KATEGORİ 0 - NÜKLEER MALZEMELER, VASITALAR VE EKİPMAN

0A Sistemler, ekipman ve bileşenler

0A001 "Nükleer reaktörler" ve bunlar için özellikle tasarlanan ya da hazırlanan aşağıdaki ekipman ve bileşenler:

a. "Nükleer reaktörler"; bir kontrollü kendini idame ettiren füzyon zincir tepkimelerini sürdürmek üzere çalışabilen;

b. Metal kaplar ya da ana atölyede imal edilen parçalar; reaktör basınçlı kap için reaktör kabı başlığı da dahil olmak üzere bir "nükleer reaktör"ün çekirdeğini içerecek şekilde özellikle tasarlanan veya hazırlanan,

c. "Nükleer reaktör"de yakıtı yerleştirmek veya çıkarmak için özellikle tasarlanan veya hazırlanan yönlendirici ekipman;

d. "Nükleer reaktör"deki füzyon işleminin kontrolü için özellikle tasarlanan veya hazırlanan kontrol çubukları, buna ait destek ya da askı yapıları, sürüş mekanizmaları ve çubuk kılavuz tüpleri;

e. 5.1 MPa'ın üzerindeki işletme basıncında, "Nükleer reaktör"deki yakıt maddelerini ve başlıca soğutucuları muhafaza etmek üzere özellikle tasarlanan veya hazırlanan basınç tüpleri;

f. "Nükleer reaktör"de kullanılmak üzere özellikle tasarlanan veya hazırlanan, hafniumun zirkonyuma ağırlıkça oranı 1:500 bölümden az olan, zirkonyum metal ve alaşımından tüp ya da tüp parçaları;

g. "nükleer reaktör"ün başlıca soğutucusunu sirküle etmek için özellikle tasarlanan veya hazırlanan soğutucu pompaları;

h. Çekirdek, yakıt kanalları, ısıl kalkanlar, engeller, çekirdek ızgara plakaları, ve difüzör plakaları için destek sütunları dahil, "nükleer reaktör"de kullanım için özellikle tasarlanan veya hazırlanan "nükleer reaktör iç parçaları";

Not: 0A001.h.deki "nükleer reaktör iç parçaları", çekirdeği destekleme, yakıt düzenlemesini sürdürme, birincil soğutucu akışını yönlendiren, reaktör kabı için radyasyon siperi temin eden ve çekirdek içi enstrümantasyonuna kılavuzluk etme gibi bir ya da daha fonksiyona sahip olan reaktör kabı içerisindeki her türlü ana yapıdır.

i. "Nükleer reaktör"ün birincil soğutma devresinde kullanım için özellikle tasarlanan veya hazırlanan ısı eşanjörleri (buhar jeneratörü);

j. "Nükleer reaktör"ün çekirdeğindeki nötron akış seviyelerini tayin etmek için özellikle tasarlanan veya hazırlanan nötron bulma ve ölçüm aletleri.

0B Test, muayene ve üretim ekipmanı

0B001 "Doğal uranyum"un, "indirgenmiş uranyum"un, ve "özel bölünebilir malzemeler"in izotoplarının ayrılması için tesis ve bunlar için tasarlanan veya hazırlanan aşağıdaki benzeri ekipman ve bileşenler:

a. "Doğal uranyum"un, "indirgenmiş uranyum"un, ve "özel bölünebilir malzemeler"in izotoplarını ayırmak için özellikle tasarlanan aşağıdaki benzeri tesis:

1. Gaz santrifüj ayırma tesisi;
2. Gaz difüzyonu ayırma tesisi;
3. Aerodinamik ayırma tesisi;
4. Kimyasal değişim ayırma tesisi;
5. İyon değişim ayırma tesisi;
6. Atomik buhar lazer izotop ayırma (AVLIS) tesisi;

7. Moleküler lazer izotop ayırma (MLIS) tesisi;

8. Plazma ayırma tesisi;
9. Elektro manyetik ayırma tesisi;

b. Gaz santrifüj ayırma işlemi için özellikle hazırlanıp tasarlanan aşağıdaki benzeri gaz santrifüjleri ve parçaları ile bileşenleri:

Not: 0B001.b.'deki 'yüksek mukavemet-yoğunluk oranlı malzeme', aşağıdakilerden herhangi biri anlamına gelir:

a. 2,050 Mpa ya da daha fazla uç çekme mukavemetine dayanabilen maryaşlanma çeliği;
b. 460 Mpa ya da daha fazla uç çekme mukavemetine dayanabilen alüminyum alaşımlar; Ya da
c. 3.18×10^6 m'den daha fazla "özgül moduli"ye ve 76.2×10^3 m'den büyük bir "özgül çekme mukavemeti"ne sahip "lifli ya da filamanlı malzeme".

1. Gaz santrifüjleri;
2. Tam rotor parçaları;
3. 12 mm ya da daha az et kalınlığına, 75 mm ile 400 mm arasında çapa sahip, yüksek mukavemet-yoğunluk oranlı malzemelerden imal edilen rotor tüp silindirleri;
4. 3 mm ya da daha az et kalınlığına, 75 mm ile 400 mm arasında çapa sahip ve rotor tüpüne yerel destek vermek veya bir miktarını bir araya getirmek üzere tasarlanan ve yüksek mukavemet-yoğunluk oranlı malzemelerden imal edilen ring veya körükler.
5. 75 mm ile 400 mm arasında çapa sahip rotor tüpü içine monte edilmek için 'yüksek mukavemet-yoğunluk oranlı malzemelerden imal edilen engeller.
6. 75 mm ile 400 mm arasında çapa sahip, rotor tüpü uçlarına takılmak için 'yüksek mukavemet-yoğunluk oranlı malzemelerden imal edilen üst ya da alt başlıklar.
7. Rotorun üst kapağına takılı ikinci bir mıknatıs ya da kutup çiftiyle eşleşmiş olan ve tampon ortam bulunduran "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan bir mahfaza içine asılı bir halka mıknatıs içeren manyetik askı yatakları.
8. Bir tampon üzerine monte edilen bir mil-kapak montajı içeren özellikle hazırlanan yatak;
9. İçten işlenen veya çekilen helisel yivlere ve içten işlenen sondalara sahip silindirlerden oluşan moleküler pompalar;
10. 600-2,000 Hz frekans ve 50-1,000 volt-amper'lik güç aralığındaki vakum içerisinde senkronize çalışma için çok evreli AC histerezis (ya da isteksizlik) motorlar için halka şeklindeki motor statorları.
11. 30 mm'ye kadar et kalınlığı olup kesin işlenen uçlara sahip ve "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan katı silindir içeren, gaz santrifüjünün rotor tüp montajını içeren santrifüj yuvası/karşılıkları.
12. UF_6 gazının santrifüj rotor tüpü içinde pitot tüp hareketiyle çıkarılması için 12 mm'ye kadar içsel çaplı tüplerden oluşan "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan kepçeler.
13. Motor statorlarını gaz santrifüj zenginleştirme amaçlı beslemek için özellikle tasarlanan veya hazırlanan ve aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan frekans değiştiriciler (konvertörler ya da invertörler) ve bunların özel olarak tasarlanan bileşenleri:
    a. 600-2,000 Hz arasında çok fazlı çıktı;
    b. %0.1'den daha iyi frekans kontrolü;
    c. %2'den daha az harmonik bozulma; Ve
    d. %80'den daha büyük bir verim;

c. Gaz difüzyon ayırma işlemi için özellikle tasarlanan veya hazırlanan aşağıdaki benzeri ekipman ve bileşenler:

1. Gözenek büyüklüğü 10-100 nm, kalınlığı 5 mm ya da daha az, boru şeklinde formlarda çapı 25 mm ya da daha az olan; gözenekli metalik, polimerik ya da seramik "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den gaz difüzyonu bariyerleri;
2. "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan gaz difüzör mahfazaları.
3. "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan, 1 m^3/min ya da daha fazla UF_6 emme hacmi kapasiteli ve 666.7 kPa'a kadar deşarj basınçlı kompresör (pozitif deplasmanlı, santrifüjlü ve eksenel akış tipi) veya gaz fanları.
4. 1,000 cm^3/min'den az sızıntı oranında bir tampon gaz için tasarlanan ve 0B001.c.3.te belirtilen kompresörler ya da fanlar için döner şaft contalar.
5. Alüminyum, bakır, nikel veya %60'dan fazla nikel içeren alaşımlardan imal edilen ısı eşanjörleri ya da bu metaların, 100 kPa'lık bir fark basıncı altında basınç artışını saatte 10 Pa'dan az bir değerle sınırlandıran sızıntı oranıyla atmosferik altı basınçta çalışmak üzere tasarlanan kapalı tüpler halinde kombinasyonları.
6. 40-1,500 mm arasında çaplı, "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan körük vanaları.

d. Aerodinamik ayırma işlemi için özellikle tasarlanan veya hazırlanan aşağıdaki benzeri ekipman ve bileşenler:

1. UF_6 korozyonuna dayanıklı, kavis yarıçapı 1 mm'den az olan kesik biçimli, eğimli kanallar içeren ve püskürtme ucunda iki akım olarak akan gazı ayıran püskürtme ucu içerisinde bıçak ağzına sahip ayırma püskürtme uçları;
2. 0.5 cm ve 4 cm arasında çapa ve 20:1 ya da daha az uzunluk/çap oranına sahip, bir ya da daha çok teğetsel girişi bulunan, "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan, Teğet girişli akış-yönlendirilen silindirik ya da konik tüpler (girdap tüp).
3. "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan, 2 m^3/min ya da daha fazla emme hacmi kapasiteli kompresör (pozitif deplasmanlı, santrifüjlü ve eksenel akış tipi) veya gaz fanları ve bunların döner şaft contaları.
4. "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan ısı eşanjörleri.
5. "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan, girdap tüpler ya da ayırma püskürtme uçlarını koruma amaçlı aerodinamik ayırma eleman mahfazası.
6. 40-1,500 mm arasında çaplı, "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan körük vanaları.
7. UF_6'yı taşıyıcı gazdan (hidrojen ya da helyum) 1 ppm ya da daha az UF_6 içeriğine kadar ayırma amaçlı, aşağıdakileri kapsayan işletim sistemleri:
   a. 153 K(-120^{0}C) ya da daha az sıcaklıkları verebilen kriyojenik ısı eşanjörleri ve kriyoseparatörler;
   b. 153 K(-120^{0}C) ya da daha az sıcaklıkları verebilen kriyojenik soğutma birimleri;
   c. UF_6'nın taşıyıcı gazdan ayrılması için ayırma püskürtme ucu veya girdap tüp üniteler;
   d. 253 K (-20^{0}C) ya da daha az sıcaklıkları verebilen soğuk UF_6 tuzakları;

e. Kimyasal ayırma işlemi için özellikle tasarlanan veya hazırlanan aşağıdaki benzeri ekipman ve bileşenler:

1. Konsantre hidroklorik aside dayanıklı ve aşama geçiş süresi 30 saniye ya da daha az olan hızlı değişim sıvı-sıvı darbe kolonları (örneğin florokarbon polimerler ya da cam gibi uygun plastik malzemeden yapılan ya da onun tarafından korunanlar);
2. Konsantre hidroklorik aside dayanıklı ve aşama geçiş süresi 30 saniye ya da daha az olan hızlı değişim sıvı-sıvı santrifüj kolonları (örneğin florokarbon polimerler ya da cam gibi uygun plastik malzemeden yapılan ya da onun tarafından korunanlar)
3. Uranyumu bir değerlik durumundan diğerine indirgemek için konsantre hidroklorik asit çözeltilerine dayanıklı elektrokimyasal indirgeme hücreleri;
4. U^{+4} 'ü organik akımdan alma amaçlı, ve çalışma akımıyla temas halindeki bölümlerde, uygun plastik malzemeden (örneğin florokarbon polimerler, cam, polifenil sülfat, polieter sülfone ve reçine emdirilmiş grafit) yapılan ya da onun tarafından korunan elektrokimyasal indirgeme hücreleri besleme ekipmanı.
5. Saflaştırma için çözünme, çözücü ekstraksiyonu ve/veya iyon değişim ekipmanı ile uranyum U^{+6} ya da U^{+4}'ü U^{+3}'e indirgeme amaçlı elektrolitik hücreler içeren yüksek saflıkta uranyum klorür çözeltisi imal etme amaçlı yakıt hazırlık sistemleri;
6. U^{+3}'ü U^{+4}'e yükseltgemek (okside etmek) için uranyum oksidasyon sistemleri;

f. İyon değişim ayırma işlemi için özellikle tasarlanan veya hazırlanan aşağıdaki benzeri ekipman ve bileşenler:

1. Aktif kimyasal değişim gruplarının aktif olamayan gözenekli destek yapısı yüzeyindeki bir kaplamayla sınırlı olduğu hızlı reaksiyon gösteren iyon değişim reçineleri, zarsı ya da gözenekli makro-ağsı reçineler ve uygun her türlü formdaki diğer kompozit yapılardır (0.2 mm ya da daha az çaplı, konsantre hidroklorik aside dayanıklı, 10 saniyeden az değişim hızı yarı ömrüne sahip olmak üzere tasarlanan ve 373 K (100°C) ile 473 K (200°C) arasındaki çalışma sıcaklıklarına dayanıklı partikül ya da lifler dahil).
2. Konsantre hidroklorik aside dayanıklı malzemeden yapılan veya onun tarafından korunan (örneğin titanyum ya da florokarbon plastik) ve 373 K (100°C) ile 473 K (200°C) arasındaki çalışma sıcaklıkları ile 0.7 MPa üzerindeki basınçlara dayanıklı 1,000 mm'den daha büyük çaplı iyon değişim kolonları (silindirik).
3. Iyon değişimi zenginleştirme kaskadlarında kullanılan kimyasal indirgenme veya oksitlenme maddesinin geri kazanımı/ rejenerasyonu için iyon değişim geri akış (reflux) sistemleri (kimyasal ya da elektrokimyasal yükseltgenme (oksitlenme) veya indirgenme sistemleri);

g. Atomik buhar lazer izotop ayırma işlemi (AVLIS) için özellikle tasarlanan veya hazırlanan aşağıdaki benzeri ekipman ve bileşenler:

1. Uranyum buharlaşma sistemlerde kullanmak için, 2.5 kW/cm'nin üzerindeki bir verilen güçteki yüksek güçlü şerit ya da tarayan elektron ışın tabancaları
2. Erimiş uranyum ya da uranyum alaşımları için, korozyona ve ısıya dayanıklı uygun malzemeden (örneğin tantal, itriyum oksidi kaplı grafit, diğer nadir toprak oksitleriyle kaplı grafit ya da bunların karışımı) yapılan veya onun tarafından korunan sıvı uranyum metal taşıma sistemleri (potalar dahil) ve potalar için soğutma ekipmanı;
NOT: AYRICA 2A225'E BAKINIZ.
3. İtriyum oksidi kaplı grafit ya da tantal gibi, uranyum metal buharı veya sıvısının ısı ve aşınmasına dayanıklı malzemelerden yapılan ya da bunlarla kaplanan ürün ve kuyruk kolektör sistemleri.
4. Uranyum metal buhar kaynağını, elektron ışın tabancasını ve ürün ve kuyruk kolektörlerini muhafaza için ayırıcı modül mahfazalar (silindirik ya da dikdörtgen biçiminde kap).

5. Bir tayf frekans stabilizatörüyle uranyum izotoplarının ayrılması için uzun sürelerle çalışacak "lazerler" ya da "lazer" sistemleri;

NOT: Ayrıca 6A005 ve 6A205'e bakınız.

h. Moleküler "lazer" izotop ayrılma işlemi (MLIS) ya da Izotop seçici lazer aktivasyonla kimyasal tepki (CRISLA) için özellikle tasarlanan veya hazırlanan aşağıdaki benzeri ekipman ve bileşenler:

1. UF_6 ve taşıyıcı gazın karışımlarını 150 K (-123°C) ya da daha az sıcaklığa soğutmak için "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ses-ötesi genleşme püskürtme uçları.
2. "UF_5/UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ve filtre, darbe ya da siklon tipi kolektörleri ya da bunların kombinasyonlarını ihtiva eden uranyum pentaflorür (UF_5) ürün kolektörleri.
3. "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan veya onun tarafından korunan kompresörler ve bunlara ait döner şaft contaları;
4. UF_5 (katı)'ü UF_6 (gaz)'e florlamak için ekipman;
5. UF_6'yı taşıyıcı gazdan (örneğin azot ya da argon) ayırmak için aşağıdakileri içeren işleme sistemleri:
   a. 153 K (-120°C) ya da daha düşük sıcaklıkları verebilen kriyojenik ısı eşangörleri ve kriyoseparatörler;
   b. 153 K (-120°C) ya da daha düşük sıcaklıkları verebilen kriyojenik soğutma üniteleri;
   c. 253 K (-20°C) ya da daha düşük sıcaklıkları verebilen soğuk UF_6 tuzakları;
6. Bir tayf frekans stabilizatörüyle uranyum izotoplarının ayrılması için uzun sürelerle çalışacak "lazerler" ya da "lazer" sistemleri;

NOT: Ayrıca 6A005 ve 6A205'e bakınız.

i. Plazma ayırma işlemi için özellikle tasarlanan veya hazırlanana aşağıdaki benzeri ekipman ve bileşenler:

1. İyonları üretip hızlandırmak için, 30 GHz'den büyük çıkış frekansı ve 50 kW'dan büyük ortalama güç çıkışına sahip mikrodalga güç kaynakları ve antenler;
2. 100 kHz'den büyük frekanslar ve 40 kW'dan büyük ortalama gücü kaldırabilen radyo frekansı iyon tahrik bobinleri;
3. Uranyum plazma üretim sistemleri;
4. Erimiş uranyum ya da uranyum alaşımları için, korozyona ve ısıya dayanıklı uygun malzemeden (örneğin tantal, itriyum oksidi kaplı grafit, diğer nadir toprak oksitleriyle kaplı grafit ya da bunların karışımı) yapılan veya onun tarafından korunan sıvı uranyum metal taşıma sistemleri (potalar dahil) ve potalar için soğutma ekipmanı;

   NOT: AYRICA 2A225'E BAKINIZ.
5. İtriyum oksidi kaplı grafit ya da tantal gibi, uranyum buharının ısı ve aşınmasına dayanıklı malzemelerden yapılan ya da bunlarla kaplanan ürün ve kuyruk kolektörleri.
6. Uranyum plazma kaynağını, radyo frekansı tahrik bobinini ve ürün ve kuyruk kolektörlerini muhafaza için uygun manyetik olmayan malzemeden (örneğin paslanmaz çelik) yapılan ayırıcı modül mahfazalar (silindirik).

j. Elektromanyetik ayırma işlemi için özellikle tasarlanan veya hazırlanana aşağıdaki benzeri ekipman ve bileşenler:

1. Uygun manyetik olmayan malzemeden (örneğin grafit, paslanmaz çelik veya bakır) yapılan buhar kaynağı, iyonizer ve ışın hızlandırıcı içeren ve 50 mA ya da daha fazla toplam iyon ışın akımı temin edebilen tekli ya da çoklu iyon kaynakları

2. Uygun manyetik olmayan malzemeden (örneğin grafit ya da paslanmaz çelik) yapılan ve iki ya da daha fazla yarık ve cep içeren zenginleştirilmiş ya da indirgenmiş uranyum iyon ışınlarının toplanması için iyon kolektör plakaları.
3. Uygun manyetik olmayan malzemeden (örneğin paslanmaz çelik) yapılan ve 0.1 Pa ya da daha düşük basınçlarda çalışmak için tasarlanan uranyum elektromanyetik ayırıcı için vakum mahfazalar;
4. 2 m'den büyük çaplı mıknatıs kutup parçaları;
5. Aşağıdaki tüm özelliklere sahip olan iyon kaynakları için yüksek gerilim güç kaynakları:
   a. Aralıksız çalışabilme;
   b. 20,000 V ya da daha büyük çıkış gerilimi;
   c. 1 A ya da daha büyük çıkış akımı; Ve
   d. 8 saatlik bir süre boyunca %0.01'den daha iyi gerilim regülasyonu;
   NOT: Ayrıca 3A227'ye bakınız.
6. Aşağıdaki tüm özelliklere sahip olan mıknatıs güç kaynakları (yüksek güç, doğru akım):
   a. 100 V ya da daha büyük bir gerilimde 500 A ya da daha büyük akım çıkışıyla aralıksız çalışabilme; Ve
   b. 8 saatlik bir süre boyunca %0.01'den daha iyi akım veya gerilim regülasyonu;.
   NOT: Ayrıca 3A226'ya bakınız.

0B002 "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme"den yapılan ya da bu malzeme tarafından korunan 0B001'de belirtilen izotop ayırma tesisi için aşağıdaki benzeri özel olarak tasarlanan veya hazırlanan yardımcı sistem, ekipman ve bileşenler:

a. UF_6'yı zenginleştirme işlemine geçirme için kullanılan besleme otoklavları, fırınları ya da sistemleri;
b. UF_6'yı ısıtmayla ilgili sonraki transfer için zenginleştirme işleminden çıkarma amaçlı desüblimleştiriciler ya da soğuk tuzaklar;
c. UF_6'yı taşıyıcılara (konteyner) transfer için ürün ve kuyruk istasyonları;
d. UF_6'yı sıkıştırarak, soğutarak ve sıvı ya da katı forma dönüştürerekUF_6'yı zenginleştirme işleminden çıkarma amaçlı kullanılan sıvılaştırma ya da katılaştırma istasyonları;
e. Gaz difüzyon, santrifüj ya da aerodinamik kaskadlarda UF_6'yı taşımak için özellikle tasarlanan borulama sistemleri ve başlık sistemleri;
f.
   1. 5 m^3/dakika ya da daha fazla emme kapasitesine sahip vakum manifoldları ya da vakum başlıkları; ya da
   2. UF_6 taşıyan atmosferlerde kullanım için özellikle tasarlanan vakum pompaları;
g. Girdilerin, ürünlerin ya da kuyrukların UF_6 gaz akımlarından hat üstünde numunelerini almak için özellikle tasarlanan ya da hazırlanan ve aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan UF_6 kütle spektrometreleri/iyon kaynakları:
   1. 320 amu'nün üzerindeki kütle birim çözünürlükleri;
   2. Nikromla ya da monelle astarlanan veya bunlardan yapılan, veya nikelle kaplı iyon kaynakları;
   3. Elektron bombardımanı iyonlaştırma kaynakları; Ve
   4. İzotopik analiz için uygun kolektör sistemi.

0B003 Uranyum dönüşüm tesisi ve bunun için özellikle tasarlanan veya hazırlanan ekipman:

a. Uranyum maden filizi konsantrelerinin UO_3'e dönüşümü için sistemler;
b. UO_3'ün UF_6'ya dönüşümü için sistemler;

c. UO_3'ün UO_2'ye dönüşümü için sistemler;
d. UO_2'in UF_4'e dönüşümü için sistemler;
e. UF_4'ün UF_6'ya dönüşümü için sistemler;
f. UF_4'ün Uranyum metaline dönüşümü için sistemler;
g. UF_6'ün UO_2'ye dönüşümü için sistemler;
h. UF_6'ün UF_4'ye dönüşümü için sistemler;
i. UO_2'in UCl_4'e dönüşümü için sistemler.

0B004 Aşağıdaki benzeri; ağır su, döteryum ve döteryum bileşiklerinin üretim ya da konsantrasyonu için tesis ve bunun için özellikle tasarlanan veya hazırlanan ekipman ve bileşen:

a. Aşağıdaki benzeri; ağır su, döteryum ve döteryum bileşiklerinin üretimi için tesis:
   1. Su-hidrojen sulfür değişim tesisi;
   2. Amonyak-hidrojen değişim tesisi;

b. Aşağıdaki benzeri; ekipman ve bileşenler:
   1. İnce karbon çeliğinden (örneğin ASTM A516) imal edilen, 2 MPa ya da daha büyük basınçlarda çalışabilen ve 6 mm ya da daha büyük korozyon payına sahip olan 6 m - 9 m arası çaptaki su-hidrojen sulfür değişim kuleleri;
   2. Hidrojen sülfür gaz sirkülasyonu (yani %70'den fazla H_2S içeren gaz) için, yaş H_2S servisi için tasarlanan contalıyken 1.8 MPa emmeye eşit ya da daha büyük basınçlarda işlerken 56 m^3/saniye'ye eşit ya da daha büyük çıkış kapasitesine sahip tek aşamalı alçak basma (yani 0,2 MPa) santrifüjlü fanlar ya da kompresörler;
   3. 15 MPa'dan büyük basınçlarda çalışabilen 1.5 ilâ 2.5 m arasındaki çaplarla 35 m ya da daha büyük yükseklikteki amonyak-hidrojen değişim kuleleri;
   4. Amonyak-hidrojen değişim işlemini kullanarak ağır su üretimi amaçlı dalgıçlar dahil kule iç aksamları; aşama kontaktörleri ve aşama pompaları;
   5. Amonyak-hidrojen değişim işlemini kullanarak ağır su üretimi amaçlı 3 MPa ya da daha büyük işletme basınçlarına sahip amonyak kırıcılar;
   6. Döteryum konsantrasyonları %90 ya da daha büyük olduğunda, hat üzeri hidrojen/döteryum oran analizi yapabilen kızılötesi absorpsiyon analizörleri.
   7. Amonyak-hidrojen değişim işlemini kullanarak zenginleştirilmiş döteryum gazının ağır suya dönüştürülmesi için katalitik brülörler;
   8. Ağır suyun reaktör-derecesinde döteryum konsantrasyonuna yükseltilmesi için tam ağır su yükseltme sistemleri veya bunların kolonları.

0B005 "Nükleer reaktör" yakıt maddelerinin imali için özellikle tasarlanan tesis ve bunların özellikle tasarlanan ya da hazırlanan ekipmanı.

Not: ""Nükleer reaktör" yakıt maddelerinin imali şu ekipmanları içerir:

a. Normalde nükleer maddenin üretim akışını doğrudan kontrol eden ya da işleyen, veya onunla doğrudan bağlantılı olan;
b. Plakaj içerisinde nükleer maddeyi yalıtan;
c. Plakaj ya da salmastranın bütünlüğünü kontrol eden; Ya da
d. Yalıtılan yakıtın son işlemini kontrol eden.

0B006 Radyasyonlanmış "nükleer reaktör" yakıt maddelerini yeniden işlemek için tesis ve buna ait özellikle tasarlanan veya hazırlanan ekipman ve bileşenler.

Not: 0B006 aşağıdakileri içerir:

a. Normalde radyasyonlanmış nükleer madde, ana nükleer madde ve füzyon ürünü işleme hatlarını doğrudan kontrol eden ve onunla doğrudan temasta olan

ekipman ve bileşenlerleri içeren, radyasyonlanmış "nükleer reaktör" yakıt maddelerini yeniden işlemek için tesis;

b. Yakıt maddesi kıyma ya da parçalama makineleri (yani uzaktan kumandalı radyasyonlanmış "nükleer reaktör" yakıt parçaları, tomar veya çubuklarını kesme, koparma, parçalama ya da yırtma ekipmanı);

c. Uzaktan yüklenip muhafaza edilebilen ve sıcak, aşırı korozif sıvılara dayanabilen, radyasyonlanmış "nükleer reaktör" yakıtının çözülmesi için özellikle tasarlanan veya hazırlanan çözelti hazırlayıcılar, kritik emniyetli tanklar (örneğin küçük çaplı, halka biçimli ya da dilim tanklar);

d. Radyasyonlanmış "doğal uranyum"un, "indirgenmiş uranyum"un, ve "özel bölünebilir malzemeler"in yeniden işlenme tesisinde kullanım için özellikle tasarlanan veya hazırlanan karşı akımlı çözücü ekstraktörleri ve iyon değişim işleme ekipmanı;

e. Nitrik asidin aşındırıcı etkilerine dayanıklı ve kritik olarak emniyetli olarak özellikle tasarlanan.

Not: Tutma ya da depolama kapları aşağıdaki özelliklere sahip olabilir:

1. En azından yüzde iki (0C004'ün notunda belirtilen tüm bileşen unsurlar için hesaplanan) bor eşdeğerine sahip duvar ya da iç yapılar;
2. Silindirik kaplarda en fazla 175 mm çap; Ya da
3. Dilim ya da halka biçiminde kap için en fazla 75 mm genişlik.

f. Radyasyonlanmış "doğal uranyum"un, "indirgenmiş uranyum"un, ve "özel bölünebilir malzemeler"in yeniden işlenmesini izlemek ya da kontrol etmek için özellikle tasarlanan ya da hazırlanan işlem kontrol aletleri.

0B007 Plutonyumun dönüştürülmesi için tesis ve bunun için özellikle tasarlanan ya da hazırlanan ekipman:

a. plutonyum nitratı oksite dönüştürme sistemleri;

b. Plutonyum metal üretim sistemleri.

0C Malzemeler

0C001 "Doğal uranyum", "indirgenmiş uranyum" veya toryum metali, alaşımı, kimyasal bileşiği ya da konsantresi ve adı geçenlerden birini ya da daha fazlasını içeren her türlü malzeme;

Not: 0C001 aşağıdakileri kontrol etmez:

a. Aletlerdeki bir algılama bileşeninde bulunan dört gram ya da daha az "doğal uranyum" ya da "indirgenmiş uranyum";

b. Aşağıdaki nükleer olmayan uygulamalar için özellikle imal edilen "indirgenmiş uranyum":

1. Siperleme;
2. Ambalajlama;
3. 100 kilogramdan daha ağır olmayan safralar (balastlar);
4. 100 kilogramdan daha ağır olmayan karşı-ağırlıklar;

c. %5'den az toryum içeren alaşımlar;

d. Nükleer dışı kullanım için imal edilen, toryum içeren seramik ürünler.

0C002 "özel bölünebilir malzemeler"

Not: 0C002 aletlerdeki bir algılama bileşeninde bulunan dört "etkili gram" ya da daha azını kontrol etmez

0C003 Döteryum, ağır su (döteryum oksit) ve diğer döteryum bileşikleri, ve döteryumun hidrojene izotopik oranının 1:5,000'i aştığı döteryum içeren karışım ve çözeltiler.

0C004 5 ppm 'bor eşdeğeri'nden az saflık düzeyindeki, yoğunluğu 1.5 g/cm^3'ten büyük nükleer derecede grafit.

NOT: AYRICA 1C107'YE BAKINIZ.

Not 1: 0C004 aşağıdakileri kontrol etmez:

a. 1 kilogramdan kitledeki grafit ürünleri, nükleer reaktörde kullanmak için özellikle tasarlanan veya hazırlananlar dışında;

b. Grafit tozu.

Not 2: 0C004'de, 'bor eşdeğeri' (BE) bor içeren safsızlıklarda (BE_{carbon} dışında, çünkü karbon safsızlık olarak kabul edilmez) BE_z'nin toplamı olarak tanımlanır. Burada:

BE_Z (ppm) = CF x konsantrasyon unsuru Z- ppm olarak-;

Burada; *CF dönüşüm katsayısıdır* = $(\sigma_Z A_B)/(\sigma_B A_Z)$

Ve σ_B ile σ_Z, sırasıyla doğada bulunan bor ve Z elementine ait termal nötron zaptetme kesit alanıdır (barn olarak); Ve A_B ile A_Z, sırasıyla doğada bulunan bor ve Z elementine ait atomik kütlelerdir.

0C005 Gaz difüzyon bariyerlerinin imalı için özellikle hazırlanan, ağırlıkça %99.9 ya da daha fazla saflıktaki, Amerikan Deneme ve Malzeme Topluluğu (ASTM) B330 standartına göre ölçüldüğünde ortalama parçacık büyüklüğü 10 mikrometre ya da daha az olan ve yüksek seviyede partikül büyüklüğü muntazamlığına sahip olan, UF_6 korozyonuna dayanıklı bileşik ya da tozlar (örneğin nikel ya da ağırlıkça yüzde 60 ya da daha fazla nikel, alüminyum oksit ve tamamen florlanmış hidrokarbon polimerleri içeren alaşım).

0D Yazılım

0D001 Bu kategoride belirtilen ürünlerin "geliştirilmesi", "üretimi" ya da "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da değiştirilen "yazılım".

0E Teknoloji

0E001 Bu kategoride belirtilen ürünlerin "geliştirilmesi", "üretimi" ya da "kullanım"ı için Nükleer Teknoloji Notu'na uygun "teknoloji".

KATEGORİ 1 – MALZEMELER, KİMYASAL MADDELER, "MİKRO ORGANİZMALAR" VE "TOKSİNLER"

1A Sistemler, Ekipman ve Bileşenler

1A001 Florlanmış bileşiklerden yapılan bileşenler aşağıdaki gibidir:

a. Ağırlıkça %50'den fazlası 1C009.b. ya da 1C009.c.de belirtilen maddelerin herhangi birinden yapılan "hava taşıtı" ya da uzay mekiği kullanımı için özellikle tasarlanan salmastralar, yalıtıcılar, contalar veya yakıt hazneleri;

b. 1C009.a.da belirtilen viniliden florür malzemelerden yapılan Piezoelektrik polimerler ve kopolimerler:

1. Tabaka ya da film formunda; ve
2. 200 µm'nin üzerinde bir kalınlıkta;

c. Yapısal birim olarak en azından bir vinileter grubu içeren floroelastomerlerden yapılan, "hava taşıtı", uzay mekiği ya da 'füze' kullanımı için özellikle tasarlanan salmastralar, contalar, supap yuvaları, hazneler veya diyaframlar.

Not: 1A001.c.de, 'füze' tam roket sistemleri ve insansız hava araç sistemleri anlamına gelir.

1A002 Aşağıdakilerden birine sahip "kompozit" yapılar ya da laminatlar:

NOT: AYRICA 1A202, 9A010 ve 9A110'a BAKINIZ.

a. Bir organik "matris" ile 1C010.cda. 1C010.c., 1C010.d., ya da 1C010.e.'de belirtilen malzemelerden yapılanlar; ya da

b. Bir metal ya da karbon "matris" ile aşağıdakilerden yapılanlar:

1. Aşağıdaki özelliklere sahip karbon "lifli ya da filamanlı malzemeler" :
   a. 10.15×10^6 m'yi aşan bir "özgül moduli"; ve
   b. 17.7×10^4 m'yi aşan bir "özgül çekme mukavemeti"; ya da
2. 1C010.c'de belirtilen maddeler.

Not 1: 1A002, büyüklüğünün1 m^2'yi aşmaması kaydıyla, hava taşıtı yapılarının veya laminatlarının tamiri için, epoksi reçinesi emdirilmiş karbon "lifli ya da filamanlı malzemeler"den yapılan kompozit yapılar ya da laminatları kontrol etmez

Not 2: 1A002, aşağıdaki benzeri tamamen sivil uygulamalar için özellikle tasarlanan bitmiş ya da yarı bitmiş parçaları kontrol etmez

a. Spor ürünleri;
b. Otomotiv sanayisi;
c. Imal ürünleri endüstrisi;
d. Tıbbi uygulamalar.

1A003 1C008.a.3.de belirtilen, aşağıdaki özelliklerin birine sahip film, tabaka, bant, veya şerit formundaki florlanmamış polimer maddelerin ürünleri:

a. 0.254 mm'yi aşan bir kalınlık; ya da

b. Karbon, grafit, metaller veya manyetik cisimlerle kaplanma ya da lamine edilme.

Not: 1A003 bakırla kaplanırken ya da lamine edilirken ve elektronik baskı devre levhalarının üretimi için tasarlanan mamulleri kontrol etmez.

1A004 Askeri eşya kontrolünde belirtilenler dışındaki aşağıdaki benzeri koruyucu ve bulma ekipman ve bileşenleri:

NOT : Ayrıca 2B351 ve 2B352'ye bakınız.

a. “Savaşda kullanmak için uyarlanan” biyolojik maddeler ya da radyoaktif malzemelere veya kimyasal savaş (CW) maddelerine karşı savunma için tasarlanan veya değiştirilen gaz maskeleri, filtre kutuları, dekontaminasyon (arıtma) ekipmanı, ve bunlar için özellikle tasarlanan bileşenler.

b. “Savaşda kullanmak için uyarlanan” biyolojik maddeler ya da radyoaktif malzemelere veya kimyasal savaş (CW) maddelerine karşı savunma için tasarlanan veya değiştirilen koruyucu elbiseler, eldivenler, ve ayakkabılar.

c. “Savaşda kullanmak için uyarlanan” biyolojik maddeler ya da radyoaktif malzemeler veya kimyasal savaş (CW) maddelerini bulma ve tanımlama için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen nükleer biyolojik ve kimyasal (NBC) bulma sistemleri, ve bunların özellikle tasarlanan bileşenleri.

Not: 1A004 aşağıdakileri kontrol etmez:

a. Kişisel radyasyon izleme dozimetreleri;

b. Madencilik, kazıcılık, tarım, eczacılık, tıp, veterinerlik, çevre, atık yönetimi benzeri sivil endüstriye veya gıda sanayisine has tehlikelere karşı koruma amaçlı tasarım veya fonksiyonla kısıtlanan ekipman.

1A005 Askeri standartlara ya da şartnamelere veya uygulamadaki eşdeğerlerine uygun imal edilenler dışındaki gövde zırhı ve buna ait özellikle tasarlanan bileşenler.

NOT : AYRICA ASKERİ EŞYA KONTROLLERİNE BAKINIZ.

NOT : vücut zırhı imalında kullanılan "lifli ya da filamanlı malzemeler” için 1C010'a bakınız.

Not 1: 1A005, kullanıcının kendi kişisel koruması için kullanıcısında bulunduğunda, vücut zırhı ya da koruyucu giysileri kontrol etmez.

Not 2: 1A005, sadece askeri olmayan patlayıcı cihazlardan kaynaklanan parça ve darbeden vücut ön korumasını temin etmek için tasarlanan vücut zırhını kontrol etmez

1A102 9A004'de belirtilen uzay araçları için ve 9A104'de belirtilen sonda roketleri için tasarlanan yeniden doymuş pirolizlenen karbon-karbon bileşenler.

1A202 1A002’de belirtilenler dışındaki, tüpler şeklinde olan ve aşağıdaki özelliklerin her ikisine de sahip olan kompozit yapılar:

NOT: AYRICA 9A010 VE 9A110'A BAKINIZ..

a. 75 mm ve 400 mm arasında bir iç çap; ve

b. 1C010.a. veya b.’de ya da 1C210.a.da belirtilen "lifli ya da filamanlı malzemeler”in herhangi birinden ya da 1C210.c’de belirtilen karbon prepreg maddelerinden yapılma.

1A225 Ağır sudan trityumu geri kazanma için ya da ağır suyun üretimi için hidrojen ve su arasında hidrojen izotop değişme reaksiyonunu desteklemek için özellikle tasarlanan veya hazırlanan platinlenmiş katalizörler.

1A226 Ağır suyu sıradan sudan ayırmada kullanılabilen aşağıdaki özelliklerin her ikisine de sahip olan özel ambalajlar:

a. ıslanabilirliği geliştirme için kimyasal işleme tabi tutulan fosfor bronz ağdan yapılma; ve

b. Vakum distilasyon kulelerindeki kullanım için tasarlanma.

1A227 Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan yüksek yoğunluklu (kurşun cam ya da diğer) radyasyon koruma pencereleri ve bunlara ait özellikle tasarlanan çerçeveler:

a. 0.09 m^2'den büyük bir 'soğuk bölge';
b. 3 g/cm^3'den büyük bir yoğunluk; Ve
c. 100 mm ya da daha büyük bir kalınlık.

Teknik not:
1A227'de, 'soğuk bölge' terimi, pencerenin tasarım uygulamasında en alçak radyasyon düzeyine maruz kalan görünüm bölgesi anlamındadır.

1B Test, muayene ve üretim ekipmanı

1B001 1A002'de veya 1C010'da belirtilen lifler, prepregler, preformlar veya "kompozitler"in üretimi için aşağıdaki benzeri ekipman, ve bunların özellikle tasarlanan bileşenleri ve aksesuarları:

NOT: AYRICA 1B101 VE 1B201'E BAKINIZ.

a. Lifleri konumlandırmak, sarmak ve bükmek için devinimleri üç veya daha fazla eksende koordine edilip programlanan, "kompozit" yapıların ya da laminatların "lifli ya da filamanlı madde"den imali için özellikle tasarlanan filaman sarım makineleri.

b. Bandı, kıtıkları (tow) ya da tabakaları konumlandırmak ve sermek için devinimleri iki veya daha fazla eksende koordine edilip programlanan, "kompozit" iskelet veya 'füze' yapılarının imali için özellikle tasarlanan bant-serme veya kıtık-yerleştirme makineleri.

Not: 1B001.b.'de, 'füze' tam roket sistemleri ve insansız hava aracı sistemleri anlamına gelir.

c. "Kompozit" yapıların imali için çok yönlü, çok boyutlu örme makineleri veya dokuma makineleri; Lifleri örmek, dokumak veya taramak için adaptörleri ve değişiklik kitleri dahil;

Teknik not:
1B001.c.nin amaçları için, dokuma tekniği için örmeyi içerir.

Not: 1B001.c., yukarıdaki son-kullanımlar için değişikliğe uğramamış tekstil makinelerini kontrol etmez.

d. Takviye liflerinin üretimi için özellikle tasarlanan ya da uyarlanan aşağıdaki benzeri ekipman:

1. Isıtarak lifi çekmek için özel ekipmanı da içeren, polimer liflerini (poliakrilonitril, suni ipek, zift ya da polikarbosilan gibi) karbon liflerine ya da silisyum karbür liflere dönüştürmek için ekipman;
2. silisyum karbür liflerin imali için ısıtılmış filamanlı alt tabaka üzerinde element ya da bileşiklerin kimyasal buharlı depozisyonu (birikmesi) için ekipman;
3. Refraktör (ateşe dayanıklı) seramikin (alüminyum oksit gibi) ıslak bükümü için ekipman;
4. Isıl işlemle, alüminyum içeren ön-lifleri alumina liflere dönüştürmek için ekipman;

e. Sıcak ergime yöntemiyle 1C010.e.de belirtilen prepregleri üretme ekipmanı;

f. Ultrasonik ya da X-ışınlı tomografi kullanan ve "kompozit" maddeler için özellikle tasarlanan, hataları üç boyutlu olarak bulabilen tahribatsız muayene ekipmanı

1B002 Metal alaşımı, metal alaşım tozu ya da alaşımlı maddeler üretmek için, safsızlığı önlemek için özellikle tasarlanan ve 1C002.c.2'de belirtilen işlemlerin birinde kullanım için özellikle tasarlanan, ekipman;

NOT: AYRICA 1B102'YE BAKINIZ.

1B003 Titanyum, alüminyum veya bunların alaşımlarının"süperplastik biçimlenmesi" ya da "difüzyon bağı" için, aşağıdakilerin imali için özellikle tasarlanan aletler, kalıplar ya da bağlantı parçaları:

a. Uçak iskeleti ya da roket yapıları;
b. "Hava taşıtı" ya da roket motorları; ya da
c. Bu yapılar ya da motorlar için özellikle tasarlanan bileşenler.

1B101 1B001'de belirtilen dışındaki, yapısal kompozitlerin "üretim"i için ekipman, ve bunların özellikle tasarlanan bileşenler ve aksesuarları:

NOT: AYRICA 1B201'E BAKINIZ.

Not: 1B101'de belirtilen bileşenler ve aksesuarlar, kompozit yapıların, laminatların ve ürünlerin preform sıkıştırılması, kürlenmesi, dövülmesi, sinterlenmesi veya bağlanması için kalıpları, mandrelleri, bağlantı parçalarını ve aletleri içerir.

a. Lifleri konumlandırmak, sarmak ve bükmek için devinimleri üç veya daha fazla eksende koordine edilip programlanan, "kompozit" yapıların ya da laminatların "lifli ya da filamanlı madde"den imali için özellikle tasarlanan filaman sarım makineleri;

b. Bandı ya da tabakaları konumlandırmak ve sermek için devinimleri iki veya daha fazla eksende koordine edilip programlanan, "kompozit" iskelet veya 'füze' yapılarının imali için özellikle tasarlanan bant-serme makineleri;

c. "Lifli ya da filamanlı madde"nin "üretim"i için tasarlanıp modifiye edilen aşağıdaki benzeri ekipman:

1. Isıtarak lifi çekmek için özel ekipmanı da içeren, polimer liflerini (poliakrilonitril, suni ipek, ya da polikarbosilan gibi) dönüştürmek için ekipman;
2. Isıtılmış filamanlı alt tabaka üzerinde element ya da bileşiklerin kimyasal buharlı depozisyonu (birikmesi) için ekipman;
3. Refraktör (ateşe dayanıklı) seramikin (alüminyum oksit gibi) ıslak bükümü için ekipman;

d. Madde 9C110'da belirtilen prepregler ve preformların üretimi için ya da özel lif yüzey işlemi için tasarlanıp modifiye edilen ekipman.

Not: 1B101.d. merdaneleri, germe çektiricilerini, kaplama ekipmanını, kesim ekipmanını ve durdurma kalıplarını içerir.

1B102 1B002'de belirtilenler dışındaki metal toz "üretim ekipmanı", ve aşağıdaki bileşenler:

NOT: AYRICA 1B115.B'YE BAKINIZ.

a. 1C011.a., 1C011.b., 1C111.a.1., 1C111.a.2.'de veya Askeri Malların Kontrolleri'nde belirtilen, küresel ya da atomize edilmiş maddelerin kontrollü bir ortamda "üretim"i için kullanılabilen metal tozu "üretim ekipman"ı.

b. 1B002 veya 1B102.a.'da belirtilen "üretim ekipman"ı için özellikler tasarlanan bileşenler.

Not: 1B102 aşağıdakileri kapsar:

a. Argon-su ortamında işlemin organizasyonuyla püskürtülmüş ya da küresel metalik tozların temini için kullanılabilen plazma jeneratörleri/üreteçleri (yüksek frekanslı ark-jet);
b. Argon-su ortamında işlemin organizasyonuyla püskürtülmüş ya da küresel metalik tozların temini için kullanılabilen elektro-fırlatma (electroburst) ekipmanı;
c. Pasif bir ortamda (örneğin azot) eriyiğin tozlaştırılmasıyla küresel alüminyum tozların "üretim"i için kullanılabilen ekipman.

1B115 İtici yakıt ve itici yakıt bileşenlerinin üretimi için 1B002 ya da 1B102'de belirtilenler dışındaki aşağıdaki benzeri ekipman ve bunların özellikle tasarlanan bileşenleri:

a. 1C011.a., 1C011.b., 1C111'de veya Askeri Malların Kontrolleri'nde belirtilen, sıvı itici yakıt ve itici yakıt bileşenlerinin "üretim"i, muhafazası veya kabul testi için "üretim ekipman"ı.

b. 1C011.a., 1C011.b., 1C111'de veya Askeri Malların Kontrolleri'nde belirtilen, katı itici yakıt ve itici yakıt bileşenlerinin "üretim"i, muhafazası, karıştırılması, kürlenmesi, dövülmesi, preslenmesi, işlenmesi, çekilmesi veya kabul testi için "üretim ekipman"ı.

Not: 1B115.b. parti karıştırıcılar, sürekli karıştırıcılar ya da akışkan enerji değirmenleri kontrol etmez. parti karıştırıcılar, sürekli karıştırıcılar ya da akışkan enerji değirmenleri için 1B117, 1B118 ve 1B119'ye bakınız.

Not 1: Askeri malların üretimi için özellikle tasarlanan ekipman için Askeri Malların Kontrolleri'ne bakınız.

Not 2: 1B115, boron karbürün "üretim"i, muhafazası veya kabul testi için ekipmanı kontrol etmez.

1B116 1,573 K (1,300^{o}C) ila 3,173 K (2,900^{o}C) arasındaki sıcaklık aralığında, 130 Pa ila 20 kPa arasındaki basınçlarda bozunan öncül gazlardan; kalıp, mandrel veya bir başka taban üzerinde oluşup pirolizle elde edilen malzemeleri üretmek için özellikle tasarlanan püskürtme uçları.

1B117 Sıfır ila 13.326 kPa aralığındaki vakum altında karışım imkanına sahip ve karıştırma odası sıcaklığını kontrol edebilen ve aşağıdakilerin hepsine sahip olan parti karıştırıcıları; ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

a. 110 litre ya da daha fazla bir toplam hacimsel kapasite; Ve

b. Merkez dışına monte edilen en azından bir karıştırma/yoğurma mili.

1B118 Sıfır ila 13.326 kPa aralığındaki vakum altında karışım imkanına sahip ve karıştırma odası sıcaklığını kontrol edebilen ve aşağıdakilerin hepsine sahip olan sürekli karıştırıcılar; ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

a. Iki ya da daha fazla karıştırma/yoğurma mili; Ya da

b. karışım odası mahfazası içindekiler yanında, mil üzerinde yoğurma dişlerine/pinlerine sahip olan salınan tek bir döner mil.

1B119 1C011.a., 1C011.b., 1C111'de veya Askeri Malların Kontrolleri'nde belirtilen, maddeleri rodaj veya öğütme için kullanılabilen akışkan enerji değirmenleri, ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

1B201 1B001 ya da 1B101'de belirtilenler dışındaki, aşağıdaki benzeri filament sargı makineleri ve ilgili ekipman:

a. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip filament sargısı makineleri:
   1. Lifleri konumlandırmak, sarmak ve bükmek için devinimlerin iki veya daha fazla eksende koordine edilip programlanması;
   2. "kompozit" yapıların ya da laminatların "lifli ya da filamanlı madde"den imali için özellikle tasarlanma;
   3. Çapı 75 ila 400 mm arasında ve uzunluğu 600 mm ya da daha büyük olan silindirik rotorları döndürebilme;

b. 1B201.a.'da belirtilen filament sargı makineleri için koordine etme ve programlama kontrolleri;

c. 1B201.a.'da belirtilen filament sargı makineleri için doğruluk/hassasiyet mandrelleri.

1B225 Saatte 250 g'dan daha büyük çıktı kapasitesiyle flor üretimi için elektrolitik hücreler.

1B226 50 mA ya da daha fazla toplam iyon demedi akımını temin edebilen tek ya da çoklu iyon kaynaklarıyla donatılmış veya bunlar için tasarlanmış electromanyetik izotop ayırıcıları.

Not: 1B226 aşağıdaki özelliklerdeki ayırıcıları içerir:

a. Kararlı izotopları zenginleştirebilme;

b. Manyetik alandaki ve alan dışında olan konfigürasyonlardaki iyon kaynakları ve kolektörlerine sahip olma.

1B227 Sentez gazının (azot ve hidrojen) bir amonyak/hidrojen yüksek basınç değişim kolonundan çekildiği ve sentezlenen amonyağın söz konusu kolona geri döndüğü amonyak sentez konvertörleri ya da amonyak sentez üniteleri .

1B228 Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip hidrojen-kriyojenik distilasyon kolonu:

a. 35 K (-238°C) ya da daha az iç sıcaklıklarda çalışma için tasarlanma;

b. 0.5 ila 5 MPa arasındaki bir iç basınçta çalışma için tasarlanma;

c. Aşağıdakilerden birinden imal edilme:

1. Düşük kükürt içerikli ve ostenitli ASTM (ya da eşdeğer standart) parça büyüklük sayısı 5 ya da daha fazla olan 300 serisi paslanmaz çelik; Ya da

2. Hem kriyojenik hem de H_2- uyumlu olan eşdeğerli maddeler; Ve

d. 1 m ya da daha büyük içsel çapa ve 5 m ya da daha büyük etkili uzunluğa sahip olma.

1B229 Aşağıdaki gibi su-hidrojen sülfür değişim tepsi kolonları ve 'iç kontaktörler':

NOT: Ağır suyun üretimi için özellikle tasarlanan veya hazırlanan kolonlar için 0B004'e bakınız.

a. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan, su-hidrojen sülfür değişim tepsi kolonları:

1. 2 MPa ya da daha büyük basınçlarda çalışabilme;

2. Ostenitli ASTM (ya da eşdeğer standart) parça büyüklük sayısı 5 ya da daha fazla olan karbon çeliğinden imal edilme; Ve

3. 1.8 m ya da daha büyük bir çapta olma;

b. 1B229.a'da belirtilen su-hidrojen sülfür değişim tepsi kolonları için 'iç kontaktörler'.

Teknik not:

Kolonların 'iç kontaktörler'i, etkili montajlı çapı 1.8 m ya da daha fazla olan bölümlenmiş (segmented) tepsiler olup, karşı akımlı teması kolaylaştırmak üzere tasarlanır ve %0.03 veya daha az karbon içeren paslanmaz çelikten imal edilir. Bunlar elek tepsiler, valf tepsileri, kabarcık başlık tepsileri ya da turbo ızgara (turbogrid) tepsiler olabilir.

1B230 Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip, sıvı amonyaktaki konsantre ya da seyreltik potasyum amit katalizörü (KNH_2/NH_3) çözeltilerini sirküle edebilen pompalar:

a. Hava sızdırmaz (yani hermetik olarak yalıtılmış);

b. 8.5 m^3/saat'ten daha büyük bir kapasite; Ve

c. Aşağıdaki özelliklerden biri:

1. konsantre potasyum amit çözeltilerinde (%1 ya da daha büyük) 1.5 ile 60 MPa arası bir işletim basıncı; Ya da

2. seyreltik potasyum amit çözeltilerinde (%1'den daha az) 20 ile 60 MPa arası bir işletim basıncı.

1B231 Trityum vasıta ya da tesisleri, ve bunlara ait aşağıdaki benzeri ekipman:

a. Trityumun üretim, geri kazanma, ekstraksiyon (çıkarma), konsantrasyon ya da muhafazası için vasıta ya da tesisler;

b. Trityum vasıta ya da tesisler için aşağıdaki benzeri ekipman:

1. Isı alma kapasitesi 150 W'dan daha büyük olan, 23 K (-250°C) ya da altına soğutabilen hidrojen ya da helyum soğutma üniteleri;
2. Metal hidrürleri depolama ya da saflaştırma ortamı olarak kullanan Hidrojen izotop depolama ya da saflaştırma sistemleri.

1B232 Aşağıdaki özelliklerin her ikisine sahip olan turbo-genleştiriciler ya da turbo-genleştirici kompresörler:

a. 35 K (-238°C) ya da daha az bir çıkış sıcaklığıyla çalışma için tasarlanma; Ve

b. 1000 kg/saat ya da daha büyük hidrojen gazı giriş miktarı için tasarlanma.

1B233 Lityum izotop ayırma için aşağıdaki benzeri vasıta ya da tesisler ve bunlara ait ekipman:

a. Lityum izotopların ayrılması için vasıta ya da tesisleri;

b. Lityum izotopların ayrılması için aşağıdaki benzeri ekipman:

1. Özellikle lityum amalgamları için tasarlanan paket sıvı-sıvı değişim kolonları;
2. Cıva ya da lityum amalgam pompaları;
3. Lityum amalgam elektroliz hücreleri;
4. Konsantre lityum hidroksit çözeltisi için evaporatörler (buharlaştırıcı).

1C Malzemeler

Teknik not:

Metaller ve alaşımlar:

1C001'den 1C012'ye kadar olan 'metaller' ve 'alaşımlar' kelimeleri, aksi belirtilmedikçe, aşağıdaki benzeri ham ve yarı işlenmiş biçimleri kapsar:

Ham biçimler:

Anotlar, küreler (bilyeler), çubuklar (çentikli çubuklar ve tel çubuklar dahil), takozlar, bloklar, kütükler, briketler, katotlar, kristaller, küpler, parçacıklar, granüller, külçeler, topaklar, toz, rondelalar, vb;

Yarı işlenmiş biçimler (boyanmış, kaplanmış, matkapla delinmiş veya darbeyle delinmiş olsun olmasın):

a. Merdaneden geçirilerek, çekilerek, dövülerek, darbe çekmesiyle, preslenerek, ufalanarak, atomize edilerek ve rodajlanarak işlenen dökme veya çalışılan malzemeler; yani açılar, kanallar, daireler, diskler, toz, pulcuklar, folyolar ve yaprak, dövme, tabaka, toz, pres ve pullanmalar, şeritler, halkalar, çubuklar (kaynak çubukları, tel çubuklar, yuvarlanmış tel dahil), bölümler, şekiller, levhalar, boru ve tüpler (tüp dönüşleri, köşeleri ve çukurları dahil) çekilmiş tel;

b. kumda, kalıpta, metalde, sıvama veya diğer kalıp tiplerinde üretilen dökme malzeme; yüksek basınçlı dökümler, sinterli formlar ve toz metalurjisi ile yapılan formlar dahil.

Kontrolun amacı, gerçekte ham biçimleri ya da yarı işlenmiş biçimleri temsil etmesine rağmen bitmiş ürünler olarak kabul edilip listelenmeyen formların ihracıyla ihlal edilmemelidir.

1C001 Aşağıdaki benzeri, elektromanyetik dalgaların emicisi (absorber) olarak kullanmak için özellikle tasarlanan malzemeler, ya da esasta iletken polimerler:

NOT: AYRICA 1C101'E BAKINIZ.

a. 2×10^8 Hz'in üzerindeki ancak 3×10^{12} Hz'in altındaki frekansları emmek için malzemeler;

Not 1: 1C001.a. aşağıdakileri kontrol etmez:

a. Emmeyi temin etmek için manyetik-olmayan yüke sahip, doğal ya da sentetik liflerden yapılan saç tipi emiciler.

b. Manyetik kaybı olmayan ve yüzeyleri şekilsel olarak düzlemsel olmayan (piramitler, koniler, kamalar, burulu yüzeyler dahil) emiciler.

c. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip düzlemsel emiciler:

1. Aşağıdakilerin herhangi birinden yapılmak:

a. Anlık enerjinin orta frekansının %±15'ini aşan bir bant genişliğinde metale kıyasla %5 daha fazla yankı veren ve 450 K (177°C)'yi aşan sıcaklıklara dayanamayan, bağlayıcılar dahil organik maddeler veya karbonla yüklenmiş plastik köpük maddeler (esnek ya da esnek olmayan); veya

b. Anlık enerjinin orta frekansının %±15'ini aşan bir bant genişliğinde metale kıyasla %20 daha fazla yankı veren ve 800 K (527°C)'yi aşan sıcaklıklara dayanamayan seramik maddeler.

Teknik not:

1C001.a.Not: 1.c1'deki emme testi numuneleri, bir yanı orta frekansın en az 5 dalgaboyu olan bir kare olmalı ve radyasyon yayan elementin uzak kenarına yerleştirilmelidir.

2. 7×10^6 N/m^2'den daha az çekme mukavemeti; Ve

3. 14×10^6 N/m^2'den daha az sıkıştırma mukavemeti;

d. Aşağıdaki özelliklere sahip sinterlenmiş ferritten yapılan düzlemsel emiciler:

1. 4.4'ü aşan bir özgül ağırlık; Ve

2. 548 K (275°C)'lik bir en yüksek işletim sıcaklığı.

Not 2: 1C001.a.'daki Not 1'de bulunan hiçbir husus, boyalıyken emme temin eden manyetik malzemeleri muaf bırakmaz.

b. 1.5×10^{14} Hz'in üzerindeki ancak 3.7×10^{14} Hz'in altındaki frekansları emen görünür ışığı geçirmeyen malzemeler;

c. 10,000 S/m (Siemens/metre)'yi aşan bir 'kitlesel elektriksel iletkenlik'e ya da 100 ohms/kare'den az bir 'tabaka (yüzey) direncine' sahip olan, aşağıdakilerden birini esas alan anlık iletken polimer malzemeler:

1. Polyanilin;
2. Polypirol;
3. Polytiofen;
4. Poly fenilen-vinilen; Ya da
5. Poly tienilen-vinilene.

Teknik not:

'Kitlesel elektriksel iletkenliği' ve 'Tabaka (yüzey) direnci', ASTM D-257 ya da ulusal karşılığını kullanarak tespit edilmelidir.

1C002 Aşağıdaki benzeri metal alaşımı, metal alaşım tozu, ve alaşım yapılan maddeler:

NOT: AYRICA 1C202'YE BAKINIZ.

Not: 1C002, alt tabakaları boyamak/kaplamak için kullanılan metal alaşımı, metal alaşım tozu, ve alaşım yapılan maddeleri kontrol etmez.

Teknik not:

1. 1C002'deki metal alaşımlar, söz konusu metalin, bir başka elementten ağırlıkça daha fazla yüzdeye sahip olduklarıdır.

2. Stres-kırılma ömrü, ASTM standart E-139 ya da ulusal karşılığına göre ölçülmelidir.

3. Alçak devir yorulma ömrü ASTM standart E-606'ya ("sabit genlik alçak devir yorulma denemesi için önerilen uygulama") ya da ulusal karşılığına göre ölçülmelidir. Deney, ortalama stres oranı 1'e ve stres-konsantrasyon (K_t) katsayısı 1'e eşitken eksenel olmalıdır. Ortalama stres, en yüksek stresle en düşük stresin farkının en yüksek strese bölünmesiyle bulunur.

a. Aşağıdaki benzeri aluminitler:

1. ağırlıkça en az yüzde 15 alüminyum, en fazla yüzde 38 alüminyum ve en azından bir ilave alaşım elementi içeren nikel aluminitler;

2. ağırlıkça en az yüzde 10 alüminyum ve en azından bir ilave alaşım elementi içeren titanyum aluminitler;

b. 1C002.c.de belirtilen malzemeden yapılan aşağıdaki benzeri metal alaşımları:

1. Aşağıdaki özelliklere sahip nikel alaşımları:

a. 923 K (650°C)'de, 676 MPa gerilim altında 10,000 saati aşan stres-kırılma ömrü; ya da

b. 823 K (550°C)'de, 1,095 MPa'lık en yüksek gerilim altında 10,000 devir'i aşan alçak devir yorulma ömrü.

2. Aşağıdaki özelliklere sahip niyobium alaşımları:

a. 1,073 K (800°C)'de, 400 MPa gerilim altında 10,000 saati aşan stres-kırılma ömrü; ya da

b. 973 K (700°C)'de, 700 MPa'lık en yüksek gerilim altında 10,000 devir'i aşan alçak devir yorulma ömrü.

3. Aşağıdaki özelliklere sahip titanyum alaşımları:

a. 723 K (450°C)'de, 200 MPa gerilim altında 10,000 saati aşan stres-kırılma ömrü; ya da

b. 723 K (450°C)'de, 400 MPa'lık en yüksek gerilim altında 10,000 devir'i aşan alçak devir yorulma ömrü.

4. Aşağıdaki değerdeki çekme mukavemetine sahip alüminyum alaşımları:

a. 473 K (200°C)'de 240 MPa ya da daha fazlası; Ya da

b. 298 K (25°C)'de 415 MPa ya da daha fazlası;

5. Aşağıdaki özelliklere sahip magnezyum alaşımları:

a. 345 MPa ya da daha fazla çekme mukavemeti; Ve

b. ASTM standart G-31 ya da ulusal karşılıklarına göre ölçüldüğünde, %3 sodyum klorür sulu çözeltisinde 1 mm/yıl'ın altında korozyon oranı;

c. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan, metal alaşım tozu ya da partikül malzeme:

1. Aşağıdaki kompozisyon sistemlerinin herhangi birinden yapılma:

Teknik not:

Aşağıdaki eşitliklerdeki X, bir ya da daha çok alaşım elementlerine eşdeğerdir.

a. Türbin motor bölümler ya da bileşenleri için uygun Nikel alaşımları (Ni-Al-X, Ni-X-Al); yani 10^9 alaşım partikülü içinde 100 µm'den büyük 3 metal dışı partikül (imalat işlem sırasında giren) bulunduran.

b. Niyobium alaşımları (Nb-Al-X or Nb-X-Al, Nb-Si-X or Nb-X-Si, Nb-Ti-X or Nb-X-Ti);

c. Titanyum alaşımları (Ti-Al-X or Ti-X-Al);

d. Alüminyum alaşımları (Al-Mg-X ya da
Al-X-Mg, Al-Zn-X or Al-X-Zn,
Al-Fe-X or Al-X-Fe); <u>ya da</u>

e. Magnezyum alaşımları (Mg-Al-X or Mg-X-Al);

2. Kontrollü ortamda aşağıdaki işlemlerin biri tarafından yapılma:
   a. "vakum atomizasyon";
   b. "gaz atomizasyonu";
   c. "döner atomizasyon";
   d. "su verme";
   e. "Eriyik bükümü" ve "ezme";
   f. "Eriyik ekstraksiyonu (çıkarma)" ve "ezme"; Ya da
   g. "Mekanik alaşımlama "; Ve
3. 1C002.a. ya da 1C002.b'de belirtilen maddeleri oluşturabilme.

d. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip alaşımlı maddeler:
   1. 1C002.c.1.de belirtilen kompozisyon sistemlerinin herhangi birinden yapılma;
   2. Ezilmemiş çapaklar, şeritler ya da ince çubuklar şeklinde olma; Ve
   3. Kontrollü ortamda aşağıdaki işlemlerin biri tarafından üretilme:
      a. "su verme";
      b. "Eriyik bükümü"; veya
      c. "Eriyik ekstraksiyonu (çıkarma)".

1C003 Aşağıdaki özelliklerin birine sahip olan her tip ve biçimdeki manyetik metaller:

a. 120,000 ya da daha fazla başlangıç nisbi geçirgenliği ve 0.05 mm ya da daha az kalınlık;

   Teknik not:

   Başlangıç geçirgenliği ölçümü, tamamen tavlanmış maddeler üzerinde yapılmalıdır.

b. Aşağıdaki özelliklerin birine sahip olan Manyetostriktif (mıknatıssal büzülen) alaşımlar:
   1. 5×10^{-4}'den büyük bir doygunluk mıknatıssal büzülmesi; Ya da
   2. 0.8'den büyük bir manyetomekanik kavrama (k) faktörü; Ya da

c. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan amorf ya da nanokristal alaşım şeritleri:
   1. Ağırlıkça en az yüzde 75 demir, kobalt ya da nikel içeren bir kompozisyon;
   2. 1.6 T ya da daha fazla bir doygunluk manyetik endüksiyonu (B_S); Ve
   3. Aşağıdakilerden herhangi biri:
      a. 0.02 mm ya da daha az bir şerit kalınlığı; Ya da
      b. 2×10^{-4} ohm cm ya da daha fazla bir elektriksel direnç.

   Teknik not:

   1C003.c.deki 'nanokristal' maddeler, X-ışını difraksiyonu ile tespit edilen kristal parça büyüklüğü 50 nm ya da daha az olan maddelerdir.

1C004 Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan demir, nikel ya da bakır matrisli tungsten alaşımları ya da uranium titanyum alaşımları:

a. 17.5 g/cm^3'ü aşan bir yoğunluk;
b. 880 MPa'ı aşan nir elastik limit;
c. 1,270 MPa'ı aşan bir uç çekme mukavemeti; Ve
d. %8'i aşan bir uzama.

1C005 Aşağıdaki benzeri 100 m'den uzun ya da 100 g'dan ağır "süper iletken" "kompozit" iletkenler:

a. Bir ya da daha çok niyobium-titanyum filament içeren çok filamentli "süper iletken" "kompozit" iletkenler:
   1. Bakır ya da bakır-esaslı karışım bir "matris" dışındaki bir "matris"e daldırılmış; Ya da

2. 0.28×10^{-4} mm^2 (Dairesel filamentler için 6 µm çap) 'den az bir kesit alanına sahip olan;

b. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip, niyobium-titanyum dışında bir ya da daha çok "süper iletken" filament içeren "süper iletken" "kompozit" iletkenler:

1. Sıfır manyetik endüksiyonda 9.85 K (-263.31°C)'I aşan ancak 24 K (-249.16°C)'den düşük olan bir "kritik sıcaklık";
2. 0.28×10^{-4} mm^2 'den az bir kesit alanı; Ve
3. 12 T'lık bir manyetik endüksiyona karşılık gelen bir manyetik alana maruz bırakıldığında, 4.2 K (-268.96°C)'lık bir sıcaklıkta "super iletken" durumda kalma.

1C006 Aşağıdaki benzeri akışkanlar ve yağlama maddeleri:

a. Aşağıdaki bileşik ya da maddeleri, başlıca karışım maddesi olarak içeren hidrolik sıvıları:

1. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip sentetik silahidrokarbon yağları:

Teknik not:
1C006.a.1'in amacı için, silahidrokarbon yağları sadece silisyum, hidrojen ve karbon içerir.

a. 477 K (204°C)'i aşan bir alevlenme noktası;
b. 239 K (-34°C) ya da daha az bir dökülme noktası;
c. 75 ya da daha fazla bir akışmazlık(vizkozite) indeksi; Ve
d. 616 K (343°C)'de bir termal kararlılık; Ya da

2. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip kloroflorokarbonlar:

Teknik not:
1C006.a.2'nin amacı için, kloroflorokarbonlar sadece karbon, flor ve klor içer.

a. Alevlenme noktasına sahip olmama;
b. 977 K (704°C)'i aşan bir kendiliğinden ateşleme sıcaklığı;
c. 219 K (-54°C) ya da daha az bir dökülme noktası;
d. 80 ya da daha fazla bir akışmazlık(vizkozite) indeksi; Ve
e. 473 K (200°C) ya da daha yüksek bir kaynama noktası;

b. Aşağıdaki bileşik ya da maddeleri, başlıca karışım maddesi olarak içeren yağlama:

1. Ikiden fazla eter ya da tiyo-eter fonksiyonu ya da bunlara ait karışımları içeren fenilen ya da alkilfenilen eterler ya da tiyo-eterler, veya bunların karışımları;Ya da
2. 298 K (25°C)'de ölçüldüğünde, 5,000 mm^2/s (5,000 centistokes)'den az kinematik vizkositesine sahip florlanmış silikon akışkanları;

c. Her 100 ml'de büyüklüğü 200 µm ya da daha fazla olan 25'den az partikül içeren, en az %85'i aşağıdaki bileşik ya da maddelerin birinden yapılan %99.8'i aşan bir saflıktaki ıslatma ya da yüzdürme akışkanları:

1. Dibromotetrafloroetan;
2. Poliklorotrifloroetilen (sadece yağsı ve mumsu değişiklikler); Ya da
3. Polibromotrifloroetilen;

d. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip florokarbon elektronik soğutma akışkanları:

1. Ağırlıkça en az %85'inin aşağıdakilerin birini, ya da karışımlarını, içermesi:
   a. Perfloropolialkileter-triazinler ya da perfloroalifatik-eterlerin monomerik formları;
   b. Perfloroalkilaminler;
   c. Perflorosikloalkanlar; Ya da
   d. Perfloroalkanlar;
2. 298 K (25°C)'de 1.5 g/ml ya da daha fazla yoğunluk;
3. 273 K (0°C)'de sıvı durumda olma; Ve

4. Ağırlıkça %60 ya da daha fazla flor içermesi.

Teknik not:

1C006'ın amacı için:

a. Alevlenme noktası, ASTM D-92 ya da ulusal karşılıklarında tanımlanan Cleveland Açık Kupa Yöntemi kullanılarak tespit edilir;

b. Dökülme noktası, ASTM D-97 ya da ulusal karşılıklarında tanımlanan yöntem kullanılarak tespit edilir;

c. Akışmazlık (vizkozite) indeksi, ASTM D-2270 ya da ulusal karşılıklarında tanımlanan yöntem kullanılarak tespit edilir;

d. Termal kararlılık, aşağıdaki test yöntemi ya da ulusal karşılıklarıyla tespit edilir:

Test edilen akışkanın yirmi mililitresi, Her biri 12.5 mm (anma) çapındaki M-10 takım çeliği, 52100 çeliği ve denizci bronzundan (%60 Cu, %39 Zn, %0.75 Sn) yapılan bilyeleri içeren, 46 ml hacimli 317 tipi paslanmaz çelik hazne içine yerleştirilir;

Hazne azotla süpürülür, atmosfer basıncında mühürlenir/izole edilir ve sıcaklık 644 ± 6 K (371 ± 6°C)'e yükseltilerek altı saat bu sıcaklıkta muhafaza edilir;

Yukarıdaki süreç tamamlandığında aşağıdaki şartların tamamı sağlanırsa numune termal olarak kararlı kabul edilir:

1. Her bilyenin ağırlık kaybı, yüzeyin 10 mg/mm^2'sinden azdır;
2. 311 K (38°C)'de tespit edilen asıl vizkozitedeki değişim %25'den azdır; ve
3. Toplam asitlik ya da bazlık değeri 0.40'dan azdır;

e. Kendiliğinden ateşleme sıcaklığı, ASTM E-659 ya da ulusal karşılıklarında tanımlanan yöntem kullanılarak tespit edilir

1C007 Aşağıdaki benzeri, seramik esaslı maddeler, "kompozit" olmayan seramik maddeler, seramik-"matris" "kompozit" maddeler ve öncül maddeler:

NOT: AYRICA 1C107'YE BAKINIZ.

a. Maksatlı ilaveler dışındaki toplam metalik safsızlığı 5,000 ppm'den daha az olan, ortalama partikül büyüklüğü 5 µm ya da daha az olan ve partiküllerin %10'undan fazlası 10 µm'den büyük olmayan, titanyumun tekli ya da karmaşık boritlerinin temel maddeleri.

b. Teorik yoğunluğun %98 ya da daha fazlası bir yoğunluğa sahip titanyumun boritlerinden oluşan, ham ya da yarı işlenmiş formdaki "kompozit" olmayan seramik maddeler

Not: 1C007.b. aşındırıcıları kontrol etmez.

c. Cam ya da oksit "matris"li ve aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip liflerle takviye edilen seramik-seramik "kompozit" maddeler:

1. Aşağıdaki maddelerin herhangi birinden yapılma:
   a. Si-N;
   b. Si-C;
   c. Si-Al-O-N; veya
   d. Si-O-N; ve
2. 12.7×10^3 m'yi aşan bir özgül çekme mukavemetine sahip olma;

d. Silisyum, zirkonyum ya da boronun karbürleri ya da nitrürlerinin "matris"i oluşturduğu partiküller, telcikler ya da lifleri içeren, aralıksız metal evreye sahip olan ya da olmayan seramik seramik "kompozit" maddeler;

e. 1C007.c'de belirtilen malzemelerin herhangi bir fazını ya da fazlarını üretmek için aşağıdaki benzeri öncül maddeler (yani özel amaçlı polimerik ya da metalo-organik maddeler);

1. (silisyum karbür üretmek için) polidiorganosilanlar;
2. (silisyum nitrür üretmek için) polisilazanlar;
3. (silisyum, karbon ve azot bileşenleriyle seramik üretmek için) polikarbosilazanlar;

f. Cam ya da oksit "matris"li ve aşağıdaki sistemlerin birinden yapılan sürekli liflerle takviye edilen seramik-seramik "kompozit" maddeler

1.Al_2O_3; veya

2.Si-C-N.

Not: 1C007.f , 1,273 K (1,000°C)'de 700 MPa'dan az lif çekme mukavemetine sahip veya 100 MPa yük altında ve 1,273 K (1,000°C)'de 100 saat süreyle %1'den fazla sürünme gerilmesi değerinde lif uzama sürünme mukavemetine sahip sistemlerden lifler içeren "kompozitler"i kontrol etmez.

1C008 Aşağıdaki benzeri florlanmamış polimer maddeler:

a.

1. Bismaleimitler;
2. Aromatik polyamit-imitler;
3. Aromatik polyimitler;
4. 513 K (240°C)'i aşan bir camsı geçiş sıcaklığına (T_g) sahip aromatik polieterimitler;

Not: 1C008.a. eritilemeyen sıkıştırma kalıplama tozlarını veya kalıplanan formları kontrol etmez.

b. ISO 75-3 (2004), ya da ulusal karşılığına göre ölçüldüğünde, 1.82 N/mm^2'lik bir yükle 523 K (250°C)'yi aşan bir ısıl bozulma sıcaklığına sahip olan ve aşağıdakilerden oluşan termoplastik sıvı kristal kopolimerler:

1. Aşağıdakilerden biri:
   a. Fenilen, bifenilen ya da naftalin; Ya da
   b. Metil, tersiyer-butil ya da fenille değişen fenilen, bifenilen ya da naftalin; ve
2. Aşağıdaki asitlerden biri:
   a. Tereftalik asit;
   b. 6-hidroksi-2 naftoik asit; Ya da
   c. 4-hidroksibenzoik asit;

c. Aşağıdaki benzeri poliarilen eter ketonlar:

1. Kullanılmamış;
2. Polieter keton keton (PEKK);
3. Polieter ketone (PEK);
4. Polieter keton eter keton keton (PEKEKK);

d. Poliarilen keton;

e. Arilen grubunun bifenilen, trifenilen ya da bunların kombinasyonu olduğu Poliarilen sülfürler;

f. 513 K (240°C)'i aşan bir camsı geçiş sıcaklığına (T_g) sahip olan polibifenilenetersulfon.

Teknik not:

1C008 maddeleri için camsı geçiş sıcaklığı (T_g), ISO 11357-2 (1999) ya da ulusal eşdeğerlerinde tarif edilen yöntemle tespit edilir.

1C009 Aşağıdaki benzeri, işlenmemiş florlanmış bileşikler:

a. Gerdirme olmaksızın %75 ya da daha fazla beta kristal yapıya sahip viniliden florürün kopolimerleri;

b. Ağırlıkça %10 ya da daha fazla birleştirilmiş flor içeren florlanmış polyimitler;

c. Ağırlıkça %10 ya da daha fazla birleştirilmiş flor içeren florlanmış fosfazen elastomerler.

1C010 Organik "matris", metalik "matris" ya da karbon "matris" "kompozit" yapılar ya da laminatlarda kullanılabilen aşağıdaki benzeri "lifli ya da filamanlı malzeme”:

NOT: AYRICA 1C210'A BAKINIZ.

a. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan organik "lifli ya da filamanlı malzemeler”:

1. 12.7×10^6 m’yi aşan bir "özgül moduli"; Ve
2. 23.5×10^4 m’yi aşan bir "özgül çekme mukavemeti”;

Not: 1C010.a. polietileni kontrol etmez.

b. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan karbon "lifli ya da filamanlı malzemeler”:

1. 12.7×10^6 m’yi aşan bir "özgül moduli"; Ve
2. 23.5×10^4 m’yi aşan bir "özgül çekme mukavemeti”;

Not: 1C010.b, ayrı tabakaların büyüklüğünün 50 cm x 90 cm’yi aşmadığı, hava taşıtı yapılarının ya da laminatların tamiri için "lifli ya da filamanlı malzemeler”den yapılan kumaşı kontrol etmez.

Teknik not:

1C010.b.de tarif edilen maddelerin özellikleri, SACMA tarafından SRM 12 ila 17 tavsiye edilen yöntemleri ya da ulusal eşdeğer kıtık testleri (örneğin Japon Endüstriyel Standardı JIS-R-7601, Paragraf 6.6.2, ve lot ortalamasına dayalı olarak) kullanılarak tespit edilmelidir.

c. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan inorganik "lifli ya da filamanlı malzemeler”:

1. 2.54×10^6 m’yi aşan bir "özgül moduli"; Ve
2. Pasif bir ortamda 1,922 K (1,649°C)’i aşan bir erime, yumuşama, bozunma, ya da süblimleşme noktası;

Not: 1C010.c. aşağıdakileri kontrol etmez:

1. Ağırlıkça yüzde 3 ya da daha fazla silis içeren ve 10×10^6 m’den az bir "özgül moduli"ye sahip olan koparılmış elyaf veya rasgele keçe formundaki kesintili, çok evreli, polikristal alumina lifler;
2. Molibden ve molibden alaşım lifleri;
3. Bor lifleri;
4. Pasif bir ortamda 2,043 K (1,770°C)’i aşan bir erime, yumuşama, bozunma, ya da süblimleşme noktasına sahip kesintili seramik lifler.

d. Aşağıdaki özelliklere sahip "lifli ya da filamanlı malzemeler”:

1. Aşağıdakilerin birinden oluşan:
   a. 1C008.a.da belirtilen polieterimitler; ya da
   b. 1C008.b. ile 1C008.f.’de belirtilen maddeler; ya da
2. 1C010.d.1.a. ya da 1C010.d.1.b.’de belirtilen malzemelerden oluşan ve 1C010.a, 1C010.b. ya da 1C010.c.’de belirtilen diğer liflerle “katışık” olan;

e. Aşağıdaki benzeri reçine-emdirilmiş ya da zift-emdirilmiş lifler (prepregler), metal veya karbon kaplı lifler (preformlar), ya da “karbon lif preformları”:

1. 1C010.a., 1C010.b. or 1C010.c.’de belirtilen "lifli ya da filamanlı malzemeler”den yapılanlar;
2. Organik ya da karbon "lifli ya da filamanlı malzemeler”den yapılanlar:
   a. 17.7×10^4 m’yi aşan bir "özgül çekme mukavemeti ";

b. 10.15×10^6 m'yi aşan bir "özgül moduli";
c. 1C010.a. ya da 1C010.b. tarafından kontrol edilmeyen; ve
d. 1C008 ya da 1C009.b'de belirtilen malzemeler emdirildiğinde, 383 K (110°C)'i aşan bir camsı geçiş sıcaklığı (T_g) veya fenolik ya da epoksi reçinelerle 418 K (145°C)'i aşan bir camsı geçiş sıcaklığı (T_g)'na sahip olma.

Not: 1C010.e. aşağıdakileri kontrol etmez:

a. Ayrı prepreg tabakalarının büyüklüğünün 50 cm x 90 cm'yi aşmadığı, hava taşıtı yapılarının ya da laminatların tamiri için epoksi reçine "matris" emdirilmiş karbon "lifli ya da filamanlı malzemeler"(prepregler);
b. 433 K (160°C)'den az bir camsı geçiş sıcaklığı'na (T_g) ve camsı geçiş sıcaklığı'ndan düşük bir kürlenme sıcaklığına sahip fenolik ya da epoksi reçineler emdirildiğindeki prepregler.

Teknik not:
1C010.e. malzemeleri için camsı geçiş sıcaklığı (T_g) ASTM D 3418'de tarif edilen yöntem kullanılarak kuru metotla tayin edilir. Fenolik ya da epoksi reçineler için camsı geçiş sıcaklığı, 1 Hz'lik frekansda ve dakikada 2 K (°C)'lik ısıtma oranında kuru metot kullanılarak ASTM D 4065'de tarif edilen metot kullanılarak tayin edilir.

1C011 Aşağıdaki benzeri metaller ve bileşikler:

NOT: ASKERİ EŞYALARIN KONTROLLERİ'ne ve 1C111'e bakınız.

a. %99 ya da daha fazla zirkonyum, magnezyum ve bunların alaşımlarını içeren maddeden imal edilen küresel, atomize edilmiş, küreselleşmiş, çapaklanmış ya da rodajlanmış olan 60 µm'den az partikül büyüklüklerindeki metaller.

Teknik not:
Zirkonyumdaki hafniyumun doğal içeriği (tipik olarak %2 ile %7) zirkonyumla birlikte sayılır.

Not: 1C011.a.da listelenen metallar ya da alaşımlar, alüminyum, magnezyum, zirkonyum ya da berilyumda özetlenseler de özetlenmeseler de kontrol edilir.

b. 60 µm ya da daha az bir partikül büyüklüğü ve %85 ya da daha yüksek saflıkta boron ya da boron karbürü;

Not: 1C011.b.de listelenen metallar ya da alaşımlar, alüminyum, magnezyum, zirkonyum ya da berilyumda özetlenseler de özetlenmeseler de kontrol edilir.

c. Guanidin nitrat;
d. Nitroguanidin (NQ) (CAS 556-88-7).

1C012 Aşağıdaki malzemeler:

Teknik not:
Bu maddeler tipik olarak nükleer ısı kaynağı için kullanılmıştır.

a. Ağırlıkça %50'den daha fazla plutonyum-238 içeren plutonyum izotopik tahliline sahip her türlü formdaki plutonyum;

Not: 1C012.a. aşağıdakileri kontrol etmez:

a. 1 g ya da daha az bir plutonyum içeriğine sahip sevkiyatları;
b. Aletlerdeki bir algılama bileşeninde bulunduğunda 3 "etkili gram" ya da daha az sevkiyatları.

b. Her formdaki "Önceden ayrılmış" neptünyum-237.

Not: 1C012.b, 1 g ya da daha az Neptünyum-237 içeren sevkiyatları kontrol etmez.

1C101 9A012'de belirtiler füzelerde, "füze" alt sistemlerinde veya insansız havada araçlarında kullanılabilen, radar yansıtıcılığı,mor ötesi/kızıl ötesi imzalar ve akustik imzalar gibi azaltılmış izlenebilir özellikler için, 1C001'de belirtilen dışındaki malzeme ve cihazlar.

Not 1: 1C101 aşağıdakileri içerir:

a. Azaltılmış radar yansıtıcılık için özellikle tasarlanan yapısal madde ve astarlar;

b. elektromanyetik tayfın mikrodalga kızılötesi ya da morötesi bölgelerinde azaltılmış ya da değiştirilmiş yansıtıcılık ya da yayım için özellikle tasarlanan, boyaları da içeren astarlar.

Not 2: 1C101 uyduların termal kontrolu için özellikle kullanılan astarları içermez.

Teknik not:

1C101'de 'füze' 300 km'yi aşan bir menzile sahip roket sistemleri ve insansız havada araç sistemleridir.

1C102 9A004'de belirtilen uzay mekikleri ya da 9A104'de belirtilen sonda roketleri için tasarlanan yeniden doygunlaştırılmış pirolizlenmiş karbon-karbon malzemeler.

1C107 1C007'de belirtilenler dışındaki aşağıdaki benzeri grafit ve seramik maddeler:

a. 288 K (15 °C)'de ölçülen 1.72 g/cm^3 ya da daha büyük bir kitlesel yoğunluğa ve 100 µm ya da daha az bir tanecik büyüklüğüne sahip olan, aşağıdaki ürünlerden birine işlenebilen yeniden giriş araç burun uçları ve roket püskürtme uçları için kullanılabilen, ince tane grafitler:

1. 120 mm ya da daha büyük bir çapa ve 50 mm ya da daha büyük uzunluğa sahip silindirler;

2. 65 mm ya da daha büyük bir iç çapa, 25 mm ya da daha büyük bir duvar kalınlığına ve 50 mm ya da daha büyük uzunluğa sahip tüpler;

3. 120 mm x 120 mm x 50 mm ya da daha büyük ölçüdeki bloklar;

NOT: AYRICA 0C004'E BAKINIZ

b. Yeniden giriş araç burun uçları ve "füze" püskürtme uçları için kullanılabilen, pirolitik veya lifli takviyeli grafitler;

NOT: AYRICA 0C004'E BAKINIZ

c. "Füze" radomları için kullanılabilen seramik kompozit maddeler (100 MHz ile 100 GHz arası herhangi bir frekansda 6'dan daha az dielektrik katsayısı);

d. "Füze" burun uçları için kullanılabilen kitlesel olarak işlenebilen silisyum karbür takviyeli ateşle işlenmemiş (unfired) seramik.

1C111 1C011'de belirtilenler dışındaki, aşağıdaki benzeri tahrik ediciler ve tahrik edici kimyasalları:

a. Tahrik edici (propulsive) maddeler:

1. ISO 2591:1988 ya da ulusal eşdeğerlerine göre 200 µm'nin altındaki muntazam çapta parçacıklara sahip olan ve eğer toplam ağırlığın en az %10'u 63 µm'den küçük partiküllerden oluşuyorsa, ağırlıkça %97 veya daha fazla bir alüminyum muhtevasına sahip olan Askeri Malların Kontrolleri'nde belirtilenler dışındaki küresel alüminyum tozu;

Teknik not:

63 µm (ISO R-565)'lik bir partikül büyüklüğü, 250 mesh (ağ) (Tyler) ya da 230 mesh (ağ) (ASTM standart E-11)'e karşılık gelir.

2. Ağırlıkça %97 veya daha fazla aşağıdakilerden birini içeren, küresel, atomize edilmiş, küreselleşmiş, çapaklanmış veya ufalanmış olan, Askeri Malların Kontrolleri'nde belirtilenler dışındaki 60 µm'den küçük partikül büyüklüğünde metal yakıtlar:

a. Zirkonyum;
b. Berilyum;
c. Magnezyum; ya da
d. Yukarıda a ile c arasında belirtilen metallerin alaşımları;

Teknik not:
Zirkonyumdaki hafniyumun doğal içeriği (tipik olarak %2 ile %7) zirkonyumla birlikte sayılır.

3. Aşağıdaki benzeri sıvı oksitleyici maddeler:
   a. Diazot trioksit;
   b. Azot dioksit/diazot tetroksit;
   c. Diazot pentoksit;
   d. Azot oksitlerinin karışımı (MON);

   Teknik not:
   Azot oksitlerinin karışımı (MON), Azot oksidin (NO) diazot tetroksit / azot diksit (N_2O_4/NO_2) içindeki füze sistemlerinde kullanılabilen çözeltileridir. MONi veya MONij olarak ifade edilebilen bir kompozisyon aralığı mevcuttur. (i ve j Azot oksidin karışım içindeki yüzdesini temsil eder; örneğin MON3 %3 Azot oksit, MON25 %25 Azot oksit içerir. Üst sınır MON40, yani %40 azot oksittir.)

   e. **Çekinik Kırmızı Buğulu Nitrik Asit (IRFNA)**
   İÇİN ASKERİ MALLARIN KONTROLÜ'NE BAKINIZ.
   f. **Diğer halojenlerin, oksijenlerin veya azodun bir ya da daha çoğundan ve flordan oluşan bileşikler**
   İÇİN ASKERİ MALLARIN KONTROLÜ'NE VE 1C238'E BAKINIZ.

4. Roket yakıtı olarak kullanılabilen, Askeri Malların Kontrolü'nde belirtilenler dışındaki hidrazin türevleri;

b. Polimerik malzemeler:
   1. Karboksi-uçlu polibütadien (CTPB);
   2. Askeri Malların Kontrolü'nde belirtilenler dışındaki Hidroksi-uçlu polibütadien (HTPB);
   3. polibutadien akrilik asit (PBAA);
   4. polibutadien akrilik asit akrilonitril (PBAN);

c. Diğer tahrik edici katkı maddeleri ve kimyasalları:
   1. Karboranlar, dekaboranlar, pentaboranlar ve bunların türevleri
   İÇİN ASKERİ MALLARIN KONTROLÜ'NE BAKINIZ;
   2. Trietilen glikol dinitrat (TEGDN);
   3. 2-nitrodifenilamin;
   4. trimetiloletan trinitrat(TMETN);
   5. dietilen glikol dinitrat(DEGDN);
   6. Aşağıdaki Ferrosen türevleri:
      a. Katosen için Askeri Malların Kontrolü'ne Bakınız;
      b. Etil ferrosen;
      c. Propil ferrosen;
      d. **n-butil ferrosen için Askeri Malların Kontrolü'ne Bakınız;**
      e. Pentil ferrosen;
      f. Disiklopentil ferrosen;
      g. Dicsiklohekzil ferrosen;
      h. Dietil ferrosen;
      i. Dipropil ferrosen;

j. Dibutil ferrosen;
k. Dihekzil ferrosen;
l. Asetil ferrosen;
m. **Ferrosen karboksilik asitler için Askeri Malların Kontrolü'ne Bakınız**;
n. **Butasen için Askeri Malların Kontrolü'ne Bakınız**;
o. Askeri Malların Kontrolü'nde belirtilenler dışındaki, roket tahrik edicilerinin yanma oran değiştiricileri olarak kullanılabilen diğer ferrosen türevleri.

Not: 1C111'de belirtilmeyen tahrik ediciler ve tahrik edici kimyasalları için Askeri Malların Kontrolü'ne bakınız.

1C116 293 K (20°C)'de ölçülen 1,500 MPa ya da daha büyük uç çekme mukavemetine sahip olan, 5 mm'ye eşit ya da daha düşük et kalınlığına sahip tabaka, plaka ya da boru formundaki maryaşlanma çelikleri (yüksek nikel, çok düşük karbon miktarıyla ve yaşlanma sertleşmesi üretmek için ikame elementleri ya da çökeltilerinin kullanımıyla genellikle karakterize edilen çelikler).

NOT: AYRICA 1C216'YA BAKINIZ.

1C117 "Füze" motor bileşenlerinin (Yani ısı kalkanları, püskürtme ucu tabanları, püskürtme ucu boğazları ve itme kuvveti vektör kontrol yüzeyleri) imali için %97 ya da daha büyük saflıktaki 500 mikrometre ya da daha az çaplı muntazam küresel ya da atomize edilmiş formdaki tungsten, molibden ve bu metallerin alaşımları.

1C118 Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan, titanyum-stabilize çift paslanmaz çelik (Ti-DSS):

a. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olma:
   1. ağırlıkça yüzde 17.0 - 23.0 krom ve ağırlıkça yüzde 4.5 - 7.0 nikel içerme;
   2. ağırlıkça yüzde 0.10'den daha büyük bir titanyum içeriğine sahip olma; ve
   3. hacimsel olarak en azından yüzde 10 ostenit olan (ASTM E-1181-87'ye ya da ulusal karşılığına göre) ferritik ostenitik bir mikroyapı (ayrıca iki fazlı bir mikroyapı olarak da adlandırılır); ve
b. Aşağıdaki biçimlerden birine sahip olma:
   1. her boyutta 100 mm ya da daha fazla büyüklüğe sahip külçeler ya da çubuklar;
   2. 600 mm ya da daha fazla genişliğe ve bir 3 mm ya da daha az kalınlığa sahip levhalar; Ya da
   3. 600 ya da daha fazla bir dış çapa ve 3 mm ya da daha az bir duvar kalınlığına sahip tüpler.

1C202 1C002.b.3. ya da .b.4'de belirtilenler dışındaki aşağıdaki alaşımlar:

a. Aşağıdaki özelliklerin her ikisine sahip alüminyum alaşımlar:
   1. 293 K (20°C)'de 460 MPa ya da daha fazla bir uç çekme mukavemetine "yetenekli"; Ve
   2. 75 mm'den daha fazla bir dış çapa sahip tüp ya da silindirik katı biçimleri (dövme formlar dahil) formunda olma;
b. Aşağıdaki özelliklerin her ikisine sahip titanyum alaşımlar:
   1. 293 K (20°C)'de 900 MPa ya da daha fazla bir uç çekme mukavemetine "yetenekli"; Ve
   2. 75 mm'den daha fazla bir dış çapa sahip tüp ya da silindirik katı biçimleri (dövme formlar dahil) formunda olma;

Teknik not:
"Yetenekli" alaşımlar deyimi, ısıl işlem öncesi ve sonrasındaki alaşımları kapsar.

1C210 1C010.a, b, ya da e'de belirtilenler dışındaki aşağıdaki 'lifli ya da filamanlı maddeler' ya da prepregler:

a. Aşağıdaki özelliklerden birine sahip karbon ya da aramid 'lifli ya da filamanlı maddeler':
   1. 12.7×10^6 m ya da daha büyük bir "özgül moduli"; Ya da
   2. 235×10^3 m ya da daha büyük bir "özgül çekme mukavemeti";

   Not: 1C210.a., ağırlıkça yüzde 0.25 ya da daha fazla ester esaslı lif yüzey değiştirici içeren aramid "lifli ya da filamanlı maddeler"i kontrol etmez;
b. Aşağıdaki özelliklerin her ikisine sahip cam 'lifli ya da filamanlı maddeler':
   1. 3.18×10^6 m ya da daha büyük bir "özgül moduli"; Ya da
   2. 76.2×10^3 m ya da daha büyük bir "özgül çekme mukavemeti";
c. 1C210.a. ya da b'de belirtilen karbon ya da cam 'lifli ya da filamanlı maddeler'den yapılan,15 mm ya da daha az genişlikteki (prepregler), termoset reçine emdirilmiş aralıksız "iplikler", "bükümler" (rovings), "kıtıklar" ya da "şeritler"

   Teknik not:
   Reçine kompozitin matrisini oluşturur.

Not: 1C210'da, 'lifli ya da filamanlı maddeler', aralıksız "monofilamentler"le, "iplikler", "bükümler", "kıtıklar" ya da "şeritler"le sınırlıdır.

1C216 293 K (20°C)'de ölçülen 2,050 MPa bir uç çekme mukavemetine 'yetenekli', 1C116'da belirtilenler dışındaki maryaşlanma çelikleri.

Not: 1C216 tüm doğrusal boyutların 75 mm ya da daha az olduğu formları kontrol etmez.

Teknik not:
"Yetenekli" maryaşlanma çeliği deyimi, ısıl işlem öncesi ve sonrasındaki maryaşlanma çeliklerini kapsar.

1C225 Boron-10 (^{10}B) izotopuyla doğal izotop değerinin üzerinde şu şekillerde zenginleştirilen boron: boron elementi, bileşikler, boron içeren karışımlar, bunlardan imal edilenler, bunların herhangi birinin atık ya da hurdası.

Not: 1C225'de, boronu içeren karışımlar boron yüklü maddeleri kapsar.

Teknik not:
Boron-10 (^{10}B) izotopuyla doğal izotop değeri yaklaşık ağırlıkça yüzde 18.5 (atom olarak yüzde 20)'dir.

1C226 Aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan tungsten, tungsten karbür ve ağırlıkça %90'dan daha fazla tungsten içeren alaşımlar:

a. 100 mm ve 300 mm arasında bir iç çapa sahip (silindir parçalar dahil) boş bir silindirik simetriye sahip formlarda olma; ve
b. 20 kilogramdan daha büyük bir kitle.

Not: 1C226, ağırlıklar ya da gama-ışını kolimatörleri/yönlendiricileri olarak özellikle tasarlanan mamulleri kontrol etmez.

1C227 Aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan kalsiyum:

a. Ağırlıkça milyonda 1,000 kısımdan az magnezyum dışı metalik safsızlık içerme; Ve
b. Ağırlıkça milyonda 10 kısımdan az boron içerme.

1C228 Aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan magnezyum:

a. Ağırlıkça milyonda 200 kısımdan az kalsiyum dışı metalik safsızlık içerme; Ve
b. Ağırlıkça milyonda 10 kısımdan az boron içerme.

1C229 Aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan bizmut:

a. Ağırlıkça %99.99 ya da daha büyük saflık; Ve
b. Ağırlıkça milyonda 10 kısımdan az gümüş içerme.

1C230 Berilyum metali, berilyumu ağırlıkça %50'den daha fazla içeren alaşımlar, berilyum bileşikleri, bunların mamulleri ve bunların herhangi birinin atık ya da hurdaları.

Not: 1C230 aşağıdakileri kontrol etmez:

a. Röntgen makineleri ya da sonda deliği kesme cihazları için metal pencereler;
b. özellikle elektronik bileşen parçaları ya da elektronik devre tabanları için işlenmiş ya da yarı işlenmiş formlardaki oksit şekilleri;
c. Zümrütler ya da mavimsi zümrütler formundaki beril (berilyum ve alüminyum silikatları).

1C231 Hafniyum metali, hafniyumu ağırlıkça %60'dan daha fazla içeren alaşımlar, hafniyumu ağırlıkça %60'dan daha fazla içeren hafniyum bileşikleri, bunların mamulleri ve bunların herhangi birinin atık ya da hurdaları

1C232 Helyum-3 (^{3}He), helium-3'ü içeren karışımlar ve bunları içeren ürünler ya da cihazlar.

Not: 1C232 1 g'dan az helyum-3 içeren ürünler ya da cihazları kontrol etmez.

1C233 Lityum-6 (^{6}Li) izotopuyla doğal izotop değerinin üzerinde şu şekillerde zenginleştirilen lityum ve zenginleştirilmiş lityumu içeren ürünler ya da cihazlar: lityum elementi, alaşımlar, bileşikler, lityum içeren karışımlar, bunlardan imal edilenler, bunların herhangi birinin atık ya da hurdası.

Not: 1C233, ısılışıl dozimetreleri (toplam radyasyon dozunu kaydeden cihaz) kontrol etmez.

Teknik not:

Lityum-6 izotopunun doğal izotop değeri yaklaşık ağırlıkça yüzde 6.5 (atom olarak yüzde 7.5)'dir.

1C234 Ağırlıkça 500 kısım zirkonyuma 1 kısım hafniyumdan az hafniyum içeren aşağıdaki benzeri zirkonyum: metaller, ağırlıkça %50'den fazla zirkonyum içeren alaşımlar, bileşikler, bunlardan imal edilenler, bunların herhangi birinin atık ya da hurdası.

Not: 1C234, 0.10 mm ya da daha az kalınlıktaki folyo formundaki zirkonyumu kontrol etmez.

1C235 Trityum, trityum bileşikleri, trityumun hidrojene atomlarına oranının 1000'de 1'i aştığı trityum içeren karışımlar ve bunlardan birini içeren ürünler ya da cihazlar.

Not: 1C235, 1.48×10^{3} GBq (40 Ci)'dan az trityum içeren ürün ya da cihazları kontrol etmez.

1C236 10 gün ya da daha uzun, ancak 200 yıldan kısa bir alfa yarı ömrüne sahip aşağıdaki biçimlerdeki alfa-yayımlayan radyonüklidler.

a. Element formu;

b. 37 GBq/kg (1 Ci/kg) ya da daha büyük bir toplam alfa etkinliğine sahip bileşikler;

c. 37 GBq/kg (1 Ci/kg) ya da daha büyük bir toplam alfa etkinliğine sahip karışımlar;

d. Bunlardan herhangi birini içeren ürünler ya da cihazlar.

Not: 1C236, 3.7 GBq/kg (1 Ci/kg)'dan az alfa etkinliğine sahip ürün ya da cihazları kontrol etmez.

1C237 Radyum-226 (^{226}Ra), radyum-226 alaşımları, radyum-226 bileşikleri, radyum-226 içeren karışımlar, bunların mamulleri ile bunlardan herhangi birini içeren ürün veya cihazlar.

Not: 1C237 aşağıdakileri kontrol etmez:

a. Tıbbi aplikatörler;

b. 0.37 GBq (10 miliküri)'den az radyum-226 içeren bir ürün ya da cihaz.

1C238 Klor triflorür (ClF_3).

1C239 1.8 g/cm^3'den büyük bir kristal yoğunluğuna ve 8,000 m/s'den daha büyük bir patlama hızına sahip, Askeri Malların Kontrolleri'nde belirtilenler dışındaki yüksek patlayıcılar, veya bunları ağırlıkça %2'den fazla içeren madde veya karışımlar

1C240 0C005'de belirtilenler dışındaki aşağıdaki benzeri nikel tozu ve gözenekli nikel metal:

a. Aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan nikel toz:

1. Ağırlıkça %99.0 ya da daha büyük bir nikel saflık içeriği; Ve

2. Amerikan Deneme ve Malzeme Topluluğu (ASTM) B330 standardınca ölçülen 10 mikrometreden küçük ortalama partikül büyüklüğü;

b. 1C240.a'da belirtilen maddelerden üretilen gözenekli nikel metal.

Not: 1C240 aşağıdakileri kontrol etmez:

a. Filamanlı nikel tozlar;

b. Tabaka başına 1,000 cm^2 ya da daha az bir alana sahip tek gözenekli nikel tabakalar.

Teknik not:

1C240.b., yapı boyunca birbirine bağlı ince gözeneklere sahip bir metal malzeme oluşturmak için 1C240.a.daki maddeleri sıkıştırarak ve sinterleyerek şekillendirilen gözenekli metallere atıfta bulunur.

1C350 Zehirli kimyasal maddelerin öncülleri olarak kullanılabilen aşağıdaki benzeri kimyasallar ve bunlardan birini ya da daha fazlasını içeren "kimyasal karışımlar"

NOT: AYRICA ASKERİ MALLARIN KONTROLLERİ VE 1C450'YE BAKINIZ.

1. Tiyodiglikol (111-48-8);
2. Fosfor oksiklorür (10025-87-3);
3. Dimetil metilfosfonat (756-79-6);
4. **Metil fosfonil diflorür (676-99-3)**

ASKERİ MALLARIN KONTROLLERİ'NE BAKINIZ;

5. Metil fosfonil diklorür (676-97-1);
6. Dimetil fosfit (DMP) (868-85-9);
7. Fosfor triklorür (7719-12-2);
8. Trimetil fosfit (TMP) (121-45-9);
9. Tiyonil klorür(7719-09-7);
10. 3-hidroksi-1-metilpiperidin (3554-74-3);

11. N,N-Diizopropil-(beta)-aminoetil klorür (96-79-7);
12. N,N-Diizopropil-(beta)-aminoetan tiyol (5842-07-9);
13. 3-Kinuslidinol (1619-34-7);
14. Potasyum florür (7789-23-3);
15. 2-kloroetanol (107-07-3);
16. Dimetilamin (124-40-3);
17. Dietil etilfosfonat (78-38-6);
18. Dietil-N,N-dimetilfosforamidat (2404-03-7);
19. Dietil fosfit (762-04-9);
20. Dimetilamin hidroklorür (506-59-2);
21. Etil fosfinil diklorür (1498-40-4);
22. Etil fosfonil diklorür (1066-50-8);
23. **Etil fosfonil diflorür (753-98-0)**
24. Hidrojen florür (7664-39-3);
25. Metil benzilat (76-89-1);
26. Metil fosfinil diklorür (676-83-5);
27. N,N-Diizopropil-(beta)-amino etanol (96-80-0);
28. Pinakolil alkol (464-07-3);
29. O-Etil-2-diizopropilaminoetil metil fosfonit (QL) (57856-11-8);

ASKERİ MALLARIN KONTROLLERİ'NE BAKINIZ;

30. Trietil fosfit (122-52-1);
31. Arsenik triklorür (7784-34-1);
32. Benzilik asit (76-93-7);
33. Dietil metilfosfonit (15715-41-0);
34. Dimetil etilfosfonat (6163-75-3);
35. Etil fosfinil diflorür (430-78-4);
36. Metil fosfinil diflorür(753-59-3);
37. 3-Kinuslidon (3731-38-2);
38. Fosfor pentaklorür (10026-13-8);
39. Pinakolon (75-97-8);
40. Potasyum siyanür (151-50-8);
41. Potasyum biflorür (7789-29-9);
42. Amonyum hidrojen florür veya amonyum biflorür (1341-49-7);
43. Sodyum florür (7681-49-4);
44. Sodyum biflorür (1333-83-1);
45. Sodyum siyanür (143-33-9);
46. Trietanolamin (102-71-6);
47. Fosfor pentasulfür (1314-80-3);
48. Di-izopropilamin (108-18-9);
49. Dietilaminoetanol (100-37-8);
50. Sodyum sulfür (1313-82-2);
51. Sulfur monoklorür (10025-67-9);
52. Sulfur diklorür (10545-99-0);
53. Trietanolamin hidroklorür (637-39-8);
54. N,N-Diizopropil-(Beta)-aminoetil klorür hidroklorür (4261-68-1);
55. Metilfosfonic asit (993-13-5);
56. Dietil metilfosfonat (683-08-9);
57. N,N-Dimetilaminofosforil diklorür (677-43-0);
58. Triizopropil fosfit (116-17-6);
59. Etildietanolamin (139-87-7);

60. O,O-Dietil fosforotiyoat (2465-65-8);
61. O,O-Dietil fosforoditiyoat (298-06-6);
62. Sodyum hekzaflorosilikat (16893-85-9);
63. Metilfosfonotiyoik diklorür (676-98-2).

Not 1: 1C350, "Kimyasal Silah Konvansiyonuna Taraf Olmayan Devletler"e ihracat için, 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57 ve .63 maddelerinde belirtilen, ayrı şekilde belirtilmiş kimyasal maddelerin hiçbirinin, karışımın ağırlıkça %10'undan daha fazlasını meydana getirmediği kimyasalların bir ya da daha fazlasını içeren "kimyasal karışımlar"ı kontrol etmez.

Not 2: 1C350, "Kimyasal Silah Konvansiyonuna Taraf Olan Devletler"e ihracat için, 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57 ve .63 maddelerinde belirtilen, ayrı şekilde belirtilmiş kimyasal maddelerin hiçbirinin, karışımın ağırlıkça %30'undan daha fazlasını meydana getirmediği kimyasalların bir ya da daha fazlasını içeren "kimyasal karışımlar"ı kontrol etmez.

Not 3: 1C350, 1C350 .2, .6, .7, .8, .9, .10, .14, .15, .16, .19, .20, .24, .25, .30, .37, .38, .39, .40, .41, .42, .43, .44, .45, .46, .47, .48, .49, .50, .51, .52, .53, .58, .59, .60, .61 ve .62 maddelerinde belirtilen kimyasalların bir ya da daha fazlasını içeren, ayrı şekilde belirtilmiş kimyasal maddelerin hiçbirinin, karışımın ağırlıkça %30'undan daha fazlasını meydana getirmediği "kimyasal karışımlar"ı kontrol etmez.

Not 4: 1C350, kişisel kulanım amaçlı perakende satış için ya da ferdi kullanım için ambalajlanan tüketim malları olarak tanımlanmış ürünleri kontrol etmez.

1C351 Aşağıdaki insan patojenleri, hayvan esaslı virüsler (zoonozes) ve "toksinler":

a. "İzole canlı kültür" formundaki veya bu tür kültürlerle kasten aşılanmış ya da kirlenmiş olan canlı malzemeyi içeren madde olan; doğal, geliştirilmiş veya değiştirilmiş aşağıdaki benzeri virüsler:

1. Chikungunya virüsü;
2. Kongo-Kırım kanamalı humma virüsü;
3. Dengue humma virüsü;
4. Doğu at beyin iltihabı (ensefalit) virüsü;
5. Ebola virüsü;
6. Hantaan virüsü;
7. Junin virüsü;
8. Lassa humma virüsü;
9. Lymphocytic choriomeningitis (bir menenjit türü) virüsü;
10. Machupo virüsü;
11. Marburg virüsü;
12. Maymun frengisi virüsü;
13. Çökük Vadisi (Rift-Valley) humma virüsü;
14. Kene-ayı ensefalit virüsü (Rus İlkbahar-Yaz ensefalit virüsü);
15. Variola virüsü;
16. Venezuella at beyin iltihabı (ensefalit) virüsü;
17. Batı at beyin iltihabı (ensefalit) virüsü;
18. Beyaz frengi;
19. Sarı humma virüsü;
20. Japon beyin iltihabı virüs;
21. Kyasanur ormanı virüsü;
22. Louping hasta virüsü;

23. Murray vadisi beyin iltihabı virüsü;
24. Omsk kanamalı humma virüsü;
25. Oropouche virüsü;
26. Powassan virüsü;
27. Rocio virüsü;
28. St Louis beyin iltihabı virüsü;
29. Hendra virüsü (Equine morbillivirus);
30. Güney Amerika kanamalı humması (Sabia, Flexal, Guanarito);
31. Pulmonary & renal sendromu – kanamalı humma virüsü (Seul, Dobrava, Puumala, Sin Nombre);
32. Nipah virüsü.

b. "İzole canlı kültür" formundaki veya bu tür kültürlerle kasten aşılanmış ya da kirlenmiş olan canlı malzemeyi içeren madde olan; doğal, geliştirilmiş veya değiştirilmiş aşağıdaki benzeri riketsia:

1. Coxiella burnetii;
2. Bartonella quintana (Rochalimaea quintana, Rickettsia quintana);
3. Rickettsia prowasecki;
4. Rickettsia rickettsii;

c. "İzole canlı kültür" formundaki veya bu tür kültürlerle kasten aşılanmış ya da kirlenmiş olan canlı malzemeyi içeren madde olan; doğal, geliştirilmiş veya değiştirilmiş aşağıdaki benzeri bakteriler:

1. Bacillus anthracis;
2. Brucella abortus;
3. Brucella melitensis;
4. Brucella suis;
5. Chlamydia psittaci;
6. Clostridium botulinum;
7. Francisella tularensis;
8. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei);
9. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei);
10. Salmonella typhi;
11. Shigella dysenteriae;
12. Vibrio cholerae;
13. Yersinia pestis;
14. clostridium perfringens epsilon’un toksin üreten tipleri;
15. Enterohaemorrhagic Escherichia coli, serotipi O157 ve verotoksin üreten diğer serotipler.

d. Aşağıdaki benzeri "toksinler” ve "toksinlerin alt birimleri”:

1. Botulinum toksinleri;
2. Clostridium perfringens toksinleri;
3. Conotoksin;
4. Risin;
5. Saxitoksin;
6. Shiga toksin;
7. Staphylococcus aureus toksin;
8. Tetrodotoksin;
9. Verotoksin;
10. Microcystin (cyanginosin);
11. Aflatoksinler;
12. Abrin;

13. Kolera toksin;
14. Diasetoksiskirpenol toksin;
15. T-2 toksin;
16. HT-2 toksin;
17. Modeccin;
18. Volkensin;
19. Viscum album Lectin 1 (Viscumin).

Not: 1C351.d., aşağıdaki kriterlerin hepsini sağlayan ürün formundaki botulinum toksinleri veya konotoksinleri kontrol etmez:

1. Tıbbi şartların tedavisinde insanlara ilaç verilmek için tasarlanan eczacılık formülasyonları;
2. Tıbbi ürün olarak dağıtım için ön ambalajlı formda;
3. Tıbbi ürün olarak pazarlamak için bir devlet otoritesince yetkili kılınanlar formlar;

Not: 1C351 "aşılar"ı ya da "imünotoksinler"i kontrol etmez.

1C352 Aşağıdaki hayvan patojenleri:

a. "İzole canlı kültür" formundaki veya bu tür kültürlerle kasten aşılanmış ya da kirlenmiş olan canlı malzemeyi içeren madde olan; doğal, geliştirilmiş veya değiştirilmiş aşağıdaki benzeri virüsler:

1. Afrika domuzu humma virüs;
2. Aşağıdaki özelliklerdeki kuş gribi virüsü:
   a. Karakterize edilmemiş; Ya da
   b. AB Direktifi 92/40/EC (O.J. L.16 23.1.92 p.19)'nde yüksek patojenliğe sahip olarak tanımlanan, aşağıdaki şekilde:
      1. 6 haftalık tavuklarda IVPI (damar içi patojenlik indisi) değeri 1.2'den daha büyük olan Tip A virüsler; Ya da
      2. Nükleotid sıralamasının hemaglutinin'in bölünme noktasında çoklu temel amino asitleri gösterdiği H5 ya da H7 alt türündeki Tip A virüsler;
      3. Bluetongue/mavi-dil virüsü;
      4. Aft humması/ ayak ve ağız hastalığı virüsü;
      5. Keçi frengisi virüsü;
      6. Domuz uçuk virüsü (Aujeszky hastalığı);
      7. Domuz humması virüsü (domuz kolerası virüs);
      8. Kuduz virüsü;
      9. Newcastle hastalığı virüsü;
      10. geviş getiren vebası virüsü (Peste des petits ruminants);
      11. Domuz enterovirüsü tip 9 (domuz kabarcıklı hastalığı virüsü);
      12. Sığır vebası virüsü;
      13. Koyun frengisi virüsü;
      14. Teschen hastalığı virüsü;
      15. Kabarcıklı ağız iltihabı virüsü;
      16. Topaklı cilt hastalığı virüs;
      17. Afrikalı at hastalığı virüsü.

b. "İzole canlı kültür" formundaki veya bu tür kültürlerle kasten aşılanmış ya da kirlenmiş olan canlı malzemeyi içeren madde olan; doğal, geliştirilmiş veya değiştirilmiş aşağıdaki benzeri Mikoplazma mikoitler (Mycoplasma mycoides).

Not: 1C352 "aşıyı" kontrol etmez.

1C353 Aşağıdaki benzeri genetik unsur ve genetik olarak değiştirilmiş organizmalar:

a. 1C351.a. ile 1C352 ya da 1C354'te belirtilen, organizma patojenliğiyle ilişkili nükleik asit sıraları içeren genetik unsurlar ya da genetik olarak değiştirilen organizmalar;
b. 1C351.d'de belirtilen "toksinler"in herhangi biri ya da bunlara ait "toksin alt üniteleri" için kodlu nükleik asit sıraları içeren genetik unsurlar ya da genetik olarak değiştirilen organizmalar.
Teknik not:
1. Genetik unsurlar, genetik olarak değiştirilse de değiştirilmese de inter alia, kromozomlar, genomlar, plazmidler, transpozonlar and vektörleri içerir.
2. 1C351.a. ile c. arasında veya 1C352 ya da 1C354'de belirtilen mikro organizmalardan herhangi birinin patojenliğiyle ilişkili nükleik asit serileri, aşağıdaki özelliklere sahip belirtilen mikro organizmaya özel her türlü seri anlamına gelir:
   a. Kendi içinde ya da kopyalanan veya dönüştürülen ürünleri vasıtasıyla insan, hayvan veya bitki sağlığına önemli zarar gösterme; veya
   b. belirtilen mikroorganizmanın ya da içine yerleştirilebileceği ya da konulabileceği bir başka organizmanın insan, hayvan veya bitki sağlığına ciddi zarara sebep olma yeteneğini geliştirdiğinin bilinmesi.

Not: 1C353, verotoksin ya da onun alt üniteleri için kodlananlar dışında, enterohaemorrhagic escherichia coli serotip O157 ve diğer verotoksin üretici sıraların patojenliğiyle ilişkili nükleik asit sıralarına uygulanmaz.

1C354 Aşağıdaki benzeri bitki patojenleri:
a. "İzole canlı kültür" formundaki veya bu tür kültürlerle kasten aşılanmış ya da kirlenmiş olan canlı malzemeyi içeren madde olan; doğal, geliştirilmiş veya değiştirilmiş aşağıdaki benzeri virüsler:
   1. And Patatesi gizli timovirusü;
   2. Patates iğ yumru viroidi;
b. "İzole canlı kültür" formundaki veya bu tür kültürlerle kasten aşılanmış ya da kirlenmiş madde olan; doğal, geliştirilmiş veya değiştirilmiş aşağıdaki benzeri bakteriler:
   1. Xanthomonas albilineans;
   2. Xanthomonas campestris pv. citri tip A,B,C,D,E olarak adlandırılan, ya da bir başka deyişle Xanthomonas citri, Xanthomonas campestris pv. aurantifolia veya Xanthomonas campestris pv. Citrumelo olarak sınıflandırılan soyları içeren Xanthomonas campestris pv. Citri.
   3. Xanthomonas oryzae pv. Oryzae (Pseudomonas campestris pv. Oryzae);
   4. Clavibacter michiganensis subsp. Sepedonicus (Corynebacterium michiganensis subsp. Sepedonicum ya da Corynebacterium Sepedonicum);
   5. Ralstonia solanacearum Irk 2 ve 3 (Pseudomonas Solanacearum Irk 2 ve 3 ya da Burkholderia solanacearum Irk 2 ve 3);
c. "İzole canlı kültür" formundaki veya bu tür kültürlerle kasten aşılanmış ya da kirlenmiş madde olan; doğal, geliştirilmiş veya değiştirilmiş aşağıdaki benzeri mantar:
   1. Colletotrichum coffeanum var. virulans (Colletotrichum kahawae);
   2. Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae);
   3. Microcyclus ulei (eşanlamlısı Dothidella ulei);
   4. Puccinia graminis (eşanlamlısı Puccinia graminis f. sp. tritici);
   5. Puccinia striiformis (eşanlamlısı Puccinia glumarum);
   6. Magnaporthe grisea (pyricularia grisea/pyricularia oryzae).

1C450 Aşağıdaki benzeri toksik kimyasal maddeler ve toksik kimyasal öncüller, ve bunlardan birini ya da daha fazlasını içeren "kimyasal karışım":

NOT: AYRICA 1C350, 1C351.D MADDELERİNE VE ASKERİ MALLARIN KONTROLÜ'NE BAKINIZ.

a. Aşağıdaki benzeri toksik kimyasal maddeler:

1. Amiton: O,O-Dietil S-[2-(dietilamino)etil] fosforotiyolat (78-53-5) ve karşılık gelen alkillenmiş ya da protonlanmış tuzlar;
2. PFIB: 1,1,3,3,3-Pentafloro-2-(trifloromethil)-1-propen (382-21-8);
3. **BZ: 3-Kinuslidinil benzilat (6581-06-2);**

İÇİN ASKERİ MALLARIN KONTROLÜ'NE BAKINIZ.

4. Fosgen: Karbonil diklorür (75-44-5);
5. Siyanojen klorür (506-77-4);
6. Hidrojen siyanür (74-90-8);
7. Kloropikrin: Trikloronitrometan (76-06-2);

Not 1: 1C450, "Kimyasal Silah Konvansiyonuna Taraf Olmayan Devletler"e ihracat için, 1C450.a.1 ve .a.2 maddelerinde belirtilen, ayrı şekilde belirtilmiş kimyasal maddelerin hiçbirinin, karışımın ağırlıkça %1'inden daha fazlasını meydana getirmediği kimyasalların bir ya da daha fazlasını içeren "kimyasal karışımlar"ı kontrol etmez.

Not 2: 1C450, "Kimyasal Silah Konvansiyonuna Taraf Olan Devletler"e ihracat için, 1C450.a.1 ve .a.2 maddelerinde belirtilen, ayrı şekilde belirtilmiş kimyasal maddelerin hiçbirinin, karışımın ağırlıkça %30'undan daha fazlasını meydana getirmediği kimyasalların bir ya da daha fazlasını içeren "kimyasal karışımlar"ı kontrol etmez.

Not 3: 1C450, 1C450.a.4, .a.5, .a.6 ve .a.7 maddelerinde belirtilen kimyasalların bir ya da daha fazlasını içeren, ayrı şekilde belirtilmiş kimyasal maddelerin hiçbirinin, karışımın ağırlıkça %30'undan daha fazlasını meydana getirmediği "kimyasal karışımlar"ı kontrol etmez.

b. Aşağıdaki benzeri toksik kimyasal öncülleri:

1. Bir metil, etil ya da propil (normal ya da iso) grubuna bağlı olan bir fosfor atomu içeren, ancak ilave bir karbon atomu içermeyen, Askeri Malların Kontrolü'nde belirtilenler ya da 1C350'dekiler dışındaki kimyasal maddeler.

   Not: 1C450.b.1 Fonofos'u kontrol etmez: O-Etil S-fenil etilfosfonotiyolotiyonat (944-22-9);

2. N,N-Dialkil [metil, etil veya propil (normal ya da iso)] fosforamidik dihalojenürler;
3. 1C350'de belirtilen Dietil-N,N-dimetilfosforamidat dışındaki dialkil [metil, etil veya propil (normal veya iso)] N,N-dialkil [metil, etil ya da propil (normal ya da iso)]-fosforamidatlar;
4. N,N-Dialkil [metil, etil ya da propil (normal veya iso)] aminoetil-2-klorürler ve 1C350'de belirtilen N,N-Diizopropil-(beta)-aminoetil klorür veya N,N-Diizopropil-(beta)-aminoetil klorür hidroklorür dışındaki karşılık gelen protonlanmış tuzlar;
5. N,N-Dialkil [metil, etil ya da propil (normal veya iso)] aminoetan-2-oller ve 1C350'de belirtilen N,N-Diisopropil-(beta)-aminoetanol (96-80-0) ve N,N-Dietilaminoetanol (100-37-8) dışındaki karşılık gelen protonlanmış tuzlar;

   Not: 1C450.b.5. aşağıdakileri kontrol etmez:

   a. N,N-Dimetilaminoetanol (108-01-0) ve karşılık gelen protonlanmış tuzlar;
   b. N,N-Dietilaminoetanol (100-37-8)'ün protonlanmış tuzları;

6. N,N-Dialkil [metil, etil veya propil (normal ya da iso)] aminoetan-2-tiyoller ve 1C350'de belirtilen N,N-Diisopropil-(beta)-aminoetan tiyol dışındaki karşılık gelen protonlanmış tuzlar
7. Etildietanolamin (139-87-7) için 1C350'ye bakınız;
8. Metildietanolamin (105-59-9).

Not 1: 1C450, "Kimyasal Silah Konvansiyonuna Taraf Olmayan Devletler"e ihracat için, 1C450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4., .b.5. ve .b.6. maddelerinde belirtilen, ayrı şekilde belirtilmiş kimyasal maddelerin hiçbirinin, karışımın ağırlıkça %10'undan daha fazlasını meydana getirmediği kimyasalların bir ya da daha fazlasını içeren "kimyasal karışımlar"ı kontrol etmez.

Not 2: 1C450, "Kimyasal Silah Konvansiyonuna Taraf Olan Devletler"e ihracat için, 1C450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4., .b.5. ve .b.6. maddelerinde belirtilen, ayrı şekilde belirtilmiş kimyasal maddelerin hiçbirinin, karışımın ağırlıkça %30'undan daha fazlasını meydana getirmediği kimyasalların bir ya da daha fazlasını içeren "kimyasal karışımlar"ı kontrol etmez.

Not 3: 1C450, 1C450.b.8 maddesinde belirtilen kimyasalların bir ya da daha fazlasını içeren, ayrı şekilde belirtilmiş kimyasal maddelerin hiçbirinin, karışımın ağırlıkça %30'undan daha fazlasını meydana getirmediği "kimyasal karışımlar"ı kontrol etmez.

Not: 1C450, kişisel kullanım amaçlı perakende satış için veya ferdi kullanım için ambalajlanmış tüketim malı olarak tanımlanan ürünleri kontrol etmez.

1D Yazılım

1D001 1B001 ile 1B003 arasında belirtilen ekipmanın "geliştirilmesi", "üretimi" ya da "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da değiştirilen "yazılım".

1D002 Organik "matris", metal "matris" ya da karbon "matris" laminat ya da "kompozitler"inin "geliştirilmesi" için "yazılım".

1D101 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 ya da 1B119'da belirtilen mamullerin "kullanım"ı için özellikle tasarlanıp modifiye edilen "yazılım".

1D103 Radar yansıtıcılığı, mor ötesi/kızıl ötesi imzalar ve akustik imzalar gibi azaltılmış izlenebilir özelliklerin analizi için özellikle tasarlanan "yazılım".

1D201 1B201'deki belirtilen mamullerin "kullanım"ı için özellikle tasarlanan "yazılım".

1E Teknoloji

1E001 1A001.b., 1A001.c., 1A002 ile 1A005 arasında, 1B veya 1C'de belirtilen ekipman ya da maddelerin "geliştirilmesi" veya "üretim"i için Genel Teknoloji Notu'na göre "Teknoloji".

1E002 Aşağıdaki benzeri diğer "teknoloji":

a. Polibenzotiyazoller ya da polibenzoksazollerin "geliştirilmesi" ya da "üretim"i için "teknoloji";

b. En azından bir vinileter monomeri içeren floroelastomer bileşiklerinin "geliştirilmesi" ya da "üretim"i için "teknoloji";

c. Aşağıdaki temel malzemelerin ya da "kompozit" olmayan seramik malzemelerin tasarım ve "üretim"i için "teknoloji":

1. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan temel malzemeler:
   a. Aşağıdaki kompozisyonlardan biri:
      1. Zirkonyumun tekli veya karmaşık oksitleri ve silisyum ya da alüminyumun karmaşık oksitleri;
      2. Boronun tek nitrürleri (kübik kristal formları);
      3. Silisyum ya da boronun tek ya da karmaşık karbürleri; Ya da
      4. Silisyumun tek ya da karmaşık nitrürleri;
   b. Kasıtlı ilave dışında, aşağıdakilerden daha az toplam metalik safsızlık:
      1. Tek oksitler ya da karbürler için 1,000 ppm; Ya da
      2. Karmaşık bileşikler veya tekli nitrürler için 5,000 ppm; Ve
   c. Aşağıdakilerden birinin sağlanması:
      1. 1 µm ya da daha az ortalama partikül büyüklüğüne sahip olan ve 5 µm'den büyük partiküllerin, partiküllerin %10'undan fazla olmadığı zirkon tozu;
      2. 5 µm ya da daha az ortalama partikül büyüklüğüne sahip olan ve 10 µm'den büyük partiküllerin, partiküllerin %10'undan fazla olmadığı diğer temel malzemeler; Ya da
      3. Aşağıdakileri özelliklerin tümüne sahip olma:
         a. 5'i aşan uzunluk/kalınlık oranına sahip plakacıklar (platelet);
         b. 2 µm'den küçük çaplar için uzunluk/çap oranı 10'u aşan kılsılar (whiskers); ve
         c. 10 µm'den az çaptaki aralıksız ya da kesik elyaf;
2. 1E002.c.1'de tarif edilen maddelerden oluşan "kompozit" olmayan seramik malzemeler;

Not: 1E002.c.2. aşındırıcıların tasarım ya da üretimi için "teknoloji"yi kontrol etmez.

d. Aromatik poliamid lifin "üretim"i için "teknoloji";

e. 1C001'de belirtilen malzemelerin montaj, bakım ya da tamiri için "teknoloji";

f. "Kompozit" yapıların, laminatların ya da 1A002, 1C007.c. ya da 1C007.d'de belirtilen maddelerin tamiri için "teknoloji".

Not: 1E002.f., hava taşıtı imalatçılarının el kitabında bulunan, karbon "lifli ya da filamanlı malzemeler"i ve epoksi reçineleri kullanan "sivil hava taşıtı" yapılarının tamiri için "teknoloji"yi kontrol etmez

1E101 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 to 1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 to 1C117, 1D101 veya 1D103'de belirtilen ürünlerin "kullanımı" için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji"

1E102 1D001, 1D101 veya 1D103'de belirtilen "yazılım"ın "geliştirilme"si için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

1E103 "Kompozitler"in ya da kısmen işlenmiş "kompozitler"in "üretim"i için otoklavlarda veya hidroklavlarda sıcaklığın, basıncın ya da ortamın düzenlenmesi için "teknoloji".

1E104 1,573 K (1,300°C) ile 3,173 K (2,900°C) arasındaki sıcaklık aralığında 130 Pa ile 20 kPa arasında bozunan öncül gazlardan, kalıp, mandrel ya da bir başka taban üzerinde oluşan pirolitik olarak türetilen maddelerin "üretimi"yle bağlantılı "teknoloji".

Not: 1E104 öncül gaz kompozisyonları, akış hızları ve işlem kontrol planlarıyla parametreleri için "teknoloji"yi içerir.

1E201 1A002, 1A202, 1A225 to 1A227, 1B201, 1B225 ile 1B233 arasında, 1C002.b.3. ya da .b.4., 1C010.b., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 ile 1C240 arasında veya 1D201'de belirtilen malların "kullanım"ı için Genel Teknoloji Notu'na göre "Teknoloji".

1E202 1A202 veya 1A225 ile 1A227 arasında belirtilen malların "kullanım"ı ve "geliştirilmesi" için Genel Teknoloji Notu'na göre "Teknoloji".

1E203 1D201'de belirtilen "yazılım"ın "geliştirilmesi" için Genel Teknoloji Notu'na göre "Teknoloji".

KATEGORİ 2 – MALZEMELERİN IŞLENMESİ

2A Sistemler, Ekipman ve Bileşenler

NOT: Sessiz çalışan yataklar için, Askeri Malların Kontrolleri'ne bakınız.

2A001 Aşağıdaki benzeri sürtünme önleyici yataklar ve yataklama sistemleri ile bunların bileşenleri:

Not: 2A001, ISO 3290'a göre derece 5 ya da daha kötü olarak imalatçı tarafından belirtilen toleranslı bilyeleri kontrol etmez.

a. ISO 492 Tolerans Sınıfı 4 (ya da ANSI/ABMA Std 20 Tolerans Sınıfı ABEC-7 veya RBEC-7, veya diğer ulusal karşılıkları)'e, ya da daha iyisine uygun olarak imalatçı tarafından belirtilen tüm toleranslara sahip olan ve monel ya da berylliumdan yapılan ringlere ve bilyeli elemanlara (ISO 5593) sahip bilyalı yataklar ve katı rulmanlar;

Not: 2A001.a. konik rulmanları kontrol etmez.

b. ISO 492 Tolerans Sınıfı 2 (ya da ANSI/ABMA Std 20 Tolerans Sınıfı ABEC-9 veya RBEC-9, veya diğer ulusal karşılıkları)'e, ya da daha iyisine uygun olarak imalatçı tarafından belirtilen tüm toleranslara sahip olan diğer bilyalı yataklar ve katı rulmanlar;

Not: 2A001.a. konik rulmanları kontrol etmez.

c. Aşağıdakilerden birini kullanan aktif manyetik yataklama sistemleri:
   1. 2.0 T ya da daha büyük akı yoğunluğuna veya 414 MPa'dan daha büyük akma/sünme mukavemetine sahip maddeler;
   2. Mantıksal sürücüler için, tümü elektromanyetik 3D eşkutuplu öngerilim tasarımları; ya da
   3. yüksek sıcaklık (450 K (177°C) ve üzeri) konum sensörleri.

2A225 Sıvı aktinit maddelere dayanıklı malzemeden yapılan aşağıdaki benzeri potalar:

a. Aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan potalar:
   1. 150 cm^3 ve 8,000 cm^3 arası hacim; Ve
   2. Ağırlıkça %98 ya da daha büyük bir saflığa sahip aşağıdaki maddelerin birinden yapılma ya da onlarla kaplanma:
      a. kalsiyum florür (CaF_2);
      b. kalsiyum zirkonat (metazirkonat) ($CaZrO_3$);
      c. Seryum sulfit (Ce_2S_3);
      d. Erbiyum oksit (erbia) (Er_2O_3);
      e. Hafniyum oksit (hafnia) (HfO_2);
      f. Magnezyum oksit (MgO);
      g. Nitrürlenmiş Niyobium titanyum tungsten alaşımı (yaklaşık olarak %50 Nb, %30 Ti, %20 W);
      h. Yitriyum oksit (yttria) (Y_2O_3); veya
      i. Zirkonyum oksit (zirkonya) (ZrO_2);

b. Aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan potalar:
   1. 50 cm^3 ve 2,000 cm^3 arası hacim; Ve

2. Ağırlıkça %99.9 ya da daha büyük bir saflığa sahip tantalla yapılma ya da onlarla astarlanma;

c. Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan potalar:

1. 50 cm^3 ve 2,000 cm^3 arası hacim; Ve

2. Ağırlıkça %98 ya da daha büyük bir saflığa sahip tantalla yapılma ya da onlarla astarlanma; ve

3. Tantal karbürle, nitrürle, borürle ya da bunların kombinasyonuyla kaplanma.

2A226 Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan vanalar:

a. 5 mm ya da daha büyük 'anma büyüklüğü';

b. Körüklü salmastraya sahip olma; Ve

c. Alüminyum, alüminyum alaşımı, nikel ya da ağırlıkça %60dan daha fazla nikel içeren nikel alaşımından tamamen yapılma ya da astarlanma..

Teknik not:

Farklı giriş ve çıkış çaplarına sahip vanalar için, 2A226'daki 'anma büyüklüğü' en küçük çapa atıfta bulunur.

2B Test, Muayene ve Üretim Ekipmanı

Teknik not:

1. Ikincil paralel kontur (tesviye) eksenleri (örneğin yatay sondaj milindeki w-ekseni ya da merkez hattı birincil döner eksene paralel olan ikincil bir döner eksen), toplam kontur (tesviye) eksenleri sayısı içinde hesaba katılmaz. Döner eksenlerin 360°nin üstünde dönmesi gerekmez. Bir döner eksen bir doğrusal aletle harekete geçirilmiş olabilir (örneğin Bir vida ya da bir kremayer dişli).

2. 2B'nin amaçları için, "tesviye kontrolü" için aynı eşzamanlı olarak koordine edilebilen eksenlerin sayısı, parçanın işlenmesi sırasında, eksen boyunca ya da çevresinde eşzamanlı veya birbiriyle bağıntılı devinimlerin parça ve alet arasında gerçekleştirildiği eksenlerin sayısıdır. Bu, eksen boyunca ya da çevresinde makine içerisindeki aşağıdaki benzeri diğer göreceli hareketlerin gerçekleştirildiği herhangi bir ilave ekseni içermez:

a. Taşlama makinelerinde çark-tesviyeleme sistemleri;

b. Ayrı parçaların montesi için tasarlanan paralel döner eksenler;

c. Aynı parçayı farklı uçlardan bir torna aynası içinde tutarak yönlendirmek/düzenlemek için tasarlanan eş-doğrusal döner eksenler.

3. Eksen isimlendirmesi, ISO 841, 'Numerik Kontrol Makineleri - Eksen ve Devinim İsimlendirmesi' uluslararası standardına uygun olacaktır.

4. 2B001 ile 2B009 arasındaki maddlerin amaçları için, "eğilme mili" bir döner eksen olarak sayılır.

5. ISO 230/2 (1988)[1] ya da ulusal karşılıklarına göre yapılan ölçümlerden türetilen beyan edilmiş doğruluk düzeyleri, ayrı makine testleri yerine her işleme makine modeli için kullanılabilir. Beyan edilmiş doğruluk, makine modelinin doğruluğunun temsilcisi olarak ihracatçının tayin edildiği Üye Ülkenin yetkili makamlarınca temin edilen doğruluk değeridir.

Beyan Edilmiş Değerlerin Tespiti

a. Değerlendirilecek modelden beş makine seçin;

b. *ISO 230/2 (1988)*[1]*' ye* göre doğrusal eksen doğruluğumu ölçün;

c. Makinenin her ekseni için A-değerlerini tespit edin. A-değerini hesaplama yöntemi ISO standardında belirtilmiştir;

d. Her eksende A-değerinin Ortalama değerini tespit edin. Bu *Â* ortalama değeri, model için her eksenin beyan edilen değeri haline gelir (*Âx Ây*...).

e. Kategori 2 listesi her doğrusal eksene atıfta bulunduğundan, doğrusal eksen sayısınca beyan edilen değer olacaktır;

f. *2B001.a. ile 2B001.c. arasında veya 2B201'de* kontrol edilmeyen bir makine modelinin herhangi bir ekseni, taşlama makinelerinde 6 mikronluk ve torna/freze makinelerinde 8 mikronluk ya da daha iyi beyan edilen bir doğruluğa (*Â)* sahipse, imalatçının her onsekiz ayda bir kez doğruluk düzeyini tekrar doğrulaması gerekir.

2B001 Metalleri, seramikleri ya da "kompozitler"i çıkarmak (ya da kesmek) için, imalatçının teknik şartnamesine göre "numerik kontrol" için elektronik cihazlarla donatılabilen işleme makineleri ya da bunların herhangi bir kombinasyonu, ve özellikle tasarlanan aşağıdaki bileşenler:

NOT: AYRICA 2B201'E BAKINIZ.

Not 1: 2B001 dişlilerin imalı için özel amaçlı imalat aletlerini kontrol etmez. Bunun gibi makineler için 2B003'e bakınız.

Not 2: 2B001 aşağıdaki parçalardan birinin imalı için özel amaçlı imalat aletlerini kontrol etmez:

a. Krank milleri ya da kama milleri;

b. Araçlar ya da kesiciler;

c. Extruder sonsuz vidaları;

d. İşlemeli ya da traşlanmış mücevherat parçaları.

Not 3: Tornalama, frezeleme ya da taşlama yeteneklerinin üçünden en azından ikisine sahip olan (örneğin frezeleme yapabilen torna makinesi) 2B001.a., b. or c. maddelerinden uygulanabilen her birine göre değerlendirilmelidir.

a. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip torna için imalat aletleri:

1. ISO 230/2 (1988) [1]'e ya da ulusal karşılığına göre, herhangi bir doğrusal eksen boyunca 6 µm veya daha az (daha iyi) olan "tüm kompenzasyonlar dahil" konumlandırma doğruluğu; Ve

2. "Tesviyeleme kontrolü" için eşzamanlı olarak koordine edilebilen iki ya da daha fazla eksen;

Not: 2B001.a kontakt lenslerin üretimi için özellikle tasarlanan torna makinelerini kontrol etmez.

b. Aşağıdaki özelliklerin herhangi birine sahip olan freze makineleri:

1. Aşağıdakilerin tümünü sağlama:

a. ISO 230/2 (1988) [2]'ye ya da ulusal karşılığına göre, herhangi bir doğrusal eksen boyunca 6 µm veya daha az (daha iyi) olan "tüm kompenzasyonlar dahil" konumlandırma doğruluğu; Ve

---

[1] ISO 230/2 (1997)'ye gore konumlandırma do•rulu•unu hesaplayan imalatçılar, tayin edildi•i Üye Ülkenin yetkili makamlarına danı•malıdır.

b. "Tesviyeleme kontrolü" için eşzamanlı olarak koordine edilebilen üç doğrusal eksen artı bir döner eksen;

2. "Tesviyeleme kontrolü" için eşzamanlı olarak koordine edilebilen beş ya da daha fazla eksen;

3. ISO 230/2 (1988) [1]'e ya da ulusal karşılığına göre, herhangi bir doğrusal eksen boyunca 4 µm veya daha az (daha iyi) olan "tüm kompenzasyonlar dahil" hassas matkaplar için konumlandırma doğruluğu; Veya

4. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip testere freze makineleri:

a. 0.0004 mm TIR'dan az (daha iyi) mil "sızması" ve "hareketi"; Ve

b. 300 mm hareketten fazla TIR'da, 2 saniyelik arkdan az (daha iyi) kayma hareketinin açısal sapması (yalpalama, dalgalanma).

c. Aşağıdaki özelliklerin herhangi birine sahip taşlama amaçlı imalat aletleri:

1. Aşağıdakilerin tümüne sahip olma:

a. ISO 230/2 (1988) [1]'e ya da ulusal karşılığına göre, herhangi bir doğrusal eksen boyunca 4 µm veya daha az (daha iyi) olan "tüm kompenzasyonlar dahil" konumlandırma doğruluğu; Ve

b. "Tesviyeleme kontrolü" için eşzamanlı olarak koordine edilebilen üç ya da daha fazla eksen; Ya da

2. "Tesviyeleme kontrolü" için eşzamanlı olarak koordine edilebilen beş ya da daha fazla eksen;

Not: 2B001.c. aşağıdaki taşlama makinalarını kontrol etmez:

1. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan silindirik dış, iç ve dış-iç taşlama makineleri :

a. Silindirik taşlamayla sınırlı olanlar; ve

b. 150 mm dış çap ya da uzunlukta en yüksek iş kapasitesiyle sınırlı olanlar.

2. ISO 230/2 (1988) [1]'e ya da ulusal karşılığına göre, 4 µm veya daha az (daha iyi) olan "tüm kompenzasyonlar dahil" konumlandırma doğruluğuna sahip, z-ekseni veya bir w-ekseni olmayan hassas taşlayıcılar olarak özellikle tasarlanan makineler

3. Yüzey taşlayıcılar.

d. "Tesviyeleme kontrolü" için eşzamanlı olarak koordine edilebilen iki ya da daha fazla döner eksene sahip tel tipi olmayan elektrik desarj makineleri (EDM).

e. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip metalleri, seramikleri ya da "kompozitleri" kaldırmak için imalat aletleri:

1. Aşağıdakilerden biri aracılığıyla malzemeyi kaldırma:

a. Aşındırıcı katkı maddelerini kullanan su ya da diğer sıvı jetleri;

b. Elektron demedi; Ya da

c. "lazer" ışını; Ve

2. Iki ya da daha fazla döner eksene sahip olma:

a. "tesviyeleme kontrolü" için eşzamanlı koordine edilebilme; Ve

b. 0.003°den daha az (daha iyi) bir konumlandırma doğruluğuna sahip olma;

---

[2] ISO 230/2 (1997)'ye gore konumlandırma do•rulu•unu hesaplayan imalatçılar, tayin edildi•i Üye Ülkenin yetkili makamlarına danı•malıdır.

f. 5,000 mm'yi aşan bir en fazla delik- derinliği yeteneğine sahip olan derin-delik-matkap makineleri ve derin-delik-delme için modifiye edilen torna makineleri ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler.

2B002 Manyetoreolojik işleme (MRF) işlemi kullanan, küresel olmayan yüzeyler üretmek üzere teçhiz edilen ve aşağıdaki özelliklerden herhangi birine sahip olan numerik kontrollü imalat aletleri:

a. Formu 1.0 µm'dan az (daha iyi) bir pürüzlülüğe işleme; Ya da
b. Formu 100 nm rms'den az (daha iyi) bir pürüzlülüğe işleme.

Teknik not:
2B002'nin amaçları için, MRF, vizkozitesi manyetik alanla kontrollü olan aşındırıcı manyetik akıcı kullanan bir madde kaldırma işlemidir.

2B003 AGMA 14 ya da daha iyi bir kaliteye (ISO 1328 sınıf 3'e eşdeğer) işlenen, 1,250 mm'yi aşan yiv çapına ve yiv çapının %15'i veya daha büyük bir yüzey genişliğine sahip sertleştirilmiş (R_C = 40 veya daha fazla) çıkıntılı, helisli ve çift-helisli dişlilerin tıraşlanması, işlenmesi, taşlanması ya da honlanması için özellikle tasarlanan "numerik kontrollü" ya da elle kullanılan aletler ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler, kontroller ve aksesuarlar.

2B004 Aşağıdakilerin tümüne sahip olan sıcak "izostatik presler" ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler ve aksesuarlar:

NOT: AYRICA 2B104 VE 2B204'E BAKINIZ.

a. 406 mm ya da daha fazla iç çaptaki kapalı oyuk içinde ve hazne oyuğu içindeki kontrollü bir termal çevre; ve
b. Aşağıdakilerden biri:
    1. 207 MPa'ı aşan bir en yüksek çalışma basıncı;
    2. 1,773 K (1,500°C)'i aşan bir kontrollü termal çevre; ya da
    3. Hidrokarbon emdirme ve sonuçta oluşan gaz degradasyon ürünlerinin alınması için bir vasıta.

Teknik not:
Iç hazne ölçüsü, hem çalışma sıcaklığı hem çalışma basıncının elde edildiği ve bağlantı parçaları içermeyen hazneye aittir. Bu ölçü, hangisinin diğeri içine yerleştirildiğine bağlı olarak, basınç haznesinin iç çapından veya yalıtılmış ocak haznesinin iç çapından daha küçük olacaktır.
NOT : Özellikle tasarlanan kalıplar, kalıp karşılıkları ve makineler için, 1B003, 9B009 ve Askeri Malların Kontrolleri'ne bakınız.

2B005 Elektronik-dışı tabanlar için aşağıdaki benzeri inorganik tabakalar, kaplamalar ve yüzey değişikliklerinin 2E003.f'yi izleyen Çizelge ve ilişkili Notlarda gösterilen işlemlerle depozisyonu, işlenmesi ve işlem içi kontrolü için özellikle tasarlanan ekipman ve bunlara ait özellikle tasarlanan otomatik taşıma, konumlandırma, yönlendirme ve kontrol bileşenleri:

a. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan kimyasal buharlı depozisyon (CVD) üretim ekipman:

NOT: AYRICA 2B105'E BAKINIZ.

1. Aşağıdakilerden biri için modifiye edilen işlem:
    a. Atımlı/titreşimli CVD;

b. Kontrollü çekirdeklenme termal depozisyon (CNTD); Ya da
c. Plazma geliştirilmiş ya da plazma yardımlı CVD; Ve

2. Aşağıdakilerden biri:
a. Yüksek vakumlu (0.01 Pa ya da daha az) döner salmastra içerme; Ya da
b. Yerinde astar/kaplama kalınlık kontrolü içerme;

b. 5 mA ya da daha fazla ışın akımına sahip iyon aşılama üretim ekipmanı;

c. Aşağıdaki özelliklerin birine sahip olan, 80 kilowatt üzeri için değerlendirilen elektron demedi fiziksel buharlı depozisyonu (EB-PVD) üretim ekipmanı:
1. Külçe besleme oranını tamamen düzenleyen sıvı havuz düzeyi "lazer" kontrol sistemi; Ya da
2. İki ya da daha fazla element içeren astarın depozisyon hızını kontrol etmek için buharlaştırıcı akımdaki iyonize atomların foto-ışıldaması ilkesiyle çalışan bilgisayar kontrollü bir hız monitörü;

d. Aşağıdaki özelliklerin herhangi birini sağlayan plazma püskürten üretim ekipmanı:
1. püskürtme işleminden önce 0.01 Pa'a kadar vakumlamayı başarabilen vakum haznesindeki düşürülmüş basınç kontrollü atmosferde (tabanca püskürtme ucuna 300 mm içerisinde 10 kPa veya daha az) çalışma; veya
2. Yerinde astar/kaplama kalınlık kontrolü içerme;

e. 15 µm/h ya da daha yüksek depozisyon hızında 0.1 mA/mm^2 ya da daha yüksek akım yoğunluklarını sağlayabilen püskürtme depozisyonu üretim ekipmanı;

f. Katottaki ark noktasında yönlendirme kontrolü için elektrikli mıknatısların ızgarasının katodik ark depozisyonu üretim ekipmanı;

g. Aşağıdakilerden birinin yerinde ölçümü için müsaade edilen iyon kaplama üretim ekipmanı:
1. Tabandaki kaplama kalınlığı ve hız kontrolü; Ya da
2. Optik özellikler.

Not: 2B005 Kesme ya da işleme aletleri için özellikle tasarlanan kimyasal buharlı depozisyonu, katodik ark, püskürtme depozisyonu, iyon kaplama ya da iyon aşılama ekipmanını kontrol etmez

2B006 Aşağıdaki benzeri boyutsal muayene ya da ölçme sistem, ekipman ve "elektronik montajlar":

a. Makinenin çalışma aralığı içerisinde (yani eksen uzunlukları arasında) bir noktada, ISO 10360-2 (2001)'e göre test edildiğinde (1.7 + L/1,000) µm (L mm olarak ölçülen uzunluk) veya daha düşük (daha iyi) olan üç boyutlu (hacimsel) en yüksek izin verilebilen gösterme hatası (MPE_E)'na sahip olan bilgisayar kontrollü ya da "numerik olarak kontrollü" koordinat ölçme makineleri (CMM) ;

NOT: AYRICA 2B206'YA BAKINIZ.

b. Aşağıdaki benzeri doğrusal ve açısal yer değşimi ölçüm aletleri:
1. Aşağıdakini sağlayan doğrusal yer değşimi ölçüm aletleri:
Teknik not:
2B006.b.1. amaçları için, 'doğrusal yer değişimi' ölçüm probu ve ölçülen nesne arasındaki mesafe değişimidir.
a. 0.2 mm'ye kadarki ölçme aralığında 0.2 µm ya da daha az (daha iyi) bir "çözünürlük"e sahip temassız tip ölçme sistemleri;

b. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip doğrusal gerilim diferansiyel transformatör sistemleri:

1. 5 mm'lik bir ölçme aralığında %0.1 ya da daha az (daha iyi) "doğrusallık"; ve
2. Standart ortam test oda sıcaklığı ±1 K'de, günde %0.1 ya da daha az (daha iyi) sürüklenme; ya da

c. Aşağıdakilerin tümü sağlayan ölçen sistemleri:

1. Bir "lazer"i içerme; ve
2. En azından 12 saat süreyle, standart bir sıcaklığın ±1 K çevresindeki sıcaklık aralığında ve standart bir basınçta aşağıdakilerin tümünü sürdürme:
   a. 0.1 µm ya da daha az (daha iyi) tam ölçekleri üzerinde bir "çözünürlük"; Ve
   b. (0.2 + L/2,000) µm (L mm olarak ölçülen uzunluk) veya daha düşük (daha iyi) olan bir "ölçme belirsizliği";

d. 2B006.b.1.c.de belirtilen sistemlerde geri besleme yeteneği sağlamak üzere özellikle tasarlanan "elektronik montajlar";

Not: 2B006.b.1. işleme makineleri, boyutlu muayene makineleri ya da benzer ekipmanın kayma hareketi hatalarını ölçmek için "lazer" içeren, hiçbir geri besleme tekniğini kullanmamak üzere tasarlanan otomatik kontrol sistemine sahip ölçme interferometre (girişim/çatışma ölçer) sistemlerini kontrol etmez

2. 0.00025° ya da daha az (daha iyi) bir "açısal pozisyon sapması"na sahip açısal yer değişimi ölçüm aledi;

Not: 2B006.b.2. , hizalanmış ışığı (örneğin Lazer ışığı) aynanın açısal yer değişimini tespit için kullanan oto-yönlendiriciler (oto-kolimatörler) gibi optik aletleri kontrol etmez.

c. 0.5 nm ya da daha az (daha iyi) bir duyarlılıkla optik saçınımı açının bir fonksiyonu olarak ölçerek, yüzey düzensizliklerini ölçmek için ekipman

Not: İmalat aledi fonksiyonu ya da ölçme makinesi fonksiyonu için belirtilen kriterleri karşılar ya da aşarsa, ölçme makineleri olarak kullanılabilen imalat aletleri kontrol edilir.

2B007 Aşağıdaki özellikleri sağlayan "robotlar" ve bunlara ait özellikle tasarlanan kontrolörler ile "uç-dengeleyiciler":

NOT: AYRICA 2B207'YE BAKINIZ.

a. "Programlar"ı üretmek ya da modifiye etmek için ya da numerik program verisini üretmek ya da modifiye etmek için tam üç boyutlu görüntü işlenmesinin ya da tam üç boyutlu görünüm analizi gerçek zamanda gerçekleştirebilme;

Teknik not:

"Görüntü analizi" kısıtlaması, belirli açıdan görüntüleyerek üçüncü boyutun tahminini veya onaylanmış görevler için doku derinliğinin algısı için kısıtlı gri skala yorumunu içermez (2 1/2 D).

b. Patlayıcı cephane ortamlarına uygulanabilen ulusal emniyet standartlarına uyum için özellikle tasarlanma;

c. 5×10^3 Gy (silisyum)'dan büyük bir toplam radyasyon dozuna karşı koymak için radyasyonla sertleştirilmiş olarak özellikle tasarlanmış ya da değerlendirilmiş olma; veya

Teknik not:

Gy(silisyum) terimi, iyonize eden radyasyona maruz bırakıldığında kalkansız bir silisyum numunesince emilen enerjiyi (kilogram başına joule olarak) kasteder.

d. 30,000 m'yi aşan yüksekliklerde işlemek için özellikle tasarlanma.

2B008 Aşağıdaki benzeri, imalat aletleri için özellikle tasarlanan montajlar ya da üniteler, ya da boyutlu muayene veya ölçme sistemleri ve ekipmanı:

a. (800 + (600 x L x 10^{-3})) nm'den az (daha iyi) tümleşik "doğruluk"a sahip doğrusal pozisyon geri besleme üniteleri (örneğin indüktif tip cihazlar, derecelendirilmiş ölçekler, kızılötesi sistemler ya da "lazer" sistemleri) (L mm olarak etkili uzunluk);

NOT: "Lazer" sistemleri için ayrıca 2B006.b.1'in Not'una bakınız.

b. 0.00025°den daha az bir "doğruluğa sahip olan döner pozisyon geri besleme üniteleri (örneğin indüktif tip cihazlar, derecelendirilmiş ölçekler, kızılötesi sistemler ya da "lazer" sistemleri)

NOT: "Lazer" sistemleri için ayrıca 2B006.b.1'in Not'una bakınız.

c. İmalatçının şartnamesine uygun olarak, 2B'de belirtilen seviyelerine ya da bu seviyelerin üzerine yükselebilen "bileşik döner tablalar" ve "eğilme milleri".

2B009 İmalatçının teknik şartnamesine uygun olarak, "numerik kontrol" birimleri ya da bilgisayar kontrolüyle donatılmış olabilen ve aşağıdakilerin tümünü sağlayan dönüş-oluşturan makineler ve akış-oluşturan makineler:

NOT: AYRICA 2B109 VE 2B209'A BAKINIZ.

a. En azından ikisi "tesviyeleme kontrolü" için eşzamanlı olarak koordine edilebilen iki ya da daha fazla kontrollü eksen; ve

b. 60 kN'dan daha fazla bir merdane kuvveti.

Teknik not:

Dönüş-oluşturma ve akış-oluşturma fonksiyonunu birleştiren makineler, 2B009'un amacı için, akış-oluşturan makineler olarak kabul edilir.

2B104 2B004'de belirtilenler dışındaki, aşağıdakilerin tümüne sahip "izostatik presler":

NOT: AYRICA 2B204'E BAKINIZ.

a. 69 MPa ya da daha büyük en yüksek çalışma basıncı;

b. 873 K (600°C) ya da daha büyük bir kontrollü termal ortamı oluşturup sürdürmek için tasarlanma; ve

c. 254 mm ya da daha büyük bir iç çaptaki hazne oyuğuna sahip olma.

2B105 2B005.a'da belirtilen dışındaki, karbon-karbon kompozitlerin yoğunlaştırılması için tasarlanan ya da modifiye edilen kimyasal buharlı depozisyon (CVD) ocakları.

2B109 Aşağıdaki benzeri, 2B009'da belirtilenler dışındaki akış oluşturan makineler ve özellikle tasarlanan bileşenleri:

NOT: AYRICA 2B209'A BAKINIZ.

a. Aşağıdakilerin tümüne sahip akış-oluşturma makineleri:

1. İmalatçının teknik şartnamesine uygun olarak, bu tür birimlerle donatılmamış olsa da "numerik kontrol" birimleri ya da bilgisayar kontrolüyle donatılabilme; ve
2. "Tesviyeleme kontrolü" için eşzamanlı olarak koordine edilebilen ikiden fazla eksene sahip olma.

b. 2B009 ya da 2B109.a'da belirtilen akış-oluşturan makineler için özellikle tasarlanan bileşenler.

Not: 2B109, 9A005, 9A007.a. veya 9A105.a'da belirtilen sistemler için tahrik bileşenleri ve ekipmanı (örneğin motor mahfazaları) üretiminde kullanılabilir olmayan makineleri kontrol etmez.

Teknik not:

Dönüş-oluşturma ve akış-oluşturma fonksiyonunu birleştiren makineler, 2B109'un amacı için, akış-oluşturan makineler olarak kabul edilir.

2B116 Aşağıdaki benzeri titreşim test sistemleri, bunlara ait ekipman ve bileşenler:

a. Geri besleme ya da kapalı döngü teknikleri uygulayan ve bir dijital kontrolör içeren, 20 Hz ile 2 kHz arasında 10 g rms'e eşit ya da büyük bir ivmede ve 50 kN'a eşit ya da daha büyük bildirilen kuvvetler altında bir sistemi titretebilen, 'çıplak tabla' olarak ölçülen titreşim test sistemleri

b. 2B116.a.da belirtilen titreşim deney sistemleriyle kullanım için 5 kHz'den daha büyük "gerçek-zaman bant genişliği"ne sahip özellikle tasarlanan titreşim deneyi yazılımıyla kombine edilen dijital kontrolörler;

c. İlgili yükselticileri ile birlikte olarak ya da olmaksızın, 'çıplak tabla'da ölçüldüğünde, 50 kN'a eşit ya da daha büyük bildirilen kuvvetler altında bir sistemi titretebilen ve 2B116.a.'da belirtilen titreşim sistemlerinde kullanılabilen titreşim iticiler (çalkalayıcı üniteler).

d. Çoklu çalkalayıcı ünitelerini, 'çıplak tabla'da ölçüldüğünde, 50 kN'a eşit ya da daha büyük bir etkili bileşik kuvvet temin edebilen bir sistemde birleştirmek için tasarlanan ve 2B116.a.'da belirtilen titreşim sistemlerinde kullanılabilen deney parçası destek yapıları ve elektronik üniteler

Teknik not:

2B116, 'çıplak tabla', bağlantı parçalarına sahip olmayan bir düz bir tabla ya da yüzey anlamına gelir.

2B117 Kompozit roket püskürtme uçu ve yeniden giriş araç burun uçlarının yoğunlaştırılması ve pirolizlenmesi için tasarlanıp modifiye edilen 2B004, 2B005.a., 2B104 ya da 2B105'de belirtilenler dışındaki ekipman ve işlem kontrolleri.

2B119 Aşağıdaki benzeri dengeleme makinesi ve ilişkili ekipman:

NOT: AYRICA 2B219'A BAKINIZ.

a. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip dengeleme makineleri:

1. 3 kilogramdan daha büyük bir kütleye sahip rotorları/montajları dengeleyememe;
2. 12,500 rpm'den daha büyük hızlarda rotorları/montajları dengeleyebilme;
3. Iki ya da daha fazla düzlemde dengesizliği düzeltebilme; ve
4. Rotor kütlesinin kilogramı başına 0.2 g mm'lik bir artık özgül dengesizliğe dengeleyebilme;

Not: 2B119.a dişçilikle ilgili ya da diğer tıbbi ekipman için tasarlanan veya modifiye edilen dengeleme makinelerini kontrol etmez.

b. 2B119.a'da belirtilen makinelerle kullanım için tasarlanan veya modifiye edilen gösterge başlıkları.

Teknik not:

Gösterge başlıkları bazen dengeleme aletleri olarak bilinir.

2B120 Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip devinim simülatörleri ya da oran tablaları:

a. Iki ya da daha fazla eksen;

b. Elektriksel güç ve/veya sinyal bilgisini iletebilen kayma ringleri; ve

c. Aşağıdaki özelliklerden birine sahip olma:

1. Aşağıdakilerin tümüne sahip tek bir eksen için:

a. 400 derece/s ya da daha fazla, veya 30 derece/s ya da daha az hızları sağlayabilme; Ve

b. 6 derece/s ya da daha az bir hız çözünürlüğü ve 0.6 derece/s ya da daha az bir doğruluk;

2. 10 derece veya daha fazlasındaki ortalamanın artı ya da eksi %0.05'i kadar ya da daha iyi (daha az) olan bir en kötü durumu kararlılığı.

3. 5 ark saniye ya da daha iyi bir konumlandırma doğruluğu.

Not: 2B120 imalat makinaları için ya da tıbbi ekipman için tasarlanan veya modifiye edilen döner tablaları kontrol etmez. Imalat makinası döner tablaları konusundaki kontroller için 2B008'e bakınız.

2B121 2B120'de belirtilenler dışındaki, aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip (her eksende tam döner konumlandırma yapabilen ekipman) konumlandırma masaları:

a. Iki ya da daha fazla eksen; Ve

b. 5 ark saniye ya da daha iyi bir konumlandırma doğruluğu.

Not: 2B121 imalat makinaları için ya da tıbbi ekipman için tasarlanan veya modifiye edilen döner tablaları kontrol etmez. Imalat makinası döner tablaları konusundaki kontroller için 2B008'e bakınız.

2B122 Elektriksel güç ve sinyal bilgisini iletebilen kayma ringlerine sahip olan ve 100 g üstünde söylenen ivmeleri sağlayabilen santrifüjler.

2B201 Metalleri, seramikleri ya da "kompozitler"i çıkarmak (ya da kesmek) için, imalatçının teknik şartnamesine göre, iki ya da daha fazla eksende eşzamanlı "tesviyeleme kontrolü" için elektronik cihazlarla donatılabilen 2B001'de belirtilenler dışındaki işleme makineleri ya da bunların herhangi bir kombinasyonu:

a. Aşağıdaki özelliklerden herhangi birine sahip frezeleme imalat makineleri:

1. ISO 230/2 (1988)[3]'e ya da ulusal karşılığına göre, herhangi bir doğrusal eksen boyunca 6 µm veya daha az (daha iyi) olan "tüm kompenzasyonlar dahil" konumlandırma doğruluğu; Veya

2. İki ya da daha fazla tesviyeleme döner ekseni;

Not: 2B201.a. aşağıdaki özelliklere sahip freze makinelerini kontrol etmez:

a. 2 m'den daha büyük X ekseni hareketleri; Ve

b. X ekseninde 30 µm'den daha fazla (daha kötü) kapsamlı konumlandırma doğruluğu.

b. Aşağıdaki özelliklerden herhangi birine sahip taşlama imalat makineleri:

[3] ISO 230/2 (1997)'ye gore konumlandırma do•rulu•unu hesaplayan imalatçılar, tayin edildi•i Üye Ülkenin yetkili makamlarına danı•malıdır.

1. ISO 230/2 (1988)[1]'e ya da ulusal karşılığına göre, herhangi bir doğrusal eksen boyunca 4 µm veya daha az (daha iyi) olan "tüm kompenzasyonlar dahil" konumlandırma doğrulukları; Ya da
2. İki ya da daha fazla tesviyeleme döner ekseni.

Not: 2B201.b. aşağıdaki taşlama makinalarını kontrol etmez:

a. Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan silindirik dış, iç ve dış-iç taşlama makinaları:
   1. 150 mm'lik dış çap ya da uzunluk değerindeki bir en yüksek iş parçası kapasitesiyle kısıtlı; ve
   2. x, z ve c eksenleriyle sınırlı;
b. ISO 230/2 (1988)[1]'e ya da ulusal karşılığına göre, 4 µm veya daha az (daha iyi) olan bir kapsamlı konumlandırma doğruluğuna sahip olan, z-ekseni ya da w-eksenine sahip olmayan hassas taşlama makineları.

Not 1: 2B001 aşağıdaki parçalardan birinin imalı için özel amaçlı imalat aletlerini kontrol etmez:

a. Dişliler;
b. Krank milleri ya da kama milleri;
c. Araçlar ya da kesiciler;
d. Extruder sonsuz vidaları.

Not 2: Tornalama, frezeleme ya da taşlama yeteneklerinin üçünden en azından ikisine sahip olan (örneğin frezeleme yapabilen torna makinesi) 2B001.a. veya 2B201.a. ya da b. maddelerinden uygulanabilen her birine göre değerlendirilmelidir.

2B204 2B004 ya da 2B104'de belirtilenler dışındaki "izostatik presler" ve aşağıdaki benzeri ilgili ekipman:

a. Aşağıdaki özelliklerin her ikisine sahip "izostatik presler":
   1. 69 MPa ya da daha büyük bir en yüksek çalışma basıncını sağlayabilme; Ve
   2. 152 mm'nin üzerinde iç çaplı bir hazne oyukluğu;
b. 2B204.a'da belirtilen "izostatik presler" için özellikle tasarlanan kalıplar, kalıp karşılıkları ve kontrolleri.

Teknik not:

2B204'te, iç hazne ölçüsü, hem çalışma sıcaklığı hem çalışma basıncının elde edildiği ve bağlantı parçaları içermeyen hazneye aittir. Bu ölçü, hangisinin diğeri içine yerleştirildiğine bağlı olarak, basınç haznesinin iç çapından veya yalıtılmış ocak haznesinin iç çapından daha küçük olacaktır.

2B206 Boyutsal muayene makineleri, aletleri ya da sistemleri

2B006'da belirtilenler dışında, şöyle ki:

a. Aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan bilgisayar kontrollü ya da numerik kontrollü boyutlu muayene makineleri:
   1. Iki ya da daha fazla eksen; Ve
   2. "doğruluk"u 0.2 µm'den daha az (daha iyi) olan bir probla test edildiğinde, (1.25 + L/1000) µm ya da daha az (daha iyi) bir-boyutlu uzunluk "ölçme belirsizliği"(L mm olarak ölçülen uzunluk) (Ref.:VDI/VDE 2617 Bölüm 1 ve 2);

b. Aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan, yarı-kabukların eş zamanalı doğrusal-açısal muayenesi için sistemler:

1. Her 5 mm'de 3.5 µm ya da daha az (daha iyi) bir doğrusal eksen boyunca "ölçme belirsizliği"; Ve
2. 0.02° ya da daha az "açısal pozisyon sapması".

Not 1: İmalat aleti fonksiyonu ya da ölçme makinesi fonksiyonu için belirtilen kriterleri karşılar ya da aşarsa, ölçme makineleri olarak kullanılabilen imalat aletleri kontrol edilir.
Not 2: Çalışma aralığında herhangi bir yerde kontrol eşiğini aşarsa, 2B206'da belirtilen bir makine kontrol edilir.
Teknik not:
1. Boyutlu muayene sisteminin ölçme belirsizliğini saptamada kullanılan prob, VDI/VDE 2617 bölüm 2, 3 ve 4 tarif edilecektir.
2. 2B206'daki ölçme değerlerinin tüm parametreleri, toplam bandı değil, artı/eksi değerleri temsil eder.

2B207 Aşağıdaki benzeri, 2B007'de belirtilenler dışındaki "robotlar", kontrolörler ve "uç-dengeleyiciler":

a. yüksek patlayıcıları muhafaza etmek için uygulanabilen ulusal emniyet standartlarına uygunluk için özellikle tasarlanan "robotlar" veya "uç-dengeleyiciler" (örneğin yüksek patlayıcı için elektriksel kod değerlerini karşılama);
b. 2B207.a'da belirtilen "robotlar" ya da "uç-dengeleyiciler"in herhangi biri için özellikle tasarlanan kontrol birimleri.

2B209 Aşağıdaki benzeri, Akış oluşturma fonksiyonlarına sahip, 2B009 ya da 2B109'da belirtilenler dışındaki akış oluşturma ve dönüş oluşturma makineleri ve mandreller:

a. Aşağıdaki özelliklerin her ikisini yapan makineler:
   1. Üç ya da daha fazla merdane (aktif ya da kılavuzlama); Ve
   2. İmalatçının teknik şartnamesine göre "numerik kontrol" üniteleri ya da bilgisayar kontrolüyle donatılmış olabilme;
b. 75 mm ve 400 mm arasında iç çaptaki silindirik rotorları oluşturmak için tasarlanan rotor-oluşturma mandrelleri.

Not: 2B209.a. merdaneyi destekleyen metal artı iki yardımcı merdaneyi deforme etmek için tasarlanan, ancak deformasyon işleminde doğrudan ayırmayan sadece bir tek merdaneye sahip makineleri içerir.

2B219 sabit ya da taşınabilen, yatay veya düşey, aşağıdaki benzeri santrifüjlü çok düzlemli dengeleme makineleri:

a. 600 mm ya da daha fazla uzunluğa sahip ve aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan, esnek rotorları dengelemek için tasarlanan santrifüjlü dengeleme makineleri:
   1. 75 mm ya da daha büyük salınma veya mil çapı;
   2. 0.9'dan 23 kilograma kütle yeterliliği; Ve
   3. 5,000 r.p.m.den daha büyük devir hızını dengeleyebilme;
b. Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan, oyuk silindirik rotor bileşenlerini dengelemek için tasarlanan santrifüjlü dengeleme makineleri:
   1. 75 mm'den daha büyük mil çapı;
   2. 0.9'dan 23 kilograma kütle yeterliliği;

3. Düzlem başına 0.01 kg x mm/kg ya da daha az bir artık dengesizliği dengeleyebilme; Ve
4. Sürüş tipi kemer.

2B225 Aşağıdaki özelliklerin birine sahip, radyokimyasal ayırma işlemlerindeki ya da sıcak hücrelerdeki uzaktan kumandalı hareketleri sağlamak için kullanılabilen uzaktan yönlendiriciler:

a. sıcak hücre çeperine 0.6 m ya da daha fazla mesafeye nüfuz etme yeteneği (duvar-üzeri çalışma); Ya da

b. 0.6 m ya da daha fazla kalınlıkta sıcak hücre çeperinin üstünde irtibatlama yeteneği (duvar-ötesi çalışma).

Teknik not:

İnsan operatör hareketlerinin, uzaktan işletim kolu ve uç bağlantı elemanına dönüştürülmesini sağlayan uzaktan yönlendiriciler. Bunlar 'Master/slave' tipi olabilir veya joystick ya da klavye tarafından çalıştırılabilir.

2B226 Aşağıdaki benzeri, kontrollü atmosfer (vakum ya da soy gaz) endüksiyon fırınları ve bunlara ait güç beslemeleri:

NOT: AYRICA 3B'YE BAKINIZ.

a. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip ocaklar:
   1. 1,123 K (850°C) üzerinde çalışabilme;
   2. 600 mm ya da daha az çaptaki endüksiyon bobini; Ve
   3. 5 kW ya da daha fazla güç girdileri için tasarlanma;

b. 2B226.a'da belirtilen ocaklar için özellikle tasarlanan, 5 kW ya da daha fazla bir belirtilen güç çıktısına sahip güç kaynakları.

Not: 2B226.a yarı iletken parçaların işletimi için tasarlanan ocakları kontrol etmez.

2B227 Aşağıdaki benzeri, vakum ya da diğer kontrollü atmosfer metalurjik eritme ve dökme ocakları ve ilgili ekipman:

a. aşağıdaki özelliklerin her ikisine sahip olan ark yeniden eritme ve dökme ocakları:
   1. 1,000 cm^3 ile 20,000 cm^3 tüketilir elektrod kapasiteleri, ve
   2. 1,973 K (1,700^{o}C) üzerindeki ergime sıcaklıklarında çalışabilme;

b. aşağıdaki özelliklerin her ikisine sahip olan elektron demedi eritme fırınları ve plazma atomizasyonu ve eritme fırınları:
   1. 50 kW ya da daha büyük bir güç; Ve
   2. 1,473 K (1,200^{o}C) üzerindeki ergime sıcaklıklarında çalışabilme.

c. 2B227.a. ya da b'de belirtilen ocakların herhangi biri için özellikle konfigüre edilen bilgisayar kontrolü ve izleme sistemleri.

2B228 Aşağıdaki benzeri rotor fabrikasyon ve montaj ekipmanı, rotor düzeltme ekipmanı, körük-oluşturma mandrelleri ve kalıplar:

a. Gaz santrifüj rotor tüp bölümlerinin, engellerinin ve uç kapaklarının montajı için rotor montaj ekipmanı;

Not: 2B228.a. hassas mandrelleri, mengeneleri ve sıcak geçme makineleri içerir.

b. Gaz santrifüj rotor tüp bölümlerinin bir ortak eksene hizalanması için rotor düzeltme ekipmanı;

Teknik not:

2B228.b.'de, bu tür ekipman normalde, örneğin rotor tüp bölümlerini hizalamak için kullanılan pnömatik şahmerdanın hareketini daha sonra kontrol eden bir bilgisayara bağlı hassas ölçme problarını içerir.

c. Tek büklümlü körükleri üretmek için körük oluşturan mandreller ve kalıplar.

Teknik not:

2B228.c.de körükler aşağıdaki özelliklerin tümüne sahiptir:

1. 75 mm ile 400 mm arasındaki iç çap;
2. 12.7 mm ya da daha büyük bir uzunluk;
3. 2 mm'den daha büyük bir tek büklüm derinliği; Ve
4. Yüksek mukavemetli alüminyum alaşımları, maryaşlanma çeliği ya da yüksek mukavemetli "lifli ya da filamanlı maddeler"den yapılma.

2B230 0 ile 13 kPa aralığındaki herhangi bir noktadaki mutlak basınçları ölçebilen ve aşağıdaki özelliklerin her ikisine sahip olan "basınç çeviricileri":

a. Alüminyum, alüminyum alaşımı, nikel ya da ağırlıkça %60'dan daha fazla nikel içeren nikel alaşımı tarafından yapılan veya korunan basınç algılama elemanları; Ve

b. Aşağıdaki özelliklerden birini sağlama:

1. 13 kPa'dan daha az bir tam ölçek ve %± 1'den daha iyi bir tam ölçek 'doğruluğu'; Ya da
2. 13 kPa'dan daha fazla bir tam ölçek ve ± 130 Pa'dan daha iyi bir tam ölçek.

Teknik not:

2B230'un amaçları için, 'doğruluk', ortam sıcaklığındaki doğrusal olmamayı, histerezis ve tekrarlanabilirliği içerir.

2B231 Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip vakum pompaları:

a. 380 mm ya da daha büyük giriş boğaz büyüklüğü;

b. 15 m3/s ya da daha büyük pompalama hızı; Ve

c. 13 mPa'dan daha iyi bir uç vakumu üretebilme.

Teknik not:

1. Pompalama hızı, azot gazıyla ya da havayla ölçme noktasında tayin edilir.
2. Uç vakum, pompa girişi kapalıyken pompa girişinde tayin edilir.

2B232 Mermileri 2 km/s ya da daha büyük hıza ivmelendirebilen çok aşamalı hafif gaz silahları ya da diğer yüksek hız silah sistemleri (bobin, elektromanyetik ve elektrotermal tipler ve diğer ileri sistemler).

2B350 Aşağıdaki benzeri kimyasal üretim vasıtaları, ekipmanı ve bileşenleri:

a. İşlenen ve muhafaza edilen kimyasal maddey(ler)le doğrudan temastaki tüm yüzeyler aşağıdaki maddelerin herhangi birinden yapıldığında, 0.1 m^3 (100 litre)'den daha büyük ve 20 m^3 (20,000 litre)'den daha küçük toplam iç hacme sahip, çalkalayıcısı olan ya da olmayan reaksiyon kapları ya da reaktörler:

1. Ağırlıkça %25 nikel ve %20 kromdan daha fazlasını içeren alaşımlar;
2. Floropolimerler;
3. Cam (sırlanmış ya da emayelenmiş kaplama veya cam astar içeren);
4. nikel ya da ağırlıkça %40'dan daha fazla nikel içeren alaşımlar;
5. Tantal ya da tantal alaşımları;
6. Titanyum ya da titanyum alaşımları; Ya da

7. Zirkonyum ya da zirkonyum alaşımları;

b. İşlenen ve muhafaza edilen kimyasal maddey(ler)le doğrudan temastaki tüm yüzeyler aşağıdaki maddelerin herhangi birinden yapıldığında, 2B350.a.da belirtilen reaksiyon kapları ya da reaktörlerde kullanmak için çalkalayıcılar; ve bu tür çalkalayıcılar için tasarlanan pervaneler, bıçaklar veya miller:

1. Ağırlıkça %25 nikel ve %20 kromdan daha fazlasını içeren alaşımlar;
2. Floropolimerler;
3. Cam (sırlanmış ya da emayelenmiş kaplama veya cam astar içeren);
4. nikel ya da ağırlıkça %40'dan daha fazla nikel içeren alaşımlar;
5. Tantal ya da tantal alaşımları;
6. Titanyum ya da titanyum alaşımları; Ya da
7. Zirkonyum ya da zirkonyum alaşımları;

c. İşlenen ve muhafaza edilen kimyasal maddey(ler)le doğrudan temastaki tüm yüzeyler aşağıdaki maddelerin herhangi birinden yapıldığında, 0.1 m^3 (100 litre)'den daha büyük toplam iç (geometrik) hacme sahip depolama tankları, konteynerler ya da alıcılar:

1. Ağırlıkça %25 nikel ve %20 kromdan daha fazlasını içeren alaşımlar;
2. Floropolimerler;
3. Cam (sırlanmış ya da emayelenmiş kaplama veya cam astar içeren);
4. nikel ya da ağırlıkça %40'dan daha fazla nikel içeren alaşımlar;
5. Tantal ya da tantal alaşımları;
6. Titanyum ya da titanyum alaşımları; Ya da
7. Zirkonyum ya da zirkonyum alaşımları;

d. İşlenen ve muhafaza edilen kimyasal maddey(ler)le doğrudan temastaki tüm yüzeyler aşağıdaki maddelerin herhangi birinden yapıldığında, 0.15 m^2'den büyük ve 20 m^2'den az ısı transferi yüzey alanına sahip olan ısı eşanjörleri ya da yoğuşturucular; ve bu ısı eşanjörleri ya da yoğuşturucular için tasarlanan tüpler, plakalar, bobinler ya da bloklar (nüveler):

1. Ağırlıkça %25 nikel ve %20 kromdan daha fazlasını içeren alaşımlar;
2. Floropolimerler;
3. Cam (sırlanmış ya da emayelenmiş kaplama veya cam astar içeren);
4. Grafit ya da karbon grafit;
5. nikel ya da ağırlıkça %40'dan daha fazla nikel içeren alaşımlar;
6. Tantal ya da tantal alaşımları;
7. Titanyum ya da titanyum alaşımları; Ya da
8. Zirkonyum ya da zirkonyum alaşımları;
9. Silisyum karbür; Ya da
10. Titanyum karbür;

e. İşlenen ve muhafaza edilen kimyasal maddey(ler)le doğrudan temastaki tüm yüzeyler aşağıdaki maddelerin herhangi birinden yapıldığında, iç çapı 0.1 m'den daha büyük destilasyon ya da abzorpsiyon kolonları; ve bu destilasyon ya da abzorpsiyon kolonları için tasarlanan sıvı dağıtıcılar, buhar dağıtıcılar, ya da sıvı toplayıcılar:

1. Ağırlıkça %25 nikel ve %20 kromdan daha fazlasını içeren alaşımlar;
2. Floropolimerler;
3. Cam (sırlanmış ya da emayelenmiş kaplama veya cam astar içeren);
4. Grafit ya da karbon grafit;
5. nikel ya da ağırlıkça %40'dan daha fazla nikel içeren alaşımlar;
6. Tantal ya da tantal alaşımları;

7. Titanyum ya da titanyum alaşımları; Ya da
8. Zirkonyum ya da zirkonyum alaşımları;

f. İşlenen ve muhafaza edilen kimyasal maddey(ler)le doğrudan temastaki içinde bulunan tüm yüzeyler aşağıdaki maddelerin herhangi birinden yapılan, uzaktan kumandalı doldurma ekipmanı:

1. Ağırlıkça %25 nikel ve %20 kromdan daha fazlasını içeren alaşımlar;
2. nikel ya da ağırlıkça %40'dan daha fazla nikel içeren alaşımlar;

g. İşlenen ve muhafaza edilen kimyasal maddey(ler)le doğrudan temastaki içinde bulunan tüm yüzeyler aşağıdaki maddelerin herhangi birinden yapılan, 10 mm'den daha büyük anma ölçüsündeki vanalar ve bu tür vanalar için tasarlanan mahfazalar (vana gövdeleri) ya da mahfaza astarları:

1. Ağırlıkça %25 nikel ve %20 kromdan daha fazlasını içeren alaşımlar;
2. Floropolimerler;
3. Cam (sırlanmış ya da emayelenmiş kaplama veya cam astar içeren);
4. nikel ya da ağırlıkça %40'dan daha fazla nikel içeren alaşımlar;
5. Tantal ya da tantal alaşımları;
6. Titanyum ya da titanyum alaşımları; Ya da
7. Zirkonyum ya da zirkonyum alaşımları;

h. İşlenen ve muhafaza edilen kimyasal maddey(ler)le doğrudan temastaki içinde bulunan tüm yüzeyler aşağıdaki maddelerin herhangi birinden yapılan, sızıntı tespit noktası içeren çok duvarla borulama:

1. Ağırlıkça %25 nikel ve %20 kromdan daha fazlasını içeren alaşımlar;
2. Floropolimerler;
3. Cam (sırlanmış ya da emayelenmiş kaplama veya cam astar içeren);
4. Grafit ya da karbon grafit;
5. nikel ya da ağırlıkça %40'dan daha fazla nikel içeren alaşımlar;
6. Tantal ya da tantal alaşımları;
7. Titanyum ya da titanyum alaşımları; Ya da
8. Zirkonyum ya da zirkonyum alaşımları;

i. İşlenen ve muhafaza edilen kimyasal maddey(ler)le doğrudan temastaki içinde bulunan tüm yüzeyler aşağıdaki maddelerin herhangi birinden yapılan, imalatçı tarafından belirtilen en yüksek akış hızı 0.6 m^3/saat'ten büyük olan çok-yalıtımlı ve yalıtımsız pompalar, veya imalatçı tarafından belirtilen en yüksek akış hızı 5 m^3/saat'ten büyük olan vakum pompaları (standart sıcaklık (273 K (0^oC)) ve basınç (101.3 kPa) altında); ve bu pompalar için tasarlanan mahfazalar (pompa gövdeleri), preformlu mahfaza astarları, pervaneler, rotorlar veya jet pompa püskürtme uçları:

1. Ağırlıkça %25 nikel ve %20 kromdan daha fazlasını içeren alaşımlar;
2. Seramik;
3. Ferrosilisyum;
4. Floropolimerler;
5. Cam (sırlanmış ya da emayelenmiş kaplama veya cam astar içeren);
6. Grafit ya da karbon grafit;
7. nikel ya da ağırlıkça %40'dan daha fazla nikel içeren alaşımlar;
8. Tantal ya da tantal alaşımları;
9. Titanyum ya da titanyum alaşımları; Ya da
10. Zirkonyum ya da zirkonyum alaşımları;

j. İşlenen ve muhafaza edilen kimyasal maddey(ler)le doğrudan temastaki içinde bulunan tüm yüzeyler aşağıdaki maddelerin herhangi birinden yapılan, özellikle tasarlanan atık besleme sistemlerine, özel mahfaza vasıtalarına ve 1,273 K (1,000^{o}C)'den büyük bir ortalama yanma hücresi sıcaklığına sahip olan, 1C350'de belirtilen kimyasalları imha etmek için tasarlanan yakma fırınları:

1. Ağırlıkça %25 nikel ve %20 kromdan daha fazlasını içeren alaşımlar;
2. Seramik; ya da
3. nikel ya da ağırlıkça %40'dan daha fazla nikel içeren alaşımlar.

Teknik not:
'Karbon grafit', grafit içeriği ağırlıkça yüzde sekiz ya da daha fazla olan amorf karbon ve grafitten oluşan bir kompozisyondur.

2B351 Aşağıdaki benzeri toksik gaz izleme sistemleri ve bunlara ait detektörler:

a. Sürekli çalışma için ve kimyasal savaş maddelerinin ya da 0.3 mg/m^{3}'den daha az konsantrasyonlarda 1C350'de belirtilen kimyasal maddelerin tespiti amacıyla kullanılabilme için tasarlanma;

b. Etkinliğe engelleyen kolinesteraz-önleyici aktiviteyi tespit için tasarlanma.

2B352 Biyolojik maddeleri mahfaza etmek için kullanılabilen ekipman:

a. P3, P4 hermetik mahfaza (containment) düzeyinde tam biyolojik hermetik mahfaza vasıtaları;

Teknik not:
P3 ya da P4 (BL3, BL4, L3, L4) hermetik mahfaza düzeyleri, WHO Laboratuvar Biyoemniyet elkitabındaki gibidir (2. baskı Cenevre 1993).

b. Aerosollerin üremesi olmaksızın, patojenik "mikro organizmalar"ı, virüsleri yetiştirebilen veya toksin üretebilen, 20 litre ya da daha fazla bir toplam kapasiteli fermente ediciler;

Teknik not:
Fermente ediciler, biyoreaktörleri, kimyasal düzey tespit edicileri ve sürekli akış sistemlerini içerir.

c. Aerosollerin üremesi olmaksızın sürekli ayırma yapabilen, aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan, santrifüj ayırıcılar:

1. Saat başı 100 litreyi aşan akış hızı;
2. Cilalı paslanmaz çelik ya da titanyum bileşenleri;
3. Buhar hermetik mahfazası bölgesi içerisinde bir ya da daha çok yalıtma bağlantıları; Ve
4. Kapalı durumda, yerinde buhar sterilizasyon yapabilme;

Teknik not:
Santrifüj ayırıcılar dekantörleri içerir.

d. Aşağıdaki benzeri çapraz (teğetsel) akış filtrasyon ekipmanı ve bileşenleri:

1. Aerosolların üremesi olmaksızın, patojenik mikro organizmaları, virüsleri, toksinleri ya da hücre kültürlerini ayırabilen, aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan çapraz (teğetsel) akış filtrasyon ekipmanı:

a. 1 m^{2} ya da daha büyük bir toplam filtrasyon alanı; Ve

b. Yerinde sterilize ya da dezenfekte edilebilme;

Teknik not:

2B352.d.1.b.'deki sterilize edilme, tüm yaşayan mikropların ekipmandan fiziksel (örneğin buhar) veya kimyasal maddelerin kullanımı yoluyla elimine edilmesi anlamındadır. Dezenfekte edilme, ekipmanda kimyasal maddelerin kullanımı yoluyla antiseptik etkiyle potansiyel mikrobik enfeksiyonun tahrip edilmesi anlamındadır. Dezenfeksiyon ve sterilizasyon, sanitasyondan farklıdır; sanitasyon, tüm mikrobik enfeksiyon ya da yaşamın elimine edilmesinin sağlanması gerekmeden, ekipmanın mikrobik içeriğini azaltmak üzere tasarlanan temizleme süreçleridir.

2. 2B352.d.de belirtilen çapraz (teğetsel) akış filtrasyon ekipmanında kullanım için tasarlanan ve her bileşende 0.2 m^2 ya da daha büyük bir filtrasyon alanına sahip çapraz (teğetsel) akış filtrasyon bileşenleri (örneğin modüller, elemanlar, kasetler, kartuşlar, üniteler ya da plakalar);

Not: 2B352.d imalatçı tarafından belirtildiği gibi ters ozmoz ekipmanını kontrol etmez.

e. 24 saatte 10 kg buzu aşan ve 1000 kg buzdan az bir yoğuşturucu kapasitesine sahip, buharla sterilize edilebilen donma kuruma ekipmanı.

f. Aşağıdaki benzeri koruyucu ve hermetik mahfaza ekipmanı:

1. Bağlanmış dış hava beslemesine bağlı olan ve pozitif basınç altında çalışan koruyucu tam ya da yarım giysiler veya başlıklar;

Not: 2B352.f.1. kendi soluma aygıtıyla giyilmek üzere tasarlanan giysileri kontrol etmez.

2. Sınıf III biyolojik emniyet kabinleri ya da benzer performans standartları olan yalıtıcılar (izolatörler);

Not: 2B352.f.2'de yalıtıcılar (izolatörler), esnek yalıtıcıları, kuru kutuları, anaerobik (oksijensiz yaşayabilen) kabinler, eldiven kutuları ve laminer (düzgün) akış başlıklarını (düşey akışla kapalı olan) ihtiva eder.

g. "mikro organizmalar", virüsler ya da "toksinler"le aerosol karşı koyma testi için tasarlanan, 1 m^3 ya da daha büyük bir kapasiteye sahip hazneler.

2C Malzemeler

Boş.

2D Yazılım

2D001 2B001 ile 2B009 arasında veya 2A001'da belirtilen ekipmanın "geliştirilmesi", "üretimi" ya da "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da değiştirilen 2D002'de belirtilen dışındaki "yazılım".

2D002 Bir elektronik cihaz ya da sistemde, bu tür cihaz ya da sistemlerin bir "numerik kontrol" ünitesi olarak işlemesini sağlayarak bulunurken, "tesviyeleme kontrolü" için dörtten fazla ekseni eşzamanlı olarak koordine edebilen Elektronik cihazlar için "yazılım".

Not 1: 2D002, Kategori 2'de belirtilmeyen işleme makinelerinin çalışması için özellikle tasarlanan veya modifiye edilen "yazılım"ı kontrol etmez.

Not 2: 2D002, 2B002'deki belirtilen parçalar için "yazılım"ı kontrol etmez. 2B002'de belirtilen parçalar için "yazılım"ın kontrolu için 2D001'e bakınız.

2D101 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 veya 2B119 ile 2B122 arasında belirtilen ekipmanın "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen "yazılım".

NOT: AYRICA 9D004'E BAKINIZ.

2D201 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 veya 2B227'de belirtilen ekipmanın "kullanım"ı için özellikle tasarlanan "yazılım".

2D202 2B201'de belirtilen ekipmanın "geliştirilmesi", "üretimi" ya da "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da değiştirilen "yazılım".

2E Teknoloji

2E001 2A, 2B veya 2D'de belirtilen ekipman ya da "yazılım"ın "geliştirilme"si için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

2E002 2A veya 2B'de belirtilen ekipmanın "üretim"i için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

2E003 Aşağıdaki benzeri, diğer "teknoloji"ler:

a. Parça programlarının hazırlanması ya da değiştirilmesi için "numerik kontrol" ünitelerinde bir tümleşik bölüm olarak interaktif grafiklerin "geliştirilme"si için "teknoloji";

b. Metal işleme üretim işlemleri aşağıdaki benzeri "teknoloji":

1. Aşağıdaki işlemlerden biri için özellikle tasarlanan aletlerin, kalıpların ya da bağlantı parçalarının tasarımı için "teknoloji":
   a. " Süperplastik oluşturma";
   b. "Difüzyonla bağlanma"; Ya da
   c. "Doğrudan-etkiyen hidrolik presleme";
2. Aşağıdakileri kontrol etmek için, listelenen işleme yöntemleri ya da parametrelerini içeren teknik bilgiler:
   a. Alüminyum alaşımlarının, titanyum alaşımlarının ya da "superalaşımlar"ın "superplastic oluşumu":
      1. Yüzey hazırlık;
      2. Gerinme oranı;
      3. Sıcaklık;
      4. Basınç;
   b. "superalaşımlar"ın ya da titanyumun alaşımlarının "difüzyonla bağlanma"sı:
      1. Yüzey hazırlık;
      2. Sıcaklık;
      3. Basınç;
   c. Alüminyum alaşımları ya da titanyum alaşımlarının "Doğrudan-etkiyen hidrolik preslenmesi":
      1. Basınç;
      2. Devir süresi;
   d. Alüminyum alaşımlarının, titanyum alaşımlarının ya da "superalaşımlar"ın "sıcak izostatik yoğunlaştırılması":
      1. Sıcaklık;

2. Basınç;
3. Devir süresi;

c. iskelet yapılarının imali için, hidrolik gerdirme-oluşumu makineleri ve bunların kalıplarının "geliştirilmesi" ve "üretim"i için "teknoloji";

d. "numerik kontrol" üniteleri içinde yer alan tasarım verisinden imalat aledi talimatlarının üreteçlerinin "geliştirilmesi" için "teknoloji";

e. "numerik kontrol" üniteleri içine atölye zemin işlemlerinin gelişmiş karar desteği için uzman sistemlerin yerleştirilmesi amacıyla entegrasyon "yazılım"ının "geliştirilmesi" için "teknoloji";

f. Inorganik üst katman kaplamaları ya da inorganik yüzey değişiklik astarlarının (aşağıdaki çizelgenin sütun 3'ünde belirtilen), aşağıdaki çizelgenin sütun 1'inde belirtilen ve Teknik Notta tarif edilen işlemlerle elektronik olmayan tabanlara (aşağıdaki çizelgenin sütun 2'sinde belirtilen) uygulanması için "teknoloji".

Not: Çizelge ve Teknik Not 2E301 maddesinden sonra belirir.

2E101 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 ile 2B122 arasında veya 2D101'de belirtilen ekipman ya da "yazılım"ın "kullanım"ı için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

2E201 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.c., 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 ile 2B232 arasında, 2D201 ya da 2D202'de belirtilen ekipman ya da "yazılım"ın "kullanım"ı için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

2E301 2B350 ile 2B352 arasında belirtilen malların "kullanım"ı için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

KATEGORİ 3 ELEKTRONİK

3A Sistemler, Ekipman ve Bileşenler

Not 1: 3A001.a.3. ile 3A001.a.10. arasında ya da 3A001.a.12. tanımlananlar dışındaki, diğer ekipmanla aynı fonksiyonel özellikler için özellikle tasarlanan, 3A001 ya da 3A002'de tanımlanan ekipman ve bileşenlerin kontrol durumu, diğer ekipmanın kontrol durumu tarafından tayin edilir.

Not 2:

bir başka ekipmana ait özel bir fonksiyon için değiştirilemez şekilde programlanan ya da tasarlanan, 3A001.a.3. ile 3A001.a.9. arasında ya da 3A001.a.12.'de tanımlanan entegre devrelerin kontrol durumu, diğer ekipmanin kontrol durumunca tayin edilir.

NOT: Imalatçı ya da aday, diğer ekipmanın kontrol durumunu tayin edemezse, entegre devrelerin kontrol durumu 3A001.a.3. ile 3A001.a.9. arasında ve 3A001.a.12'de tayin edilir.

Entegre devre, 8 bit ya da daha az bilgi (veri) kelime uzunluğuna sahip olan, 3A001.a.3.'de tarif edilen silisyum esaslı bir "mikrobilgisayar mikrodevre" ya da mikrokontrolör mikrodevreyse, entegre devrenin kontrol durumu 3A001.a.3.de tayin edilir.

3A001 Aşağıdaki benzeri elektronik bileşenler:

a. Aşağıdaki benzeri genel amaçlı entegre devre:

Not 1: İçinde fonksiyonun tayin edildiği (bitirilmiş ya da bitmemiş) silisyum levha kontrol durumu 3A001.a'daki parametrelere karşı değerlendirilecektir.

Not 2: Aşağıdakiler tipleri içeren entegre devreler:

"monolitik entegre devreler";
"hibrit entegre devreler";
"çok çipli entegre devreler";
Safir-üzeri-silisyum entegre devreleri içeren "film tip entegre devreler";
"Optik entegre devreler".

1. Aşağıdakilerden birine karşı koymak için radyasyonla sertleştirilmiş olarak tasarlanan ya da değerlendirilen entegre devreler:

a. 5×10^3 Gy (silisyum) ya da daha yüksek toplam doz;

b. 5×10^6 Gy (silicon)/s ya da daha yüksek bir doz oran bozumu; Ya da

c. silisyum üzerinde 5×10^{13} n/cm^2 ya da daha yüksek nötron akıcılığı (tümleşik akış) (1 MeV karşılığı), ya da bunun diğer maddeler için karşılığı;

Not: 3A001.a.1.c. Metal Yalıtkan Yarı İletkenlere (MIS) uygulamaz.

2. Aşağıdaki özelliklerden birine sahip olan;"mikroişlemci mikrodevreler", "mikrobilgisayar mikrodevreler", mikrokontrolör mikrodevreler, bir bileşik yarı iletkenden imal edilen depolama entegre devreleri, analogdan-dijitale çeviriciler, dijitalden-analoga çeviriciler, "sinyal işleme" için tasarlanan elektro-optik ya da "optik entegre devreler", alan programlanabilir mantık aletleri, sinirsel ağ entegre devreler, fonksiyonu bilinmeyen ya da içinde entegre devre kullanılacak ekipmanın kontrol durumu imalatçı tarafından bilinmeyen özel entegre devreler, Hızlı Fourier Transformu (FFT) işlemciler, elektrikle silinebilir programlanabilir salt okunur bellekler (EEPROMlar), çakarbellekler (flash memory) ya da statik rasgele erişim bellekler (SRAMler):

a. 398 K (125°C) üstünde bir ortam sıcaklığında çalışma için değerlendirilme;

b. 218 K (-55°C) altında bir ortam sıcaklığında çalışma için değerlendirilme; Ya da

c. 218 K (-55°C) ile 398 K (125°C) arasındaki bir ortam sıcaklığı aralığında çalışma için değerlendirilme;

Not: 3A001.a.2. sivil otomobil ya da demiryolu treni uygulamalar için entegre devrelere uygulanmaz.

3. Bir bileşik yarı iletkenden imal edilen ve 40 MHz'i aşan saat frekansında çalışan mikroişlemci mikrodevreler", "mikrobilgisayar mikrodevreler" ve mikrokontrolör mikrodevreler;

Not: 3A001.a.3. dijital sinyal işlemcilerini, dijital dizi işlemcilerini ve dijital yardımcı işlemcileri içerir.

4. bir bileşik yarı iletkenden imal edilen depolama entegre devreleri;

5. Aşağıdaki benzeri analogdan-dijitale çevirici ve dijitalden-analoga çevirici entegre devreleri:

a. Aşağıdaki özelliklerden birine sahip analogdan-dijitale çeviriciler:

NOT : AYRICA 3A101'E BAKINIZ.

1. Saniyede 500 milyon kelimeden büyük bir çıktı hızında, 8 bit ya da daha fazla, ancak 10 bitten az bir çözünürlük;

2. Saniyede 200 milyon kelimeden büyük bir çıktı hızında, 10 bit ya da daha fazla, ancak 12 bitten az bir çözünürlük;

3. Saniyede 50 milyon kelimeden büyük bir çıktı hızında, 12 bit'lik bir çözünürlük;

4. Saniyede 5 milyon kelimeden büyük bir çıktı hızında, 12 bit ya da daha fazla, ancak 14 bitten az bir çözünürlük; Ya da

5. Saniyede 1 milyon kelimeden büyük bir çıktı hızında, 14 bitten büyük bir çözünürlük;

b. 12 bit ya da daha fazla çözünürlüğe ve 10 ns'den daha az bir "yerleşme süresi"ne sahip dijitalden-analoga çeviriciler;

Teknik not:

1. n bit'lik bir çözünürlük, 2^n seviyesinde bir nicemleme düzeyine karşılık gelir.

2. çıktı kelimedeki bitlerin sayısı, analogdan-dijitale çeviricinin çözünürlüğüne eşittir.

3. Çıktı hızı, mimari ya da örnekleme dikkate alınmaksızın çeviricinin maksimum çıktı hızıdır. Satıcılar ayrıca örnekleme oranı, çevirme oranı ya da işleme oranı yerine çıktı hızına atıfta bulunabilir. Sık sık megahertz (MHz) ya da saniyede mega-örnekleme (MSPS) olarak belirtilir.

4. çıktı hızını ölçme amacıyla, saniyede bir çıktı kelimesi, bir Hertz ya da saniyede bir örneğe eşdeğerdir.

6. Aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan, "sinyal işleme" için tasarlanan elektro-optik ya da "optik entegre devreler":

a. Bir iç "lazer" diyottan bir ya da daha çok;

b. Bir ya da daha fazla iç ışık tespit unsuru; Ve

c. Optik dalga kılavuzları;

7. Aşağıdakilerlerden birini sağlayan alan programlanabilir mantık aletleri:

a. 30,000'den daha fazla (2 girdi kapısı) bir eşdeğer kullanılabilir kapı sayısı;

b. 0.1 ns'den daha az bir tipik "temel kapı üreme gecikme zaman"ı; Ya da

c. 133 MHz'i aşan bir geçiş frekansı;

Not: 3A001.a.7. aşağıdakileri içerir:

Basit programlanabilir mantık aletleri (SPLDler)
Karmaşık programlanabilir mantık aletleri (CPLDler)
Alan programlanabilir kapı dizileri (FPGAlar)
Alan programlanabilir mantık dizileri (FPLAlar)
Alan programlanabilir arabağlantılar (FPIClar)

NOT: Alan programlanabilir mantık aletleri ayrıca, alan programlanabilir kapı ya da alan programlanabilir mantık dizileri olarak da bilinir

8. Kullanılmaz;
9. Sinirsel ağ entegre devreleri;
10. Aşağıdaki özelliklerden birine sahip, fonksiyonu bilinmeyen ya da içinde entegre devre kullanılacak ekipmanın kontrol durumu imalatçı tarafından bilinmeyen özel entegre devreler:
    a. 1,000'den fazla terminal/uç;
    b. 0.1 ns'den daha az bir tipik "temel kapı üreme gecikme zamanı"; Ya da
    c. 3 GHz'i aşan bir işletim frekansı;
11. 3A001.a.3 ile 3A001.a.10. arasında ve 3A001.a.12.'de tanımlananlar dışındaki, herhangi bir bileşik yarı iletkeni esas alan ve aşağıdakilerden birine sahip dijital entegre devreler:
    a. 3,000'den daha fazla (2 girdi kapısı) bir eşdeğer kullanılabilir kapı sayısı;
    b. 1,2 GHz'i aşan bir geçiş frekansı;
12. N nokta sayısı olduğunda, bir N-noktalı karmaşık FFT için, $(N \log_2 N)$ /20,480 ms'den küçük değerlendirilen gerçekleştirme süresine sahip Hızlı Fourier Transformu (FFT) işlemcileri;

    Teknik not:
    N 1,024 noktaya eşit olduğunda, 3A001.a.12.deki formül 500 µs'lik bir gerçekleştirme süresini verir.

b. Aşağıdaki benzeri mikrodalga ya da millimetre dalgalı bileşenler:

1. Aşağıdaki benzeri elektronik vakum tüpleri ve katotları:

   Not 1: 3A001.b.1. aşağıdakiler özelliklerin tümünü sağlayan herhangi bir frekans bantında çalışma için tasarlanan ya da değerlendirilen kontrol tüplerini kontrol etmez.
   a. 31.8 GHz'i aşmama; Ve
   b. Radyo-iletişimservisleri için olan, ancak radyo-determinasyon için olmayan "ITU tarafından tahsis edilme".

   Not 2: 3A001.b.1. aşağıdakiler özelliklerin tümünü sağlayan "uzay-kalifiye olmayan" tüpleri kontrol etmez:
   a. 50 W ya da daha az bir ortalama çıkış gücü; Ve
   b. Aşağıdakiler özelliklerin tümünü sağlayan herhangi bir frekans bandında çalışma için tasarlanma ya da değerlendirme:
      1. 31.8 GHz'i aşma fakat 43.5 GHZ'i aşmama; Ve
      2. Radyo-iletişimservisleri için olan, ancak radyo-determinasyon için olmayan "ITU tarafından tahsis edilme".

   a. Yürüyen dalga tüpleri, darbe ya da sürekli dalga tipi, aşağıdaki benzeri:
      1. 31.8 GHz'i aşan frekanslarda çalışma;
      2. 3 saniyeden daha küçük değerlendirilmiş RF gücüne açma süresiyle bir katot ısıtıcı unsuruna sahip olma;
      3. %7'den daha fazla bir "fraksiyonel bant genişliği"ne ya da 2.5 kW'ı aşan bir doruk güce sahip akuple oyuk tüp ya da bunların türevleri;

4. Aşağıdakiler özelliklerin birine sahip helis tüpler ya da bunların türevleri:

a. Ortalama gücün (kW olarak) 0.5'den daha fazla frekansla (GHz olarak) çarpımı şeklindeki bir oktavdan daha fazla bir "anlık bant genişliği";

b. Ortalama gücün (kW olarak) 1'den daha fazla frekansla (GHz olarak) çarpımı şeklindeki bir oktav ya da daha az bir "anlık bant genişliği"; veya

c. "uzay nitelikli" olma;

b. 17 dB'den daha fazla bir kazanıma sahip çapraz-alan yükseltici tüpleri;

c. 5 A/cm^2'yi aşan değerlendirilmiş çalışma şartlarında aralıksız emisyon akımı yoğunluğu üreten elektronik tüpler için tasarlanan emdirilmiş katotlar;

2. Aşağıdakilerden birine sahip olan mikrodalga monolitik entegre devre (MMIC) güç yükselticiler:

a. %15'den büyük "fraksiyonel bant genişliği"yle 4 W (36 dBm)'dan büyük bir ortalama çıktı gücüne sahip olan ve 3.2 GHz'i aşıp 6 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme;

b. %10'dan büyük "fraksiyonel bant genişliği"yle 1 W (30 dBm)'dan büyük bir ortalama çıktı gücüne sahip olan ve 6 GHz'i aşıp 16 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme;

c. %10'dan büyük "fraksiyonel bant genişliği"yle 0,8 W (29 dBm)'dan büyük bir ortalama çıktı gücüne sahip olan ve 16 GHz'i aşıp 31,8 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme;

d. 31,8 GHz'i aşıp 37,5 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme;

e. %10'dan büyük "fraksiyonel bant genişliği"yle 0,25 W (24 dBm)'dan büyük bir ortalama çıktı gücüne sahip olan ve 37,5 GHz'i aşıp 43,5 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme; Ya da

f. 43,5 GHz'i aşan frekanslarda çalışma için değerlendirilme.

Not 1: 3A001.b.2. 40.5 GHz ile 42.5 GHz arasındaki frekans aralığında çalışma için tasarlanan veya değerlendirilen yayın uydusu ekipmanını kontrol etmez.

Not 2: Değerlendirilmiş çalışma frekansı 3A001.b.2.a. ile 3A001.b.2.f. arasında tarif edilen bir frekans aralığından fazlasında listelenen frekanslarını içeren MMIC'nin kontrol durumu, en düşük ortalama çıktı güç kontrol eşiğince tayin edilir.

Not 3: Kategori 3 başlığındaki Not 1 ve 2, 3A001.b.2.'nin, diğer uygulamalar için (örneğin telekomünikasyon, radar, otomobiller) özellikle tasarlandıklarında MMIC'leri kontrol etmediğini tarif eder.

3. Aşağıdakilerden birini sağlayan kesirli mikrodalga transistörler:

a. 60 W (47,8 dBm)'dan büyük bir ortalama çıktı gücüne sahip olan ve 3.2 GHz'i aşıp 6 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme;

b. 20 W (43 dBm)'dan büyük bir ortalama çıktı gücüne sahip olan ve 6 GHz'i aşıp 31,8 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme;

c. 0,5 W (27 dBm)'dan büyük bir ortalama çıktı gücüne sahip olan ve 31.8 GHz'i aşıp 37,5 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme;

d. 1 W (30 dBm)'dan büyük bir ortalama çıktı gücüne sahip olan ve 37.5 GHz'i aşıp 43,5 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme; Ya da

e. 43.5 GHz'i aşan frekanslarda çalışma için değerlendirilme.

Not: Değerlendirilmiş çalışma frekansı 3A001.b.3.a. ile 3A001.b.3.e. arasında tarif edilen bir frekans aralığından fazlasında listelenen frekanslarını içeren transistörün kontrol durumu, en düşük ortalama çıktı güç kontrol eşiğince tayin edilir.

4. Aşağıdakilerlerden birini sağlayan mikrodalga katı hal yükselticiler ve mikrodalga yükselticileri içeren mikrodalga montajlar/modüller:

a. %15'den büyük "fraksiyonel bant genişliği"yle 60 W (47,8 dBm)'dan büyük bir ortalama çıktı gücüne sahip olan ve 3.2 GHz'i aşıp 6 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme;

b. %10'dan büyük "fraksiyonel bant genişliği"yle 15 W (42 dBm)'dan büyük bir ortalama çıktı gücüne sahip olan ve 6 GHz'i aşıp 31,8 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme;

c. 31.8 GHz'i aşıp 37,5 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme;

d. %10'den büyük "fraksiyonel bant genişliği"yle 1 W (30 dBm)'dan büyük bir ortalama çıktı gücüne sahip olan ve 37,5 GHz'i aşıp 43,5 GHz'e kadar olan frekanslarda çalışma için değerlendirilme;

e. 43,5 GHz'i aşan frekanslarda çalışma için değerlendirilme; Ya da

f. 3,2 GHz'i aşan frekanslarda çalışma için değerlendirilip aşağıdakilerin tümüne sahip olma:

1. 150'nin maksimum çalışma frekansının (GHz olarak) karesine bölümünden daha büyük bir ortalama çıktı gücü (watt olarak), P, [$P>150\ W*GHz^2/f_{GHz}^2$];
2. %5 ya da daha büyük bir fraksiyonel bant genişliği; Ve
3. Uzunluğu, d, (cm olarak) 15'in GHz olarak en düşük çalışma frekansına bölümüne eşit veya daha düşük olan [$d\leq 15cm*GHz/ f_{GHz}$] birbirine dik herhangi iki kenar.

Teknik not:

3A001.b.4.f.3'deki formülde, aşağı 3.2 GHz'e doğru [$d\leq 15cm*GHz/3.2\ GHz$] değerinin altına uzanan değerlendirilmiş çalışma aralığına sahip olan yükselticiler için, 3.2 GHz en düşük çalışma frekansı (f_{GHz}) olarak kullanılmalıdır.

NOT: MMIC güç yükselticileri 3A001.b.2'deki kriterlere göre değerlendirilmelidir.

Note1: 3A001.b.4., 40.5 GHz ile 42.5 GHz arasındaki frekans aralığında çalışma için tasarlanan veya değerlendirilen yayın uydusu ekipmanını kontrol etmez.

Not 2: Değerlendirilmiş çalışma frekansı 3A001.b.4.a. ile 3A001.b.4.e. arasında tarif edilen bir frekans aralığından fazlasında listelenen frekanslarını içeren ürünün kontrol durumu, en düşük ortalama çıktı güç kontrol eşiğince tayin edilir.

5. 10 µs'den az süre içinde 1.5:1 frekans bandında (f_{max}/f_{min}) ayarlama yapabilen 5'den fazla ayarlanabilir rezonatöre sahip olan ve aşağıdakilerden birini sağlayan elektronik ya da manyetik olarak ayarlanabilen bant-geçiş ya da bant-durma filtreleri:

a. Orta frekansın %0.5'inden daha fazla bir bant-geçiş bant genişliği; Ya da

b. Orta frekansın %0.5'inden daha az bir bant-durma bant genişliği;

6. Kullanılmaz;

7. Burada belirtilen sınırların ötesine, 3A002.c., 3A002.e. veya 3A002.f.'de tanımlanan ekipmanın frekans aralığını genişletmek için tasarlanan karıştırıcılar ve dönüştürücüler;

8. 3A001.b.de belirtilen tüpleri içeren ve aşağıdakilerin tümünü sağlayan mikrodalga güç yükselticiler:

a. 3 GHz üzerinde çalışma frekansları;

b. 80 W/kg'ı aşan bir ortalama çıkış güç yoğunluğu; Ve

c. 400 cm^3'den daha az bir hacim;

Not: 3A001.b.8. radyo-iletişim servisleri için olan, ancak radyo-determinasyon için olmayan "ITU tarafından tahsis edilmiş" herhangi bir frekans bandında çalışma için tasarlanan veya değerlendirilen ekipmanı kontrol etmez.

c. Aşağıdaki benzeri akustik dalga aletleri ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

1. Aşağıdakilerden birini sağlayan yüzey akustik dalga ve yüzey tabaka (yüzeysel hacim) akustik dalga cihazları (yani malzemelerde esnek dalgaları uygulayan "sinyal işleme" cihazları):

a. 2.5 GHz'i aşan bir taşıyıcı frekans;

b. Aşağıdakilerden birini sağlayan ve 1 GHz aşıp 2.5 GHz'in altında olan bir taşıyıcı frekans:

1. 55 db'i aşan bir frekans yan kulak geri çevirmesi;

2. En yüksek gecikme süresi ve bant genişliği 100'den fazla olan (zaman µs olarak ve bant genişliği MHz olarak) bir ürün;

3. 250 MHz'den daha büyük bir bant genişliği; Ya da

4. 10 µs'den daha fazla bir ayırıcı(dispersive) gecikme; Ya da

c. Aşağıdakilerden birini sağlayan 1 GHz ya da daha az bir taşıyıcı frekans:

1. En yüksek gecikme süresi ve bant genişliği 100'den fazla olan (zaman µs olarak ve bant genişliği MHz olarak) bir ürün;

2. 10 µs'den daha fazla bir ayırıcı(dispersive) gecikme; Ya da

3. 55 db'i aşan bir frekans yan kulak geri çevirmesi ve 50 MHz'den daha büyük bir bant genişliği;

2. 1 GHz'i aşan frekanslardaki sinyallerin doğrudan işlenmesine izin veren kitle (hacim) akustik dalga cihazları (yani esnek dalgaları uygulayan "sinyal işleme" cihazları);

3. Sinyallar ya da şekillerin doğrudan işlenmesine (spektral analiz, korelasyon ve konvolüsyon dahil) izin veren akustik dalgalar (kitle dalgaları ve yüzey dalgaları) ve ışık dalgaları arasındaki etkileşimi uygulayan akustik-optik "sinyal işleme" cihazları;

d. "Süper iletken" içeriklerden en az birinin "kritik sıcaklığı" altındaki sıcaklıklarda çalışma için özellikle tasarlanan "süper iletken" malzemelerden imal edilen, aşağıdaki özelliklerden birine sahip elektronik cihazlar ve bileşenleri içeren devreler:

1. Kapı başına gecikme zamanı (saniye olarak) ve kapı başına güç dağılımının (watt olarak) ürününe sahip, 10^{-14} J'den az değere sahip "süper iletken" kapıları kullanan dijital devreleri akım anahtarlaması; veya

2. Tüm frekanslarda 10,000'i aşan Q-değerlerine sahip rezonans devrelerini kullanarak frekans seçimi;

e. Aşağıdaki benzeri yüksek enerjili cihazlar:

1. Aşağıdaki benzeri bataryalar ve fotovoltaik diziler:

Not: 3A001.e.1. 27 cm^3 ya da daha az hacimli bataryaları (örneğin standart C-hücreleri ya da R14 bataryalar) kontrol etmez.

a. 243 K (-30°C)'in altından 343 K (70°C)'in üzerine olan sıcaklık aralığında çalışma için değerlendirilmiş, 480 W-saat/kg'ı aşan bir 'enerji yoğunluğu'na sahip birincil hücre ve bataryalar;

b. 253 K (-20°C)'in altından 333 K (60°C)'in üzerine olan sıcaklık aralığında çalışma sırasında, C/5 saate eşit (C amper saat olarak anma kapasitesi) bir deşarj akımında 75 sarj/desarj döngüsü sonrasında 150 W-saat/kg'ı aşan bir 'enerji yoğunluğu'na sahip sarj edilebilir hücre ve bataryalar;

Teknik not:

'Enerji yoğunluğu', saat olarak desarj süresindeki watt olarak ortalama gücün (volt olarak ortalama gerilim çarpı amper olarak akım), açık devre geriliminin %75'inin hücrenin (veya bataryanın) kg olarak toplam kütlesine bölümüyle çarpılmasıyla elde edilir.

c. 2,800 K (2,527°C)'de 1 kW/m^2'lik bir tungsten aydınlanması altında, 301 K (28°C)'lik çalışma sıcaklığında 160 W/m^2'yi aşan özel güce sahip"uzay nitelikli" ve radyasyonla sertleştirilmiş fotovoltaik diziler;

2. Aşağıdaki benzeri yüksek enerjili depolama kapasitörleri:

NOT: AYRICA 3A201.A'YA BAKINIZ.

a. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan, 10 Hz'den az bir yineleme frekansına sahip kapasitörler (tek atış kapasitör):

1. 5 kV ya da daha fazla bir gerilim değerlendirmesi;
2. 250 J/kg ya da daha fazla bir enerji yoğunluğu; Ve
3. 25 kJ ya da daha fazla bir toplam enerji;

b. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan, 10 Hz ya da daha fazla bir yineleme frekansına sahip kapasitörler (yineleme değerlendirmeli kapasitörler):

1. 5 kV ya da daha fazla bir gerilim değerlendirmesi;
2. 50 J/kg ya da daha fazla bir enerji yoğunluğu; Ve
3. 100 kJ ya da daha fazla bir toplam enerji;
4. 10,000 ya da daha fazla bir sarj/desarj devir ömrü;

3. Bir saniyeden az sürede tamamen sarj ya da desarj edilmek üzere özellikle tasarlanan, aşağıdakilerin hepsini sağlayan "süper iletken" elektrikli mıknatıslar ve solenoitler

NOT: AYRICA 3A201.B'YE BAKINIZ.

Not: 3A001.e.3. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI) tıbbi ekipmanı için özellikle tasarlanan elektrikli mıknatıslar ya da solenoitleri kontrol etmez.

a. İlk saniyede 10 kJ'ü aşan, deşarj sırasında verilen enerji;

b. Akım taşıyan kanatların 250 mm'nin üzerinde iç çapları; Ve

c. Kanat içi 300 A/mm^2'den fazla "kapsamlı akım yoğunluğu" veya 8 T'dan büyük manyetik endüksiyon için değerlendirilme;

f. Aşağıdakilerden birini sağlayan, döner girdi tipi mil mutlak konum kodlayıcıları:

1. Tam ölçeğin 265,000'da 1 bölümünden (18 bit çözünürlük) daha iyi bir çözünürlük; Ya da
2. ± 2.5 saniye arkdan daha iyi bir doğruluk.

3A002 Aşağıdaki benzeri genel amaçlı elektronik teçhizat:

a. aşağıdaki benzeri kayıt ekipmanı ve bunlara ait özellikle tasarlanan deneme bantı:

1. Aşağıdakilerden birini sağlayan, dijital sinyallerin kaydına izin verenleri içeren (örneğin bir yüksek yoğunluk dijital kaydetme (HDDR) modülü kullanarak) analog enstrümantasyon manyetik bant kaydediciler

a. Elektronik kanal ya da iz başına 4 MHz'i aşan bir bant genişliği;
b. Elektronik kanal ya da iz başına 2 MHz'i aşan bir bant genişliği ve 42'den fazla ize sahip olma; Ya da
c. uygulanabilen IRIG ya da EIA dokümanlarına göre ölçülen, ± 0.1 µs'den kısa bir zaman değişimi (esası) hatası;
Not: Sivil video amaçlarıyla özellikle tasarlanan analog manyetik bant kaydediciler, enstrümantasyon band kaydediciler olarak kabul edilmez.

2. 360 Mbit/s'yi aşan bir en yüksek dijital arayüzey aktarma oranına sahip dijital video manyetik bant kaydediciler;
Not: 3A002.a.2. ITU, IEC, SMPTE, EBU, ETSI ya da IEEE tarafından sivil televizyon uygulamaları için standartlaştırıp önerilen, sıkıştırılmış bir sinyal formatı içerebilen bir sinyal formatı kullanarak televizyon kaydetmede kullanım için özellikle tasarlanan dijital videoyu manyetik bant kaydedicileri kontrol etmez.

3. Helisli tarama teknikleri ya da sabit kafa teknikleri uygulayan dijital enstrümantasyon manyetik bant veri kaydediciler:
a. 175 Mbit/s'i aşan bir en yüksek dijital arayüzey aktarma oranı; Ya da
b. "uzay nitelikli" olma;
Not: 3A002.a. HDDR dönüştürme elektronikleriyle teçhiz edilen ve sadece dijital veri kaydetmek için konfigüre edilen analog manyetik bant kaydedicileri kontrol etmez.

4. 175 Mbit/s'i aşan bir en yüksek dijital arayüzey aktarma oranına sahip olan, dijital enstrümantasyon veri kaydedici olarak kullanmak amacıyla dijital video manyetik bant kaydedicileri dönüştürmek için tasarlanan ekipman;

5. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan dalga biçimi sayısallaştırıcıları ve geçici kaydediciler:
a. Saniyede 200 milyon örnek ya da daha fazla bir sayısallaştırma oranı ve 10 bit ya da fazla bir çözünürlük; Ve
b. 2 Gbit/s ya da daha fazla bir aralıksız işlem miktarı;
Teknik not:
Bir paralel veriyolu mimarisine sahip aletlerde, aralıksız işlem miktarı, kelimedeki bit sayısının en yüksek kelime oranıyla çarpımıdır.
Aralıksız işlem, örnek alma oranı ve analogdan dijitale dönüşüm sürdürülürken aletin yığın depolamaya herhangi bir bilginin kaybı olmaksızın çıktı verebileceği en yüksek veri hızıdır.

6. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan, manyetik disk depolama tekniği kullanarak dijital enstrümantasyon veri kaydediciler:
a. Saniyede 100 milyon örnek ya da daha fazla bir sayısallaştırma oranı ve 8 bit ya da fazla bir çözünürlük; Ve
b. 1 Gbit/s ya da daha fazla bir aralıksız işlem miktarı;

b. Seçilmiş bir frekansdan bir diğerine 1 ms'den kısa "frekans anahtarlama zaman"ına sahip olan "frekans sentezleyici" "elektronik cihaz"lar;

c. Aşağıdaki benzeri radyo frekans "sinyal analizörleri":
1. 31.8 GHz'i aşan fakat 37.5 GHz'i aşmayan analiz frekanslarını yapabilen ve 10 MHz'i aşan 3 dB çözünürlük bant genişliğine (RBW) sahip "sinyal analizörleri";
2. 43.5 GHz'i aşan analiz frekanslarını yapabilen "sinyal analizörleri";
3. 500 kHz'i aşan "gerçek zamanlı bant genişliği"ne sahip "dinamik sinyal analizörleri";
Not: 3A002.c.3. sadece sabit yüzde bant genişliği filtreleri kullanan "dinamik sinyal analizörleri"ni kontrol etmez (ayrıca oktav ya da fraksiyonel oktav filtre olarak da bilinir).

d. Doğruluğu, kısa dönem ve uzun dönem kararlılığı iç esas frekans tarafından kontrol edilen, türetilen ve düzenlenen ve aşağıdakilerden birini sağlayan çıktı frekansları üreten frekans sentezlenmiş sinyal üreteçleri:

1. 31.8 GHz'i aşan fakat 43.5 GHz'i aşmayan ve 100 ns'den kısa bir darbe süresi üretmek üzere değerlendirilen bir maksimum sentezlenmiş frekans;
2. 43.5 GHz'i aşan bir maksimum sentezlenmiş frekans;
3. Seçilmiş bir frekansdan bir diğerine 1 ms'den kısa sürede geçen bir "frekans anahtarlama zaman"ı; veya
4. dBc/Hz'de $-(126 + 20 \log_{10}F - 20 \log_{10}f)$'den daha iyi bir tek yan-bantlı (SSB) faz gürültüsü; burada F, Hz olarak, çalışma frekansından ayrılma ve f, MHz olarak, çalışma frekansı;

Teknik not:
3A002.d.1'in amaçları için, "darbe süresi" doruğun %90'ına ulaşan bir darbenin başlangıç kenarıyla, doruğun %10'una ulaşan bir darbenin çıkış kenarı arasındaki yla ve nabızın arka kenarının 90%ı başaran nabızının hücum kenarının arasında zaman aralığı olarak tanımlanır.

Not: 3A002.d. içinde çıktı frekansının iki ya da daha fazla kristal osilatör frekanslarının eklenmesi ya da çıkarılması tarafından ya da sonucun çoğalmasından sonraki eklenme ya da çıkarılma tarafından üretildiği ekipmanı kontrol etmez.

e. 43.5 GHz'i aşan bir maksimum çalışma ağ analizörleri;

f. Aşağıdakilerin tümünü yapan mikrodalga test alıcılar:

1. 43.5 GHz'i aşan bir en yüksek çalışma frekansı; ve
2. Genliği ve fazı aynı anda ölçebilme;

g. Aşağıdakilerden birini sağlayan atomik frekans standartları:

1. 1×10^{-11}/ay'dan az (daha iyi) uzun dönemli kararlılık (yaşlandırma); ya da
2. "Uzay nitelikli" olma.

Not: 3A002.g.1. "uzay nitelikli" olmayan rubidyum standartlarını kontrol etmez.

3A003 Dielektrik akışkan, işletim sıcaklık aralığı içinde elektronik bileşenleri muhafaza etmek için özellikle tasarlanan püskürtme uçlarını kullanarak elektronik bileşenler üzerine püskürtüldüğünde, kapalı döngü akışkan muhafaza ve yenileme ekipmanını yalıtılmış bir kap içinde uygulayan sprey soğutma termal yöneticilik sistemleri ve bunlara ait özellikle tasarlanmış bileşenler.

3A101 3A001'de belirtilen dışındaki, aşağıdaki benzeri elektronik ekipman, alet ve bileşenler:

a. takviyeli ekipman için askeri şartnameyi sağlamak üzere tasarlanan, "füzeler"de kullanılabilen analogdan-dijitale çeviriciler;

b. Bremsstrahlung tarafından 2 MeV ya da daha fazla ivmelendirilmiş elektronlardan üretilen elektromanyetik radyasyonu gönderebilen ivmelendiriciler, ve bu ivmelendiricileri içeren sistemler.

Not: Yukarıdaki 3A101.b. tıbbi amaçlar için özellikle tasarlanan ekipmanı belirtmez.

3A201 3A001'de belirtilenler dışındaki aşağıdaki benzeri elektronik bileşenler;

a. Aşağıdaki özellik kümelerinden birine sahip olan kapasitörler:

1.
   a. 1.4 kV'dan büyük gerilim değeri;
   b. 10 J'den büyük energy depolaması;
   c. 0.5 µF'dan büyük sığa; ve
   d. 50 nH'den az seri sığa; veya
2.

a. 750 V'dan büyük gerilim değeri;
b. 0.25 µF'dan büyük sığa; ve
c. 10 nH'den az seri sığa;

b. Aşağıdakiler özelliklerin tümüne sahip olan süperiletken solenoid elektrikli mıknatıslar:
1. 2 T'dan büyük manyetik alanlar oluşturabilme;
2. 2'den daha büyük bir uzunluk iç çap oranı;
3. 300 mm'den daha büyük bir iç çap; Ve
4. İç hacmin merkezî %50'sinde, %1'den daha iyi manyetik alan muntazamlığı;

Not: 3A201.b. tıbbi nükleer manyetik rezonans (NMR) görüntüleme sistemlerinin 'parçaları olarak' özellikle tasarlanan veya ihraç edilen mıknatısları kontrol etmez. 'parçaları olarak' deyiminin, aynı yüklemede fiziksel parçası anlamıan gelmesi gerekmez; ilgili ihracat dokümanlarının, yüklemelere ait görüntüleme sistemlerinin 'parçası olarak' gönderildiğini açıkça belirtmesi kaydıyla, farklı kaynaklardan ayrı yüklemelere izin verilir.

c. Aşağıdaki özellik kümelerinden birine sahip olan çakar (flash) X-ışını üreteçleri veya darbeli elektron ivmelendiriciler:
1.
a. 500 keV ya da daha büyük, fakat 25 MeV'den az bir ivmelendirici doruk elektron enerjisi; Ve
b. 0.25 ya da daha büyük bir 'başarım ölçüsü'ne (K) sahip olma; Ya da
2.
a. 25 MeV ya da daha büyük bir ivmelendirici doruk elektron enerjisi; Ve
b. 50 MW'dan daha büyük bir 'doruk güç'.

Not: 3A201.c. elektron demedi ya da x-ışını radyasyonu (örneğin elektron mikroskobu) amaçları için tasarlanan cihazların bileşen bölümleri olan ivmelendiricileri ya da tıbbi amaçlar için tasarlananları kontrol etmez:

Teknik not:
1. 'Başarım ölçüsü' (K) şöyle tanımlanır:
$K = 1.7 \times 10^3 V^{2.65} Q$
V, milyon elektron volttaki doruk elektron enerjisidir.
İvmelendirici ışın darbe süresi 1 µs ya da daha azsa, Q Coulomb olarak toplam ivmelendirilmiş yüktür. İvmelendirici ışın darbe süresi 1 µs'den büyükse, Q 1 µs içindeki maksimum ivmelendirilmiş yüktür.
Q, i amper olarak ışın akımı ve t saniye olarak süre olduğunda, 1 µs ya da ışın darbesi süresi boyunca i'nin t'ye göre integralidir($Q = \int i dt$).
2. Doruk güç = (volt olarak doruk potansiyel) x (amper olarak doruk ışın akımı)
3. Mikrodalga ivmelendirici oyuklarını esas alan makinelerde, ışın darbesinin süresi, 1 µs ya da bir mikrodalga modülatör darbesinden kaynaklanan bir araya getirilmiş ışın paketinin süresidir.
4. Mikrodalga ivmelendirici oyuklarını esas alan makinelerde, doruk ışın akımı, bir araya getirilmiş ışın paketinin süresindeki ortalama akımdır.

3A225 0B001.b.13'de belirtilenler dışındaki, aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip frekans değiştiriciler ya da üreteçler:
a. 40 W ya da daha büyük bir güç temin edebilen çok evreli çıktı;
b. 600 ve 2000 Hz arasındaki frekans aralığında çalışabilme;
c. %10'dan daha iyi (daha az) toplam uyumlu (harmonik) bozulmayı (distorsiyon); Ve
d. %0.1'den daha iyi (daha az) frekans kontrolü.

Teknik not:
3A225'deki frekans değiştiriciler, ayrıca konvertörler ya da invertörler olarak bilinir.

3A226 Aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan, 0B001.j.6'da belirtilenler dışındaki yüksek güç doğru akım güç kaynakları:

a. 500 A ya da daha büyük bir akım çıkışıyla 8 saat süre boyunca, 100 V ya da daha fazlasını sürekli olarak üretebilme; ve

b. 8 saat süre boyunca, %0.1'den daha iyi akım ya da gerilim kararlılığı.

3A227 Aşağıdaki özelliklerin her ikisini sağlayan, 0B001.j.5'de belirtilenler dışındaki yüksek voltaj doğru akım güç kaynakları:

a. 1 A ya da daha büyük bir akım çıkışıyla 8 saat süre boyunca, 20 V ya da daha fazlasını sürekli olarak üretebilme; ve

b. 8 saat süre boyunca, %0.1'den daha iyi akım ya da gerilim kararlılığı.

3A228 Aşağıdaki benzeri anahtarlama aletleri:

a. Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan, gaz doldurulmuş olan ya da olmayan, kıvılcım boşluğuna benzer şekilde çalışan soğuk-katot tüpler:

1. Üç ya da daha fazla elektrodu içerme;
2. 2.5 kV ya da daha fazla anot doruk gerilim değerlendirmesi;
3. 100 A ya da daha fazla anot doruk akım değerlendirmesi; Ve
4. 10 µs ya da daha az anot gecikme zamanı;

Not: 3A228 gaz kritron tüpler ve vakum spritron tüpleri içerir.

b. Aşağıdakiler özelliklerin her ikisini sağlayan tetiklenmiş kıvılcım-boşlukları:

1. 15 µs ya da daha az bir anot gecikme zamanı; Ve
2. 500 A ya da daha fazla anot doruk akım değerlendirmesi;

c. Oran birimleri ya da bir hızlı anahtarlamayla toplantılar aşağıdakiler özelliklerin tümünü yapmak işlerler:

1. 2 kV'dan daha fazla anot doruk gerilim değerlendirmesi;
2. 500 A ya da daha fazla anot doruk akım değerlendirmesi; Ve
3. 1 µs ya da daha az açılma zamanı;

3A229 Aşağıdaki benzeri ateşleme takımları ve eşdeğer yüksek akım darbe üreteçleri:

NOT: AYRICA ASKERİ MALLARIN KONTROLÜNE BAKINIZ.

a. 3A232'de belirtilen çoklu kontrollü detonatörleri tahrik etmek için tasarlanan patlayıcı detonatör ateşleme takımları;

b. Aşağıdakiler özelliklerin tümüne sahip olan modüler elektrik darbe üreteçleri (pulsörler):

1. Taşınabilir, seyyar(mobil) ya da takviyeli kullanım için tasarlanma;
2. Toz geçirmeyen bir mahfaza içinde bulunma;
3. 15 µs'den daha az sürede enerjisini dağıtabilme;
4. 100 A'den daha büyük bir çıktı sahip olma;
5. 40 ohm'dan az yüklere 10 µs'den daha az bir 'yükseliş zamanı';
6. 254 mm'den daha büyük olmayan bir boyut;
7. 25 kilogramdan daha az ağırlık; ve
8. 223 K (-50°C) ile 373 K (100°C) arasındaki genişletilmiş sıcaklık aralığında kullanım için belirtilme veya uzay/havacılık uygulamaları için uygun olarak belirtilme.

Not: 3A229.b. ksenon el feneri sürücüleri içerir.

Teknik not:

3A229.b.5.de, ‘yükseliş zamanı’, bir direnç yükünü sürdürürken, akım genliğinin %10’undan %90’una olan zaman aralığı olarak tanımlanır.

3A230 Aşağıdakiler özelliklerin her ikisini sağlayan yüksek-hız darbe üreteçleri:

a. 55 ohm’dan daha az bir direnç yüküne 6 V’dan daha büyük çıktı gerilimi, ve

b. 500 ps’den daha az ‘darbe geçiş zamanı’.

Teknik not:

3A230, ‘darbe geçiş zamanı’, 10% ve 90% gerilim genliği arasındaki zaman aralığı olarak tanımlanır.

3A231 Aşağıdakiler özelliklerin her ikisini sağlayan tüpleri içeren nötron üreteç sistemleri:

a. Bir dış kaynaklı vakum sistem olmaksızın çalışma için tasarlanma; Ve

b. Bir trityum döteryum nükleer reaksiyonu başlatmak için yardımcı elektrostatik ivmelendirme.

3A232 Aşağıdaki benzeri detonatörler ve çok noktalı başlatma sistemleri:

NOT: AYRICA ASKERİ MALLARIN KONTROLÜNE BAKINIZ.

a. Aşağıdaki benzeri elektrikle çalıştırılan patlayıcı detonatörleri:

1. Patlayan köprü (EB);
2. Patlayan köprü tel (EBW);
3. Slaper (vurucu/yassı parça);
4. Patlayan folyo ateşleyiciler (EFI);

b. Hemen hemen eşzamanlı olarak, yüzey üzerine 2.5 µs’den daha kısa ateşleme yayılma süresi içinde 5,000 mm^2'den daha büyük patlayıcı bir yüzeyi tek bir ateşleme sinyalinden ateşlemek üzere tasarlanan tek ya da çoklu detonatörleri kullanan düzenekler.

Not: 3A232 kurşun azit gibi, sadece birincil patlayıcıları kullanan detonatörleri kontrol etmez.

Teknik not:

3A232'de ilgili detonatörlerin tümü, hızlı, yüksek akımlı elektrik darbesi üzerinden geçerken patlayıcı şekilde buharlaşan küçük bir elektrik iletkenden (köprü, köprü tel ya da folyo) faydalanır. Slaper/yassı olmayan tiplerde, patlayan iletken temas sağlayan yüksek-derecede patlayıcı malzeme (PETN – Pentaeritritoltetranitrat- gibi) içinde kimyasal patlamayı başlatır. Slaper/yassı detonatörlerde, elektriksel iletkenin patlayıcı şekilde buharlaşması bir boşluk üzerinde bir fitilleyiciyi ya da slaperi çalıştırır ve slaperin patlayıcı üzerindeki etkisi kimyasal bir patlamayı başlatır. Patlayan folyo detonatör terimiyle bir EB ya da slaper tipi detonatör anlamında kullanılabilir. Ayrıca, ateşleyici kelimesi, bazı durumlarda detonatör kelimesi yerine kullanılır.

3A233 230 atomik kütle birimi ya da daha büyük iyonları ölçebilen ve 230’da 2 bölümden daha iyi bir çözünürlüğe sahip olan aşağıdaki benzeri 0B002.g’de belirtilenler dışındaki kütle spektormetreler ve bunlara ait iyon kaynakları:

a. Endüktif akuple plazma kütle spektrometresi(ICP/MS);

b. Akkor deşarj kütle spektrometreleri(GDMS);

c. Termal iyonlaşma kütle spektrometreleri(TIMS);

d. UF_6’ya dayanıklı malzemelerden yapılan ya da bunlarla kaplanan bir kaynak odasına sahip olan elektron bombardımanı kütle spektrometreleri;

e. Aşağıdakiler özelliklerin birini sağlayan moleküler ışın kütle spektrometreleri:

1. Paslanmaz çelik ya da molibdenle yapılan ya da bunlarla kaplanan ve 193 K (-80°C) ya da daha düşük sıcaklıklara soğutabilen bir soğuk tuzakla donatılan bir kaynak odası; Ya da
2. UF_6'ya dayanıklı malzemelerden yapılan ya da bunlarla kaplanan bir kaynak odası;

f. Aktinitler ya da aktinit florürler için tasarlanan, bir mikroflorlanma iyon kaynağıyla donatılmış kütle spektrometreleri.

3B Test Muayene ve Üretim Ekipmanı

3B001 Yarı iletken aletler ya da maddelerin üretimi için aşağıdaki benzeri ekipman ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler ve aksesuar:

a. Epitaksiyal gelişme için tasarlanan aşağıdaki benzeri ekipman:
1. 75 mm ya da daha fazla bir mesafe boyunca %± 2.5'dan az bir muntazamlıkta kalınlıkla, silisyum dışındaki herhangi bir malzeme katmanını üretebilen ekipman;
2. 3C003 ya da 3C004'de belirtilen maddeler arasında kimyasal reaksiyonla bileşik yarı iletken kristal gelişimi için özellikle tasarlanan metal organik kimyasal buharlı depozisyon (MOCVD) reaktörleri;
3. Gaz ya da katı kaynaklar kullanan Moleküler ışın epitaksiyal gelişme ekipmanı;

b. Aşağıdakilerden birini sağlayan iyon implantasyonu için tasarlanan ekipman:
1. 1MeV'u aşan bir ışın enerjisi (hızlandırma gerilimi);
2. 2 keV'dan daha az bir ışın enerjisinde (hızlandırma gerilimi) çalışmak üzere tasarlanan ve optimize edilme;
3. Doğrudan yazabilme yeteneği; Ya da
4. Kızgın yarı iletken madde "tabaka"ya yüksek enerjili oksijen nakli için 65 keV ya da daha fazla bir kiriş enerjisi ve 45 mA ya da daha fazla bir ışın akımı;

c. Aşağıdaki benzeri anizotropik plazma kuru yakma ekipmanı:
1. Kasetten-kasede çalışma ve yük kilitlerine sahip olan ve aşağıdakilerden birini sağlayan ekipman:
a. 180 nm ya da daha az kritik boyutları %± 5 3-sigma doğruluğuyla üretmek için tasarlanma ya da optimize edilme; Ya da
b. 0.1 µm çaptan büyük bir ölçülebilir partikül büyüklüğüyle 0.04 partikül/cm^2'den düşük üretme için tasarlanma;
2. 3B001.e.'de belirtilen ekipman için özellikle tasarlanan ve aşağıdakilerden birini sağlayan ekipman:
a. 180 nm ya da daha az kritik boyutları %± 5 3-sigma doğruluğuyla üretmek için tasarlanma ya da optimize edilme; Ya da
b. 0.1 µm çaptan büyük bir ölçülebilir partikül büyüklüğüyle 0.04 partikül/cm^2'den düşük üretme için tasarlanma;

d. Aşağıdaki benzeri plazma geliştirilmiş CVD ekipmanı:
1. Kasetten-kasede çalışma ve yük kilitlerine sahip olan ve 180 nm ya da daha az kritik boyutlardaki yarı iletken cihazların üretiminde kullanım için optimize edilen ya da imalatçının şartnamesine göre tasarlanan ekipman;
2. 3B001.e. tarafından kontrol edilen ekipman için özellikle tasarlanan ve 180 nm ya da daha az kritik boyutlardaki yarı iletken cihazların üretiminde kullanım için optimize edilen ya da imalatçının şartnamesine göre tasarlanan ekipman;

e. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan, otomatik yüklemeli çok-odalı merkezi plaka muhafaza sistemleri:

1. İkiden fazla yarı iletken işletim ekipmanının bağlanacağı plaka giriş ve çıkışı için arayüzeyler; Ve
2. Ardışık çoklu plaka işletimi için bir vakum ortamındaki bir tümleşik sistemi oluşturmak için tasarlanma;

Not: 3B001.e. vakum ortamında çalışma için tasarlanmayan, otomatik robotik plaka muhafaza sistemlerini kontrol etmez.

f. Aşağıdaki benzeri litografi ekipmanı:
1. Foto-optik ya da X-ışını yöntemlerini kullanarak plaka işleme için, aşağıdakilerin birini sağlayan hizalama ve açığa vurma, oturt ve tekrarla (doğrudan plaka üzerine oturtma) ya da oturt ve tara (tarayıcı) ekipmanı:
a. 245 nm'den kısa bir ışık kaynağı dalga boyu; Ya da
b. 180 nm ya da daha az bir 'minimum çözülebilir özellik' biçimi üretebilme;

Teknik not:
'Minimum çözülebilir özellik' ölçüsü, aşağıdaki formülle hesaplanmıştır:
MRF = (nm olarak bir teşhir ışık kaynağı dalgaboyu) x (K faktörü) / (numerik delik)
Burada K faktörü = 0.45
MRF = Minimum çözülebilir özellik ölçüsü

2. Odaklı elektron demedi, iyon demedi ya da "lazer" ışını kullanarak maske yapımı ya da yarı iletken alet işlenmesi için, aşağıdakilerden birini sağlayan özellikle tasarlanan ekipman:
a. 0.2 µm'den daha küçük bir benek büyüklüğü;
b. 1 µm'den daha az bir özellik ölçüsüne sahip bir biçimi üretebilme; Ya da
c. ± 0.20 µm'den daha iyi bir kaplama doğruluğu(3 sigma);

g. 3A001'de belirtilen entegre devreler için tasarlanan maskeler ve retiküller;
h. Bir faz kaydırma katmanına sahip olan çok katmanlı maskeler.

Not: 3B001.h., 3A001 tarafından kontrol edilmeyen hafıza cihazlarının üretimi için tasarlanan, faz kaydırma katmanına sahip çok katmanlı maskeleri kontrol etmez.

3B002 Bitirilmiş ya da bitirilmemiş yarı iletken cihazların testi için özellikle tasarlanan aşağıdaki benzeri test ekipmanı ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler ve aksesuarlar:
a. 31.8 GHz'i aşan frekanslarda transistör aletlerinin test eden S-parametreleri için;
b. Kullanılmaz;
c. 3A001.b.2'de belirtilen mikrodalga entegre devreleri test için.

3C Malzemeler

3C001 Aşağıdakilerden birinin yığılmış epitaksiyal gelişmiş çoklu katmanlarına sahip olan bir 'tabaka'yı içeren hetero epitaksiyal malzemeler:
a. Silisyum;
b. Germaniyum
c. Silisyum karbür; Ya da
d. Galyum ya da indiyumun III/V bileşikleri.

Teknik not:
III/V bileşikleri, Mendeleyev'in Periyodik Tablosunun IIIA ve VA grup elementlerini içeren polikristal, ikili ya da karmaşık monokristal ürünlerdir (örneğin. Galyum arsenit, galyum-alüminyum arsenit, indiyum fosfit).

3C002 Aşağıdaki benzeri koruyucu maddeler ve kontrol edilen reçinelerle kaplanan "tabakalar":

a. 350 nm altındaki dalgaboylarında kullanmak için özellikle ayarlanan (optimize edilen) yarı iletken litografi için tasarlanan pozitif koruyucu maddeler;

b. 0.01 µcoulomb/mm^2 ya da daha iyi bir duyarlılıkla, elektron demetleri ya da iyon demetleriyle kullanım için tasarlanan tüm koruyucu maddeler;

c. 2.5 mJ/mm^2 ya da daha iyi bir duyarlılıkla, X-ışınlarıyla kullanım için tasarlanan tüm koruyucu maddeler;

d. 'Silillenmiş' koruyucu maddeler dahil, yüzey görüntüleme teknolojileri için optimize edilen tüm koruyucu maddeler.

Teknik not:

'Sililleme' teknikleri, yaş ve kuru gelişmedeki performansı geliştirmek için koruyucu madde yüzeyini oksitlenmesini içeren işlemler olarak tanımlanır.

3C003 Aşağıdaki benzeri organo-inorganik bileşikler:

a. %99.999'dan daha iyi bir saflığa (metal esaslı) sahip alüminyum, galyum ya da indiyumun organo-metalik bileşikleri;

b. %99.999'dan daha iyi bir saflığa (inorganik esaslı) sahip organo-arsenik, organo-antimon ve organo-fosfor bileşikleri;

Not: 3C003 sadece; metalik, kısmen metalik veya metal olmayan elementlerinin, molekülün organik parçasında doğrudan karbona bağlı olduğu bileşikleri kontrol eder.

3C004 Hidrojenin soy gazları içinde seyreltilmiş bile olsa, %99.999'dan daha iyi bir saflığa sahip fosfor, arsenik ya da antimonun hidritleri.

Not: 3C004, molar olarak %20 ya da daha fazla hidrojen soy gazlarını içeren hidritleri kontrol etmez.

3D Yazılım

3D001 3A001.b. ile 3A002.g. arasında ya da 3B'de belirtilen ekipmanın "geliştirilmesi" ya da "üretimi" için özellikle tasarlanan "yazılım"

3D002 Aşağıdakilerin herhangi birinin "kullanım"ı için özellikle tasarlanan "yazılım":

a. 3B001.a. ile f arasında belirtilen ekipman; Ya da

b. 3B002'de belirtilen ekipman.

3D003 İletkenlerdeki, dielektriklerdeki ya da yarı iletken malzemelerdeki maskeleme biçimlerini özel topografik biçimlere dönüştürme amaçlı litografik, yakma ya da depozisyon işlemlerinin "geliştirilmesi" için özellikle tasarlanan fizik-esaslı simülasyon yazılımı.

Teknik not:

3D003'de 'fizik-esaslı', fiziksel özelliklere bağlı fiziksel neden ve sonuç olaylarının sırasını tayin etmek için hesaplamaları kullanma anlamına gelir (örneğin, sıcaklık, basınç, difüzyon sabitleri ve yarı iletken madde özellikleri).

Not: Yarı iletken cihazların ya da entegre devrelerin tasarımı için kütüphaneler, biçim yaklaşımları ya da ilgili veriler, "teknoloji" olarak kabul edilir.

3D004 3A003'de belirtilen ekipmanın "geliştirilme"si için özellikle tasarlanan "yazılım".

3D101 3A101.b'de belirtilen ekipmanın "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da değiştirilen "yazılım".

3E Teknoloji

3E001 3A, 3B veya 3C'de belirtilen ekipman ya da malzemenin "geliştirilme"si ya da "üretim"i için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

Not 1: 3E001, 3A003 tarafından kontrol edilen ekipman ya da bileşenlerin "üretim"i için "teknoloji"yi kontrol etmez.

Not 2: 3E001, 3A001.a.3. ile 3A001.a.12 arasında belirtilen entegre devrelerin "geliştirilme"si ya da "üretim"i için olan, aşağıdakilerin tümünü sağlayan "teknoloji"yi kontrol etmez:

1. 0.5 µm ya da daha fazla "teknoloji" kullanarak, ve
2. 'Çok katmanlı yapıları' birleştirmeyerek.

Teknik not:

'Çok katmanlı yapılar' terimi, en fazla üç metal katman ve üç polisilikon katmanı birleştiren aletlerini kapsamaz.

3E002 Saniyede 530 milyon teorik işlem (Mtops) ya da daha fazla "kompozit teorik performans"ına (CTP) ve 32 bit ya da daha fazla bir erişim genişliğine sahip bir aritmetik mantık birimine sahip olan, "mikroişlemci mikrodevre"nin, "mikro bilgisayar mikrodevre"nin ve "microkontrolör mikrodevre"nin "geliştirilmesi" ya da "üretimi" için, Genel Teknoloji Notuna göre, 3E001'de belirtilenler dışındaki "teknoloji".

Not: 3E001'deki kontrolü kaldırma notu 2, ayrıca 3E002'ye de uygulanır.

3E003 Aşağıdakilerin "geliştirilme"si ya da "üretim"i için diğer "teknoloji":

a. Vakum mikroelektronik alet;

b. Yüksek elektron mobilite transistorler (HEMT), hetero-bipolar transistörler (HBT), kuvantum çukuru ve süper kafes aletler gibi hetero yapı yarı iletken aletler;

Not: 3E003.b, 31.8 GHz'den düşük frekanslarda çalışan yüksek elektron mobilite transistorleri (HEMT), ve 31.8 GHz'den düşük frekanslarda çalışan hetero-bipolar transistörleri (HBT) kontrol etmez.

c. "superiletken" elektronik cihaz;

d. Elektronik bileşen için elmasın filmlerinin tabakası.

e. Yalıtkanın silisyum dioksit olduğu entegre devreler için yalıtkan-üzeri-silisyumun (SOI) tabakaları;

f. Elektronik bileşenler için silisyum karbürün tabakaları;

g. 31.8 GHz ya da daha yüksek frekanslarda çalışan elektronik vakum tüpleri.

3E101 3A001.a.1. veya 2., 3A101 ya da 3D101'de belirtilen ekipman ya da "yazılım"ın "kullanım"ı için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

3E102 3D101'de belirtilen "yazılım"ın "geliştirilme"si için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

3E201 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A201, 3A225 ile 3A233 arasında belirtilen ekipmanın "kullanım"ı için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

KATEGORİ 4 - BİLGİSAYARLAR

Not 1: Telekomünikasyon ya da "yerel iletişim ağı"nı fonksiyonlarını yerine getiren "yazılım", bilgisayarlar ve ilişkili ekipman Kategori 5, Bölüm 1'in (telekomünikasyon) performans özelliklerine göre ayrıca değerlendirilmelidir.
Not 2: Merkezi işlem birimi, "ana bellek"in ya da disk kontrolcülerinin veriyolları veya kanallarını doğrudan birbirine bağlayan kontrol birimleri Kategori 5, Bölüm 1'deki (telekomünikasyon) telekomünikasyon ekipmanından biri olarak dikkate alınmaz

NOT: paket anahtarlama için özellikle tasarlanan "yazılım"ın kontrol durumu için 5D001'e bakınız.

Not 3: şifre yazısal, şifre analitik, belgelendirilebilir çok-seviyeli güvenlik veya belgelendirilebilir kullanıcı izolasyon fonksiyonlarını yerine getiren veya elektromanyetik uyumluluğu kısıtlayan "yazılım", bilgisayarlar ve ilişkili ekipman, Kategori 5, Bölüm 2'nin ("Bilgi Güvenliği") performans özelliklerine göre ayrıca değerlendirilmelidir

4A Sistemler, Ekipman ve Bileşenler

4A001 Elektronik bilgisayarlar ve aşağıdaki benzeri ilişkili ekipman ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşen ve "elektronik cihazlar":

NOT: AYRICA 4A101'E BAKINIZ.

a. Takip eden özelliklerin herhangi birine sahip olmak için özellikle tasarlanma:

1. 228 K (-45°C)'in altında ya da 358 K (85°C)'in üzerinde bir ortam sıcaklığındaki operasyon için değerlendirilmiş;

Not: 4A001.a.1 sivil otomobil ya da demiryolu treni uygulamaları için özellikle tasarlanan bilgisayarlara uygulanmaz.

2. Takip eden özelliklerden birini aşmak için radyasyon sertleştirmesi:

a. Toplam doz 5×10^{3} Gy (silisyum);

b. Doz oran dövmesi 5×10^{6} Gy (silisyum) /s; Ya da

c. Tek olay dövmesi 1×10^{-7} hata/bit/gün;

b. Kategori 5, Bölüm 2'nin ("Bilgi Güvenliği") sınırlarını aşan özelliklere sahip olma ya da fonksiyonları gerçekleştirme.

Not: 4A001.b. kullanıcının kişisel kullanımı için kullanıcısına eşlik eden elektronik bilgisayarları ve ilişkili ekipmanı kontrol etmez.

4A003 Aşağıdaki benzeri "Dijital bilgisayarlar", "elektronik cihazlar" ve bunlara ait ilişkili ekipmanla bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

Not 1: 4A003 aşağıdakileri içerir:

a. Vektör işlemcileri;
b. Dizin işlemcileri;
c. Dijital sinyal işlemci;
d. Mantık işlemci;
e. "Görüntü gelişimi" için tasarlanan ekipman;
f. "sinyal işleme" için tasarlanan ekipman.

Not 2: 4A003'deki belirtilen "dijital bilgisayarlar" ve ilişkili ekipmanın kontrol durumu, ve aşağıdaki şartlarda, diğer ekipman ya da sistemlerin kontrol durumlarınca tayin edilir:

a. "dijital bilgisayarlar" ve ilişkili ekipman, diğer ekipman ya da sistemlerin çalışması için esastır;

b. "dijital bilgisayarlar" ve ilişkili ekipman, diğer ekipman ya da sistemlerin bir "başlıca unsur"u değildir; Ve

Not 1: diğer ekipman için gerekli olanlarla kısıtlı fonksiyonlara sahip diğer ekipman için özellikle tasarlanan, "sinyal işleme"nin ya da "görüntü geliştirme" ekipmanının kontrol durumu, "başlıca unsur" ölçütünü aşsa da diğer ekipmanın kontrol durumunca tayin edilir.

Not 2: telekomünikasyon ekipmanı için "dijital bilgisayar"ın ya da ilişkili ekipmanın kontrol durumu için Kategori 5, Bölüm 1'e (telekomünikasyon) bakınız.

c. "dijital bilgisayar" ve ilişkili ekipman için "teknoloji" 4E'yle belirlenir.

a. "hata toleransı" için tasarlanma ya da modifiye edilme;

Not: 4A003.a'nın amaçları için, "dijital bilgisayarlar" ve ilişkili ekipman, aşağıdakilerin herhangi birinden faydalanıyorsa, "hata toleransı" için tasarlanmış ya da modifiye edilmiş kabul edilmez:

1. "ana bellek"te hatayı tanıma ya da düzeltme algoritmaları;
2. Aktif merkezi işlem birimi başarısız olursa, sistemin işlemesine yedekte bulunan ancak ayna görevi gören merkezi işlem biriminin devam edebilmesi için, iki "dijital bilgisayarın" karşılıklı bağlantısı;
3. İkinci merkezi işlem biriminin başarısız olduğu ve sistem faaliyetini devam ettirmek için birinci merkezi işlem biriminin devreye girdiği saniyeye kadar bir merkezi işlem biriminin diğer işi yapmasına izin veren veri kanallarıyla ya da paylaşımlı bellek kullanımıyla, iki merkezi işlem biriminin karşılıklı bağlantısı;
4. iki merkezi işlem biriminin, bir merkezi işlem biriminin diğer merkezi işlem birimi başarısız olduğunda fark etmesini ve başarısız birimden görevleri almasını sağlayan "yazılım"la senkronizasyonu.

b. 0.75 ağırlıklı TeraFLOPSu (WT) aşan bir "Ayarlı Doruk Performans"a ("APP") sahip "dijital bilgisayarlar";

c. Yığının "APP"sinin 4A003.b.deki limidi aşması için, işlemcilerin yığınıyla performansını artırmak için özellikle tasarlanan veya modifiye edilen "elektronik cihazlar";

Not 1: 4A003.c, sadece entegre olmayan "elektronik cihazlar" olarak taşındığında, 4A003.b.deki limiti aşmayan "elektronik cihazlara" ve programlanabilir karşılıklı bağlantılara uygulanır. 4A003.e'de belirtilen ilgili ekipman olarak kullanım için tasarımlarının doğası gereği kasten kısıtlanan "elektronik cihazlar"a uygulanmaz.

Not 2: 4A003.c, 4A003.b'nin limitini aşmayan en büyük konfigürasyona sahip ürün veya ürün ailesi için özellikle tasarlanan "elektronik cihazları" kontrol etmez.

d. Kullanılmaz;

e. 3a001.a.5.deki limitleri aşan analogdan-dijitale dönüştürmeleri gerçekleştiren ekipman;

f. Kullanılmaz;

g. "dijital bilgisayarlar"ın dışarıdan karşılıklı bağlantısını temin etmek için özellikle tasarlanan ekipman veya 1.25 Gbyte/s'yi aşan veri hızlarında iletişime izin veren ilgili ekipman.

Not: 4A003.g. içsel karşılıklı bağlantı ekipmanını (örneğin veriyolları, sırtlar), pasif karşılıklı bağlantı ekipmanını, “ağ erişim kontrolörleri”ni ya da "iletişim kanalı kontrolörleri”ni kontrol etmez.

4A004 Aşağıdaki benzeri bilgisayarlar ve bunlara ait ilgili özellikle tasarlanan ekipman, “elekronik cihazlar” ve bileşenler:

a. "sistolik dizi bilgisayar;
b. "sinirsel bilgisayar";
c. "optik bilgisayar".

4A101 4A001.a.1'de belirtilenler dışındaki, 9A004'de belirtilen uzay araçlarında veya 9A104'de belirtilen sonda roketlerinde kullanmak için pürüzlendirilip tasarlanan veya modifiye edilen analog bilgisayarlar, "dijital bilgisayarlar” ya da dijital diferansiyel analiz cihazları.

4A102 9A004'de belirtilen uzay araçlarının veya 9A104'de belirtilen sonda roketlerinin modellenmesi, simulasyonu veya tasarım entegrasyonu için özellikle tasarlanan “hibrit bilgisayarlar”.

Not: Bu kontrol sadece, ekipman 7D103 ya da 9D103'de belirtilen "yazılım"la tedarik edildiğinde uygulanır.

4B Test, Muayene ve Üretim Ekipmanı

Kullanılmaz.

4B Malzemeler

Kullanılmaz.

4D Yazılım

Not:

Diğer kategoride tanımlanan ekipmanın "kullanım"ı, "geliştirilme"si ya da "üretim"i için “yazılım"ın kontrol durumuyla, uygun Kategori içinde ilgilenilir. Bu Kategoride tarif edilen ekipman için "yazılım"ın kontrol durumuyla, burada ilgilenilir.

4D001

a. 4A001 ile 4A004 arasında veya 4D 'de belirtilen ekipman ya da “yazılım”ın "geliştirilmesi", "üretimi" ya da “kullanımı” için özellikle tasarlanan veya modifiye edilen "yazılım".
b. 4D001.a’da belirtilenler dışındaki, aşağıdakilerin “geliştirilmesi" ya da "üretimi" için özellikle tasarlanan veya modifiye edilen "yazılım”:
    1. 0.04 ağırlıklı teraFLOPSu (WT) aşan bir "ayarlı doruk performans"ına ("APP") sahip "dijital bilgisayarlar”; Ya da
    2. yığının "APP"sinin 4D001.b.1.deki limiti aşması için, işlemcilerin yığınları tarafından performansı artırmak için özellikle tasarlanıp modifiye edilen "elektronik cihazlar";

4D002 4E’de belirtilen "teknoloji"yi desteklemek için özellikle tasarlanıp modifiye edilen "yazılım".

4D003 Aşağıdaki benzeri özel "yazılım":

a. "Kaynak kod"da, "çoklu-veri-akımı işlemi” ekipmanı için özellikle tasarlanan, işletim sistemi "yazılım"ı, "yazılım" geliştirme araçları ve derleyiciler;

b. Kullanılmaz;

c. Kategori 5, Bölüm 2’deki ("bilgi güvenliği”) limitleri aşan özelliklere ve gerçekleştirme fonksiyonlarına sahip "yazılım";

Not: 4D003.c kullanıcının kişisel kullanımı için kullanıcıya eşlik ederken "yazılım"ı kontrol etmez.

4E Teknoloji

4E001

a. 4A, veya 4D’de belirtilen ekipman ya da “yazılım”ın "geliştirilme"si, “üretim”i ya da “kullanım”ı için Genel Teknoloji Notu’na göre "teknoloji".

b. 4E001.a’da belirtilen dışındaki, aşağıdakilerin “geliştirilmesi" ya da "üretimi" için özellikle tasarlanan veya modifiye edilen "teknoloji":

1. 0.04 ağırlıklı teraFLOPSu (WT) aşan bir "ayarlı doruk performans"ına ("APP") sahip "dijital bilgisayarlar”; Ya da

2. Yığının "APP"sinin 4E001.b.1.deki limiti aşması için, işlemcilerin yığınları tarafından performansı artırmak için özellikle tasarlanıp modifiye edilen "elektronik cihazlar";

KATEGORİ 5 - TELEKOMÜNİKASYON VE "BİLGİ GÜVENLİĞİ”

Bölüm 1 - TELEKOMÜNİKASYON

Not 1: Telekomünikasyon ekipman ya da sistemler için özellikle tasarlanan bileşenlerin, "lazerler”in, test ve "üretim" ekipmanının ve bunlara ait "yazılım"ın kontrol durumu Kategori 5, Bölüm 1’de tayin edilir.
Not 2: bu kategoride tanımlanan telekomünikasyonların desteği ve çalışması için gerekli olduğunda, "dijital bilgisayar”, ilgili ekipman ya da "yazılım", imalatçı tarafından genel olarak sağlanan standart modeller oldukları sürece, özellikle tasarlanan bileşenler olarak kabul edilir. Bu, çalışma, yönetim, bakım, mühendislik veya faturalama bilgisayar sistemleridir.

5A1 Sistemler, Ekipman ve Bileşenler

5A001

a. Aşağıdaki özellikleri sağlayan her tür telekomünikasyon ekipmanı, fonksiyonu ya da özellikleri:

1. Bir nükleer patlamadan dolayı ortaya çıkan, geçici elektronik etkiler veya elektromanyetik darbe etkilerine karşı koymak için özellikle tasarlanma;
2. Gama, nötron ya da iyon radyasyonuna karşı koymak için özellikle sertleştirilme; Ya da
3. 218 K (-55°C) ile 397 K (124°C) arasındaki sıcaklık aralığının dışında çalışmak için özellikle işletmeyi tasarlanma.

Not: 5A001.a.3. sadece elektronik teçhizata uygulanır.
Not: 5A001.a.2. ve 5A001.a.3. borda uydularında kullanım için tasarlanan ya da modifiye edilen ekipmanı kontrol etmez.

b. Aşağıdaki özelliklerden, fonksiyonlardan ya da karakteristiklerden birini sağlayan, telekomünikasyon iletim ekipmanı ve sistemleri, ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşen ve aksesuarlar:

1. Aşağıdaki özelliklerden birini sağlayan su-altı iletişim sistemleri olma:
   a. 20 kHz’den 60 kHz’e olan aralık dışında bir akustik taşıyıcı frekans;
   b. 30 kHz altında bir elektromanyetik taşıyıcı frekansı kullanma; Ya da
   c. Elektronik ışın yönlendirme tekniklerini kullanma;
2. 1.5 MHz ile 87.5 MHz arası bantta çalışan radyo ekipmanı olma ve aşağıdaki özelliklerden birini sağlama:
   a. Bir çatışan sinyalın 15 dB bastırmadan daha fazlasını temin eden uyarlayıcı teknikleri birleştirme; Ya da
   b. Aşağıdakilerin tümünü sağlama:
      1. Frekansları ve kanal başına "toplam dijital aktarma oranları”nı iletimi optimize etmek için otomatik olarak tahmin etme ve seçme; Ve
      2. Bir oktav ya da daha fazla bir “anlık bant genişliği” üzerinde ve -80 dB’den daha iyi bir çıkış harmonik ve distorsiyon içeriğiyle, 1.5 MHz ya da daha fazla fakat 30 MHz’den daha az bir frekans aralığı içinde 1 kW ya da daha fazla bir çıkış gücünde, veya 30 MHz ya da daha fazla fakat 87.5 MHz’den daha az bir frekans aralığı içinde 250 W ya da daha fazla bir çıkış gücünde, eşzamanlı

olarak çoklu sinyalleri destekleyebilme yeteneğine sahip bir doğrusal güç yükseltici konfigürasyonu içerme;

3. “Frekans zıplaması” dahil 5A001.b.4'de belirtilenler dışındaki “yaygın tayf” tekniklerini uygulayan, aşağıdaki özelliklerden birini sağlayan radyo ekipmanı olma;

a. Kullanıcı programlanabilir yayılış kodları; Ya da

b. Herhangi bir bilgi kanalının bant genişliğinin 100 ya da daha fazla katı olan 50 kHz’in üzerindeki toplam iletilen bant genişliği;

Not: 5A001.b.3.b. sivil hücreli radyoiletişim sistemleriyle kullanmak için özellikle tasarlanan radyo ekipmanını kontrol etmez.

Not: 5A001.b.3, 1.0 W ya da daha az bir çıkış gücünde çalışmak üzere tasarlanan ekipmanı kontrol etmez.

4. Aşağıdaki özelliklerden birine sahip kullanıcı programlanabilir kanalize etme kodlarına, sinyal değiştirme kodlarına veya ağ tanımlama kodlarına sahip olan ultra-genişbant modülasyon tekniklerini uygulayan radyo ekipmanı olma:

a. 500 MHz’i aşan bir bant genişliği; Ya da

b. %20 ya da daha fazla bir "fraksiyonel bant genişliği";

5. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan dijital kontrollü radyo alıcısı olma:

a. 1,000'den fazla kanal;

b. 1 ms’den daha az bir "frekans anahtarlama zaman"ı;

c. Elektromanyetik tayfın bir bölümünün otomatik arama ya da taraması; Ve

d. Alınan sinyallerin ya da aktarıcının tipinin tespiti; Ya da

Not: 5A001.b.5. sivil hücreli radyoiletişim sistemleriyle kullanmak için özellikle tasarlanan radyo ekipmanını kontrol etmez.

6. 2,400 bit/s’den daha az değerlerde ‘ses kodlama’ çıkışı temin etmek için dijital "sinyal işleme” fonksiyonlarının uygulanması.

Teknik not:

1. Değişken değer ses kodlaması için, 5A001.b.6. aralıksız konuşmanın ses kodlama çıkışına uygulanır.

2. 5A001.b.6'nın amaçları için, ‘ses kodlaması’, insan konuşmasının özel niteliklerini dikkate alarak, insan sesi örneklerini alma ve sonra bu örnekleri bir dijital sinyale dönüştürme tekniği olarak tarif edilir.

c. Aşağıdaki benzeri optik lif iletişim kabloları, optik lifler ve aksesuarlar:

1. 500 m’den daha fazla uzunluktaki ve 2×10^9 N/m^2 ya da daha fazla bir çekme gerilmesi sınama testine dayanabilen olarak imalatçı tarafından tanımlanan optik lifler;

Teknik not:

Sınama testi: Yaklaşık 150 mm çaptaki makaralar arasından geçerken 2 ila 5 m/s çalışma hızında 0.5 ila 3 m arası uzunlukta önceden belirlenmiş bir çekme gerilmesini dinamik olarak uygulayan bağlantılı ya da bağlantısız üretim eleme testi. Ortam sıcaklığı 293 K (20°C) anma sıcaklığıdır ve %40 nisbi nemdir. Eşdeğer ulusal sınama testini gerçekleştirme için kullanılabilir.

2. Su altında kullanım için tasarlanan optik lif kabloları ve aksesuarları.

Not: 5A001.c.2. standart sivil telekomünikasyon kablo ve aksesuarları kontrol etmez.

Not 1: Su altında göbek kablolar ve bunlara ait konektörler için, 8A002.a.3'e bakınız.
Not 2: Fiber optik dış kabuk penetratörler ya da konektörler için 8A002.c'ye bakınız.

d. 31.8 GHz üzerinde çalışma için "elektronik döndürülebilir fazlı dizi anten".
Not: 5A001.d., mikrodalga iniş sistemleri (MLS) dahil, ICAO standartlarını sağlayan aletlere sahip iniş sistemleri için "elektronik döndürülebilir fazlı dizi anten"i kontrol etmez.

e. 30 MHz üzeri frekanslarda çalışan ve aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan radyo yön bulma ekipmanı ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:
1. 10 MHz ya da daha fazla bir "anlık bant genişliği"; Ve
2. 1 ms'den kısa sinyal süresiyle, işbirliği yapmayan radyo vericilerine yönelim hattını (LOB) bulabilme.

f. Hücresel mobil telekomünikasyon hizmetlerini kasten ve seçici olarak karıştırmak, reddetmek, önlemek, azaltmak ya da bozmak için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen, aşağıdaki özelliklerden birini sağlayan yayın bozma ekipmanı ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:
1. Radyo Erişim Ağı (RAN) ekipmanı fonksiyonlarını simüle etme; Ya da
2. Uygulanan mobil telekomünikasyon protokolünün (örneğin GSM) özgün karakteristiklerini ortaya çıkarma ve kullanma.

NOT: GNSS yayın bozma ekipmanı için, Askeri Malların Kontrolleri'ne bakınız.

5A101 'füzeler' için tasarlanan veya modifiye edilen, yer ekipmanı dahil, telemetre ve telekontrol ekipmanı.

Teknik not:
5A101'de 'füze', 300 km'yi aşan bir aralıkta çalışabilen roket sistemleri ve insansız hava aracı sistemleridir.

Not: 5A101 aşağıdakileri kontrol etmez:

a. İnsanlı hava taşıtı ya da uydular için tasarlanan veya modifiye edilen ekipman;

b. karasal ya da denizcilik uygulamaları için tasarlanan veya modifiye edilen, yerde konuşlandırılmış ekipman;

c. Ticari, sivil ya da 'Yaşam Güvenliği' (örneğin, veri bütünlüğü, uçuş güvenliği) GNSS hizmetleri için tasarlanan ekipman;

5B1 Test, Muayene ve Üretim Ekipmanı

5B001

a. 5A001, 5B001, 5D001 ya da 5E001'de belirtilen ekipman, fonksiyon ya da özelliklerin "geliştirilmesi", "üretimi" ya da "kullanımı" için özellikle tasarlanan ekipman ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler ya da aksesuarlar.
Not: 5B001.a. optik lif karakterizasyon ekipmanını kontrol etmez.

b. Aşağıdaki telekomünikasyon iletim ya da anahtarlama ekipmanlarından herhangi birinin "geliştirilme"si için özellikle tasarlanan ekipman ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler ya da aksesuarlar:
1. 15 Gbit/s'yi aşan bir "toplam dijital aktarma oranı"nda çalışmak için tasarlanan dijital teknikleri uygulayan ekipman;

Teknik not:
Anahtarlama ekipmanı için, "toplam dijital aktarma oranı" en hızlı port ya da hatta ölçülür.

2. Bir "lazer"i kullanan ve aşağıdakilerden birini sağlayan ekipman:
   a. 1750 nm'yi aşan bir iletim dalgaboyu;
   b. "optik yükseltme" gerçekleştirme;
   c. yapışık optik iletim ya da yapışık optik bulma tekniklerini (ayrıca optik heterodin (sürekli bir frekansla karıştıran) ya da homodin teknikleri olarak da anılır) uygulama; Ya da
   d. Analog teknikleri uygulama ve 2.5 GHz'i aşan bir bant genişliğine sahip olma;
   Not: 5B001.b.2.d. ticari televizyon sistemlerinin "geliştirilme"si için özellikle tasarlanan ekipmanı kontrol etmez.
3. "optik anahtarlama"yı uygulayan ekipman;
4. 256 düzeyinin üstünde dörtlü-genlik-modülasyonu (QAM) teknikleri uygulayan radyo ekipman; Ya da
5. İlişkilendirilmiş olmayan çalışma modunda çalışan "genel kanal sinyalizasyon"unu uygulayan ekipman.

5C1 Malzemeler

Boş.

5D1 Yazılım

5D001

a. 5A001 ya da 5B001'de belirtilen ekipman, fonksiyon ya da özelliklerin "geliştirilmesi", "üretimi" ya da "kullanımı" için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen "yazılım".

b. 5E001'de belirtilen "teknoloji"yi desteklemek için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen "yazılım".

c. 5A001 ya da 5B001'de belirtilen ekipmanın karakteristiklerini, fonksiyonlarını ya da özelliklerini temin etmek için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen "yazılım";

d. Aşağıdaki telekomünikasyon iletim ya da anahtarlama ekipmanının "geliştirilme"si için özellikle tasarlanana veya modifiye edilen "yazılım":
   1. 15 Gbit/s'yi aşan bir "toplam dijital aktarma oranı"nda çalışmak üzere tasarlanan dijital teknikleri uygulayan ekipman;
   Teknik not:
   Anahtarlama ekipmanı için, "toplam dijital aktarma oranı" en hızlı port ya da hatta ölçülür.
   2. Bir "lazer"i kullanan ve aşağıdakilerden birini sağlayan ekipman:
      a. 1750 nm'yi aşan bir iletim dalgaboyu;
      b. Analog teknikleri uygulama ve 2.5 GHz'i aşan bir bant genişliğine sahip olma;
      Not: 5D001.d.2.b. ticari televizyon sistemlerinin "geliştirilme"si için özellikle tasarlanan ekipmanı kontrol etmez.

3. "optik anahtarlama" uygulayan ekipman; Ya da
4. 256 düzeyinin üstünde dörtlü-genlik-modülasyonu (QAM) teknikleri uygulayan radyo ekipman.

5D101 5A101'de belirtilen ekipmanın "kullanım"ı için özellikle tasarlanan veya modifiye edilen "yazılım".

5E1 Teknoloji

5E001

a. 5A001, 5B001 ya da 5D001'de belirtilen ekipman, fonksiyon, özellikler ya da "yazılım"ın, "geliştirilmesi", "üretim"i ya da "kullanımı" için (işletme hariç) Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

b. Aşağıdaki benzeri belirli "teknolojiler":

1. araç üzeri uyduda kullanım için özellikle tasarlanan telekomünikasyon ekipmanının "geliştirilmesi" ya da "üretim"i için "gerekli" "teknoloji";
2. Atmosfere dışı veya yüzey (su) altı ortamda otomatik olarak sinyalleri edinip izleyebilen ve iletişimi sürdürebilen "lazer" iletişim tekniklerinin "geliştirilmesi" "kullanım"ı için "teknoloji";
3. çok-bantlı, çok-kanallı, çok-modlu, çok-kodlamalı algoritma ya da çok-protokollü çalışmaya izin veren kabul yetenekleri, "yazılım"daki değişimlerle modifiye edilebilen, dijital hücresel radyo baz istasyonlarının "geliştirilmesi" için "teknoloji";
4. "Frekans zıplaması" dahil "yaygın tayf" tekniklerinin "geliştirilmesi" için "teknoloji";

c. Aşağıdaki telekomünikasyon iletim ya da anahtarlama ekipman, fonksiyon ya da özelliklerinin "geliştirilmesi" ya da "üretim"i için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji":

1. 15 Gbit/s'yi aşan bir "toplam dijital aktarma oranı"nda çalışmak için tasarlanan dijital teknikleri uygulayan ekipman;

   Teknik not:
   Anahtarlama ekipmanı için, "toplam dijital aktarma oranı" en hızlı port ya da hatta ölçülür.

2. Bir "lazer"i kullanan ve aşağıdakilerden birini sağlayan ekipman:
   a. 1750 nm'yi aşan bir iletim dalgaboyu;
   b. Praseodimyum-daldırmalı florür lif yükselticileri (PDFFA) kullanarak "optik yükseltme" gerçekleştirme;
   c. yapışık optik iletim ya da yapışık optik bulma tekniklerini (ayrıca optik heterodin (sürekli bir frekansla karıştıran) ya da homodin teknikleri olarak da anılır) uygulama;
   d. Tek bir optik pencerede 8 optik taşıyıcıyı aşan bant genişliği bölüm çok-katmanlı tekniklerini uygulama; Ya da
   e. Analog teknikleri uygulama ve 2.5 GHz'i aşan bir bant genişliğine sahip olma;

   Not: 5E001.c.2.e. ticari televizyon sistemlerinin "geliştirilme"si ya da "üretimi" için özellikle tasarlanan "teknoloji"yi kontrol etmez.

3. "optik anahtarlama"yı uygulayan ekipman;
4. Aşağıdakilerden birini sağlayan radyo ekipmanı:

uygulayan radyo ekipman; Ya da

a. 256 düzeyinin üstünde dörtlü-genlik-modülasyonu (QAM) teknikleri; Ya da

b. 31.8 GHz'i aşan giriş ya da çıkış frekanslarında çalışma; veya

Not: 5E001.c.4.b. radyoiletişim servisleri için olan, ancak radyo-determinasyon için olmayan "ITU tarafından tahsis edilmiş" herhangi bir frekans bandında çalışma için tasarlanan veya modifiye edilen ekipmanın "geliştirilmesi" ya da "üretim"i için "teknoloji"yi kontrol etmez.

5. İlişkilendirilmiş olmayan çalışma modunda çalışan "genel kanal sinyalizasyon"unu uygulayan ekipman.

5E101 5A101'de belirtilen ekipmanın "geliştirilmesi", "üretimi" ya da "kullanım"ı için Genel Teknoloji Notuna göre "teknoloji".

Bölüm 2 - "BİLGİ GÜVENLİĞİ"

Not 1: "Bilgi güvenliği" ekipmanı, "yazılım", sistemler, uygulamaya özel "elektronik cihazlar", modüller, entegre devreler, bileşen ya da fonksiyonlar diğer ekipmanın bileşenleri ya da "elektronik cihazlar"ı olsalar da Kategori 5, Bölüm 2'de tayin edilir.

Not 2: Kategori 5 Bölüm 2 kullanıcının kişisel kullanımı için kullanıcısına eşlik ederken ürünleri kontrol etmez.

Not 3: Kriptografi notu

5A002 ve 5D002, aşağıdakilerin tümünü sağlayan malları kontrol etmez:

a. Stoktan perakende satış noktalarında aşağıdakilerden biri vasıtasıyla, sınırlama olmaksızın satılarak halka genelde açık olma:

1. Başkasına üzerine işlemler;
2. Posta siparişi işlemleri;
3. Elektronik işlemler; Ya da
4. Telefon görüşmesi işlemleri;

b. Şifre yazısal (kriptografik) işlevselliğin kolayca kullanıcı tarafından değiştirilememesi;

c. Tedarikçinin ilaveten önemli desteği olmaksızın kullanıcı tarafından montaj için tasarlanma; Ve

d. Gerektiğinde, yukarıdaki a. ile c. arası paragraflarda tarif edilen şartlara uygunluğu araştırmak için ihracatçının tayin edildiği Üye Ülkenin yetkili otoriteleri için, malların ayrıntılarının erişilebilir olması ve talep halinde temin edilmesi.

Teknik not:

Kategori 5 - Bölüm 2'de, denklik bitleri tuş uzunluğuna dahil değildir.

5A2 Sistemler, Ekipman ve Bileşenler

5A002

a. "Bilgi güvenliği" için aşağıdaki benzeri sistemler, ekipman, uygulamaya özel "elektronik cihazlar", modüller ile entegre devreler ve bunlara ait özellikle tasarlanmış bileşenler:

Not: Şifre çözmeyi içeren ya da uygulayan ekipmanı alan küresel denizcilik uydu sistemlerinin kontrolu için (yani GPS ya da GLONASS) 7A005'e bakınız.

1. Aşağıdaki benzeri doğrulama ya da dijital imza dışındaki herhangi bir kriptografik fonksiyonu gerçekleştiren, "kriptografi"yi uygulayan dijital teknikleri kullanmak üzere tasarlanan ya da modifiye edilenler:

Teknik not:

1. Doğrulama ve dijital imza fonksiyonları, ilgili anahtar yöneticilik işlevlerini de içerir.
2. Doğrulama; dosyaların, metnin, parola korunmasıyla doğrudan ilişkili olanlar dışındaki Kişisel Kimlik Numaralarının (PINler) veya yetkisiz erişimi önleme amaçlı benzer verilerin şifrelenmesi mevcut olmadığında, erişim kontrolünün tüm yönlerini içerir.
3. "Kriptografi" "sabit" veri sıkıştırma ya da kodlama tekniklerini içermez.

Not: 5A002.a.1., dijital tekniklerle yürütüldüğünde, analog prensipleri uygulayan "kriptografi"yi kullanmak için tasarlanan veya modifiye edilen ekipmanı içerir.

a. 56 bit'in üzerinde bir tuş uzunluğunu uygulayan bir "simetrik algoritma"; Ya da
b. Algoritmanın güvenliğinin aşağıdakilerden birine dayandığı bir "asimetrik algoritma":
   1. 512 bitten fazla tamsayıların çarpanlara ayrılması (örneğin. RSA);
   2. 512 bitten daha büyük bir sonlu alan çarpımsal grubu içindeki ayrı logaritmaların hesaplanması (örneğin. Z/pZ üzerinden Diffie-Hellman); ya da
   3. 5A002.a.1.b.2.de söz edilen dışındaki bir gruptaki, 112 bitten fazla ayrı logaritmalar (örneğin. bir eliptik eğrinin üzerinden Diffie-Hellman);

2. Kriptanalitik fonksiyonları gerçekleştirmek üzere tasarlanma veya modifiye edilme;
3. Kullanılmaz;
4. Sağlık, güvenlik ya da elektromanyetik girişim standartları için gerekli olanın ötesindeki bilgi-taşıyan sinyallerin uzlaşan yayılmalarını azaltmak üzere özellikle tasarlanma veya modifiye edilme;
5. 5A002.a.6'da belirtilenler dışındaki “yaygın tayf”sistemleri için yayılma kodunu (“frekans zıplaması” sistemlerindeki zıplama kodu dahil) oluşturmak amaçlı kriptografik teknikleri kullanmak için tasarlanma veya modifiye edilme;
6. Aşağıdaki özellikleri sağlayan, ultra geniş bant modülasyon teknikleri kullanan sistemler için kanallama kodlarını, sinyal değiştirme kodlarını ya da ağ tanıma kodlarını oluşturmak amaçlı kriptografik teknikleri kullanmak için tasarlanma veya modifiye edilme:
   a. 500 MHz’i aşan bir bant genişliği; Ya da
   b. %20 ya da daha fazla bir "fraksiyonel bant genişliği".
7. Kullanılmaz;
8. Gizli/zorla girişi ortaya çıkarmak için mekanik, elektriksel ya da elektronik vasıtaları kullanarak tasarlanan ya da modifiye edilen iletişim kablo sistemleri;
9. "kuvantum kriptografi"yi kullanmak üzere tasarlanma ya da modifiye edilme.

Teknik not:

"Kuvantum kriptografi" ayrıca kuvantum anahtar dağılımı (QKD) olarak da bilinir.

Not: 5A002 aşağıdakileri kontrol etmez:

a. "Kişisel akıllı/smart kartlar":

1. Şifre yazısal/kriptografik yetenek, bu notun b ile f maddeleri arasında kontrol dışı bırakılan ekipman ya da sistemlerde kullanımla sınırlandırıldığında; Ya da

2. Şifre yazısal/kriptografik yeteneğin, kullanıcıya açık olmadığı ve içindeki kişisel verinin korunmasını sağlamak için özellikle tasarlanıp sınırlandırıldığı yerlerdeki genel kamu-kullanımı uygulamaları için,

NOT: Bir "kişiselleştirilmiş akıllı kart"ı pekçok fonksiyona sahipse, her fonksiyonun kontrol durumu kendi başına tayin edilir;

b. Yayın sağlayıcılarına faturayı ya da programla ilişkili bilgiyi geri yollamak için özellikle kullanılma dışında dijital şifrelemeye sahip olmayan, radyo yayını, ücretli televizyon ya da benzeri tüketici tipi sınırlı dinleyici yayını;

c. Şifre yazısal/kriptografik yeteneğin, kullanıcıya açık olmadığı ve aşağıdakilerden birini sağlamak için özellikle tasarlanıp sınırlandırılan ekipman:

1. Kopya korumalı "yazılım"ın çalıştırılması;

2. Aşağıdakilerden birine erişim:

a. Salt okunur medyada depolanan kopya korumalı içerikler; Ya da

b. Medya özdeş takımlar olarak halka satışa çıkarıldığı zaman, medyada şifrelenmiş formda depolanan bilgi (örneğin, entellektüel mülkiyet haklarının korumasıyla bağlantılı olarak);

3. Telif hakkıyla korunan ses/video verisinin kopyalama kontrolü; Ya da

4. Kütüphanelerin, tasarım sembollerinin veya yarı iletken cihazların ya da entegre devrelerin tasarımıyla ilgili verilerin korunması için şifreleme and/or şifre açma;

d. Bankacılık kullanımı veya ‘para hareketleri’ için özellikle tasarlanan ve sınırlandırılan kriptografik ekipman;

Teknik not:

5A002 Not d.’deki ‘para hareketleri’, harçların veya kredi fonksiyonlarının toplanması ve yerleştirilmesini içerir.

e. Uçtan-uca şifreleme yeteneği olmayan sivil kullanım amaçlı taşınabilir ya da mobil radyotelefonlar (örneğin, ticari sivil hücresel radyoiletişim sistemlerinde kullanmak için);

f. Desteklenmemiş maksimum etkili kablosuz çalışma aralığı (yani uç ve ana baz istasyonu arasındaki tek rölesiz zıplama) imalatçının şartnamesine göre 400 metreden az olan, uçtan-uca şifreleme yeteneği olmayan kablosuz telefon ekipmanı.

5B2 Test, Muayene ve Üretim Ekipmanı

5B002

a. Özellikle aşağıdakiler için tasarlanan ekipman:

1. Ölçme ya da deneme ekipmanı dahil, 5A002, 5B002, 5D002 ya da 5E002'de belirtilen ekipman ya da fonksiyonların "geliştirilme"si;

2. Ölçme, deneme, tamir ya da üretim ekipmanı dahil, 5A002, 5B002, 5D002 ya da 5E002'de belirtilen ekipman ya da fonksiyonların "üretim"i;

b. 5A002 ya da 5D002'de belirtilen "bilgi güvenliği” fonksiyonlarını değerlendirip geçerli kılmak için özellikle tasarlanan ölçme ekipmanı.

5C2 Malzemeler

Boş.

5D2 Yazılım

5D002

a. 5A002, 5B002 ya da 5D002'de belirtilen ekipman ya da "yazılım"ın "geliştirilme"si, "üretim"i ya da "kullanım"ı için özellikle tasarlanan veya modifiye edilen "yazılım";

b. 5E002'de belirtilen "teknoloji"yi desteklemek için özellikle tasarlanan veya modifiye edilen "yazılım";

c. Aşağıdaki benzeri özel "yazılım":

1. 5A002 ya da 5B002'de belirtilen ekipmanın fonksiyonlarını gerçekleştiren ya da simüle eden veya özelliklerine sahip olan "yazılım";
2. 5D002.c.1'de belirtilen "yazılım"ı belgelendirmek için "yazılım".

Not: 5D002 aşağıdakileri kontrol etmez:

a. 5A002'deki nottaki kontrolden muaf tutulan ekipmanın "kullanım"ı için gereken "yazılım";

b. 5A002'deki nottaki kontrolden muaf tutulan ekipmanın fonksiyonlarının temin eden "yazılım".

5E2 Teknoloji

5E002 5A002, 5B002 ya da 5D002'de belirtilen ekipman ya da "yazılım"ın "kullanım"ı, "geliştirilme"si veya "üretim"i için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

KATEGORİ 6 - SENSÖR VE LAZERLER

6A Sistemler, Ekipman ve Bileşenler

6A001 Akustik:

a. Aşağıdaki benzeri deniz akustik sistemleri, ekipman ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

1. Aşağıdaki benzeri aktif (gönderen veya gönderip-alan) sistem, ekipman ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

Not: 6A001.a.1. aşağıdakileri kontrol etmez:

a. ± 20° aşmayan bir tarama fonksiyonu içermeyen, ve suyun derinliğini ölçmeyle (daldırılmış ya da gömülmüş nesnelerin mesafesini ya da balık bulmak) kısıtlı olan, aygıtın altında dik olarak işleyen derinlik sondaları;

b. Aşağıdaki gibi akustik yol işaretleri:

1. Akustik acil durum yol işaretleri;
2. Bir su altı pozisyona yeniden yerleştirme veya geri dönmek için özellikle tasarlanan pingers (darbe üreteci).

a. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan, deniz yatağı topografik haritalandırması için tasarlanan geniş alanı batimetrik inceleme sistemleri:

1. Dikeyden 20°'yi aşan bir açıda ölçüleri almak için tasarlanma;
2. Su yüzeyinin altında 600 m'yi aşan derinlikte ölçmek için tasarlanma; Ve
3. Aşağıdakilerden birini temin etmek için tasarlanma:
   a. Herhangi biri 1.9°'den az olan çoklu demetlerin birleştirilmesi; Ya da
   b. Alanda, alan içerisindeki ayrı ölçümlerin ortalaması alınan su derinliğinin %0,3'ünden daha iyi veri doğruluğu;

b. Aşağıdakilerden birini sağlayan nesne bulma ya da konumlandırma sistemleri:

1. 10 kHz'in altında bir gönderme frekansı;
2. 10 kHz ile 24 kHz arasını kapsayan banttaki bir işletim frekansına sahip ekipman için (1 m'de 1 µPa'ya referans) 224 dB'i aşan ses basınç düzeyi;
3. 24 kHz ile 30 kHz arasını kapsayan banttaki bir işletim frekansına sahip ekipman için (1 m'de 1 µPa'ya referans) 235 dB'i aşan ses basınç düzeyi
4. Herhangi bir eksende 1°den daha az ışınlar oluşturup, 100 kHz'den daha az bir işletim frekansına sahip olma;
5. 5,120 m'yi aşan bir tam görüntüleme aralığında işletmek için tasarlanmar; Ya da
6. Normal operasyon sırasında, 1,000 m'yi aşan derinliklerde basınca karşı koymak üzere tasarlanma ve aşağıdakilere sahip güç çeviriciler bulundurma:
   a. Basınç için dinamik kompanzasyon; Ya da
   b. Güç çevirme unsuru olarak kurşun zirkonat titanat dışındaki malzemeleri içerme;

c. Ayrı ayrı veya tasarlanmış bir kombinasyon içinde çalışan, piezoelektrik, manyetostriktif, elektrostriktif, elektrodinamik ya da hidrolik unsurları birleştiren, aşağıdakilerden birini sağlayan güç çeviriciler dahil akustik projektörler:

Not 1: diğer ekipman için özellikle tasarlanan, güç çeviriciler dahil akustik projektörlerin kontrol durumu diğer ekipmanin kontrol durumunca tayin edilir.

Not 2: 6A001.a.1.c. sesi sadece dik olarak yönelten elektronik kaynakları, mekanik (örneğin havalı tabanca ya da buhar-şok tabancası) ya da kimyasal (örneğin patlayıcılar) kaynakları kontrol etmez.

1. 10 kHz'in altındaki frekanslarda işleyen aletler için 0.01 $MW/mm^2/Hz$'i aşan bir anlık ışımalı 'akustik güç yoğunluğu';

2. 10 kHz'in altındaki frekanslarda işleyen aletler için 0.01 $MW/mm^2/Hz$'i aşan bir sürekli ışımalı 'akustik güç yoğunluğu'; Ya da

Teknik not:

'Akustik güç yoğunluğu', çıkış akustik gücünün, ışınım uygulanan yüzeyin alanıyla çalışma frekansının çarpımına bölünmesiyle elde edilir.

3. 22 dB'i aşan yan kulak bastırması;

d. 1,000 m menzilde ölçüldüğünde, 10 m rms (ortalama karekök)'den az bir konumlandırma doğruluğuna sahip olan, 1,000 m'yi aşan bir menzilde işleme için tasarlanan yüzey teknelerinin ve su altı araçlarının pozisyonuna karar vermek için akustik sistemler, ekipman ve özellikle tasarlanan bileşenler;

Not: 6A001.a.1.d. aşağıdakileri içerir:

a. Iki ya da daha fazla işaret sinyali ile yüzey teknesi veya su altı aracı tarafından taşınan hidrofon ünitesi arasında yapışık "sinyal işleme" kullanan ekipman;

b. Bir noktanın hesabı için ses hızı yayılma hatalarını otomatik olarak düzeltebilen ekipman.

2. Aşağıdaki benzeri pasif (aktif ekipmanı ayırmak için normal uygulamayla ilişkili olsa da olmasa da, alan) sistemler, ekipman ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

a. Aşağıdaki özelliklerden birini sağlayan hidrofonlar:

Not: Diğer ekipman için özellikle tasarlanan hidrofonların kontrol durumu diğer ekipmanin kontrol durumunca tayin edilir.

1. Aralıksız esnek algılama elemanını birleştiren;

2. 20 mm'den daha az bir çap ya da uzunluğa sahip ve unsurlar arasında 20 mm'den daha az bir mesafeye sahip olan, ayrı algılama elemanlarının esnek parçalarını birleştiren;

3. Aşağıdaki algılama elemanlarından birine sahip olan:

a. Optik lif;

b. Polivinilidenflorür (PVDF) ve kopolimerleri {P(VDF-TrFE) ve P(VDF-TFE)} dışındaki piezoelektrik polimer filmler; ya da

c. Esnek piezoelektrik kompozitler;

4. Herhangi bir derinlikte, hızlanma kompanzasyonu olmaksızın, -180 dB'den daha iyi bir 'hidrofon duyarlılığı';

5. Hızlanma kompanzasyonuyla, 35 m'yi aşan derinliklerde işletme için tasarlandığında; ya da

6. 1,000 m'yi aşan derinliklerde çalışma için tasarlanma;

Teknik not:

1. 'Piezoelektrik polimer film' algılama elemanları, gerdirilmiş ve bir destekleme çerçevesi ya da bobine (mandrel) takılmış polarize polimer filmden oluşurlar.

2. 'Esnek Piezoelektrik kompozit' algılama elemanı, elektrik yalıtkan, akustik geçirgen bir kauçuk, polimer ya da epoksi bileşiğiyle (bileşik,

algılama elemanlarının tümleşik bir bölümüyken) birleştirilen piezoelektrik seramik partiküller ya da liflerden oluşur

3. ‘Hidrofon duyarlılık’, hidrofon sensör bir ön-yükseltici olmaksızın düzlem dalga akustik alana 1 µPa’lık bir rms basıncıyla yerleştirildiğinde, rms çıkış geriliminin 1 V rms referansına göre 10 tabanlı logaritmasının yirmi katı olarak tanımlanır. Örneğin, -180 dB duyarlılık sadece 10^{-9} V’luk çıkışa karşılık gelirken, -160 dB’lik (µPa başına 1 V rms referanslı) bir hidrofon, 10^{-8} V’luk bir çıkış voltajına karşılık gelir. Sonuç olarak 160 dB, 180 dB’den daha iyidir.

b. Aşağıdakilerden birini sağlayan çekilmiş akustik hidrofon dizisi:

1. 12.5 m’den az hidrofon grup aralığı ya da 12.5 m’den az hidrofon grup aralığına sahip olma için ‘modifiye edilebilme’

2. 35 m’yi aşan derinliklerde işletme için tasarlanma veya ‘modifiye edilebilme’;

Teknik not:

6A001.a.2.b.1. ve .2.’deki ‘modifiye edilebilme’, hidrofon grup mesafesi veya çalışma derinlik sınırlarını değiştirmek için kablolama ya da karşılıklı bağlantıların değişikliğe izin vermek için imkana sahip olma anlamındadır. Bu imkanlar: ayarlanabilir olan ya da birden fazla hidrofon grubunu kontrol eden iç derinlik sınırlama cihazları, kablo sayısının %10’unu aşan sayıda yedek kablolama veya hidrofon grup mesafesi ayarlama bloklarıdır.

3. 6A001.a.2.d.’de belirtilen başlık sensörleri;

4. Boylamasına takviyeli dizi hortumlar;

5. 40 mm’dan az çapta bir montajlı düzen;

6. 35 m’yi aşan derinliklerde işletmek için tasarlanan veya 35 m’yi aşan derinliklerde çalışma için ayarlanabilir ya da çıkarılabilir derinlik algılama cihazına sahip olan çok-katmanlı hidrofon grup sinyalleri; ya da

7. 6A001.a.2.a.’da belirtilen hidrofon özellikleri;

c. “Kullanıcı erişilebilir programlanabilirlik"e ve Tayf analizi, dijital filtreleme ve Hızlı Fourier ya da diğer dönüşüm veya işlemleri kullanan ışın oluşumunu içeren, zaman ya da frekans alanı işleme ve korelasyonuna sahip olan çekilmiş akustik hidrofon dizileri için özellikle tasarlanan işleme ekipmanı;

d. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan başlık sensörleri:

1. ±0.5°den daha iyi bir doğruluk; Ve

2. 35 m’yi aşan derinliklerde işletmek için tasarlanma veya 35 m’yi aşan derinliklerde çalışma için ayarlanabilir ya da çıkarılabilir derinlik algılama cihazına sahip olma;

e. Aşağıdakilerden birini sağlayan taban ya da körfez kablolu sistemleri:

1. 6A001.a.2.a.’da belirtilen hidrofonları birleştirme; Ya da

2. Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan çok-katmanlı hidrofon grup sinyal modüllerini birleştirme:

a. 35 m’yi aşan derinliklerde işletmek için tasarlanma veya 35 m’yi aşan derinliklerde çalışma için ayarlanabilir ya da çıkarılabilir derinlik algılama cihazına sahip olma

b. Çekilmiş akustik hidrofon dizi modülleriyle değiştirilebilme;

f. “Kullanıcı erişilebilir programlanabilirlik"e ve tayf analizi, dijital filtreleme ve Hızlı Fourier ya da diğer dönüşüm veya işlemleri kullanan ışın oluşumunu içeren, zaman ya da frekans alanı işleme ve korelasyonuna sahip olan taban ya da körfez kablolu sistemleri için özellikle tasarlanan işleme ekipmanı;

b. Taşıyıcıyla deniz yatağı arasında 500 m’yi aşan mesafelerde deniz yatağına göre ekipman taşıyıcısının yatay hızını ölçmek için tasarlanan korelasyon-hız sonar log ekipmanı.

6A002 Optik sensör

NOT: Ayrıca 6A102'ye bakınız.

a. Aşağıdaki benzeri optik detektörler:

Not: 6A002.a. germaniyum ya da silisyum fotocihazlarını kontrol etmez.

NOT: Silisyum ve diğer maddeler esaslı microbolometre "uzay nitelikli” olmayan "odak düzlemi dizisi”, sadece 6A002.a.3.f’de belirtilmiştir.

1. Aşağıdaki benzeri "uzay nitelikli” katı hal detektörleri:
   a. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan "uzay nitelikli” katı hal detektörleri:
      1. 10 nm’i aşan ancak 300 nm’yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepki; Ve
      2. 400 nm’yi aşan bir dalgaboyunda doruk tepkiye göre %0.1’den az bir tepki;
   b. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan "uzay nitelikli” katı hal detektörleri:
      1. 900 nm’i aşan ancak 1,200 nm’yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepki; Ve
      2. 95 ns ya da daha az bir tepki "zaman sabiti”;
   c. 1,200 nm’i aşan ancak 30,000 nm’yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepkiye sahip "uzay nitelikli” katı hal detektörleri;
2. Aşağıdaki benzeri görüntü yoğunlaştırıcı tüpler ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:
   a. Aşağıdakilerin tümünü yapan görüntü yoğunlaştırıcı tüpler:
      1. 400 nm’i aşan ancak 1,050 nm’yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepki;
      2. 12 µm ya da daha az bir delik arası (merkezden merkeze mesafe) elektronik görüntü yükseltmesi için bir microkanal plaka; Ve
      3. Aşağıdaki fotokatotlardan biri:
         a. 350 µa/lm’i aşan bir ışık duyarlılığına sahip S-20, S-25 ya da multialkali fotokatotlar;
         b. GaAs ya da GaInAs fotokatotlar; Ya da
         c. Diğer III-V bileşiği yarı iletken fotokatotlar;

         Not: 6A002.a10.2.a.3.c. maksimum radyant hassasiyeti 10 mA/W ya da daha az olan bileşik yarı iletken fotokatotlara uygulanmaz.
   b. Aşağıdaki gibi özellikle tasarlanan bileşenler:
      1. 12 µm ya da daha az bir delik arası (merkezden merkeze mesafe) elektronik görüntü yükseltmesi için bir microkanal plaka;
      2. GaAs ya da GaInAs fotokatotlar;
      3. Diğer III-V bileşiği yarı iletken fotokatotlar;

         Not: 6A002.a.2.b.3. maksimum radyant hassasiyeti 10 mA/W ya da daha az olan bileşik yarı iletken fotokatotları kontrol etmez.
3. Aşağıdaki benzeri "uzay nitelikli" “odak düzlemi dizileri”:

NOT: Silisyum ve diğer madde esaslı mikrobolometre "uzay nitelikli" olmayan "odak düzlemi dizileri", sadece 6A002.a.3.f'de belirtilmektedir.

Teknik not:

1. doğrusal ya da iki boyutlu çok-unsur detektör dizileri, "odak düzlemi dizisi" olarak adlandırılır;
2. 6A002.a.3.'ün amaçları için, "çapraz tarama yönü" detektör unsurlarının doğrusal dizisine paralel eksen olarak tanımlanır ve 'tarama yönü' detektör unsurlarının doğrusal dizisine dik eksen olarak tanımlanır.

Not 1: 6A002.a.3. fotoiletken dizileri ve fotovoltaik dizileri içerir.

Not 2: 6A002.a.3. aşağıdakileri kontrol etmez:

a. Çok-unsurlu (16 unsuru aşmayacak) kurşun sülfit ya da kurşun selenit kullanan küçültülmüş fotoiletken hücreler;
b. Aşağıdakilerden birini kullanan piroelektrik detektörler:
    1. Triglisin sülfat ve varyantları;
    2. Kurşun-lantan-zirkonyum titanat ve varyantları;
    3. Lityum tantalat;
    4. Poliviniliden florür ve varyantları; Ya da
    5. Stronsiyum baryum niyobat ve varyantları.

a. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan "uzay nitelikli" olmayan "odak düzlemi dizileri":
    1. 900 nm'i aşan ancak 1,050 nm'yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepkiye sahip ayrı unsurlar; ve
    2. 0.5 ns'den daha az bir tepki "zaman sabiti";

b. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan "uzay nitelikli" olmayan "odak düzlemi dizileri":
    1. 1,050 nm'i aşan ancak 1,200 nm'yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepkiye sahip ayrı unsurlar; Ve
    2. 95 ns'den daha az bir tepki "zaman sabiti";

c. 1,200 nm'i aşan ancak 30,000 nm'yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepkiye sahip ayrı unsurlara sahip "uzay nitelikli" olmayan, doğrusal olmayan (2-boyutlu) "odak düzlemi dizileri";

NOT: Silisyum ve diğer madde esaslı mikrobolometre "uzay nitelikli" olmayan "odak düzlemi dizileri", sadece 6A002.a.3.f'de belirtilmektedir

d. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan "uzay nitelikli" olmayan, doğrusal (1-boyutlu) "odak düzlemi dizileri":
    1. 1,200 nm'i aşan ancak 2,500 nm'yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepkiye sahip ayrı unsurlar; Ve
    2. Aşağıdakilerden biri:
        a. 3,8'den az olan, detektör unsurunun tarama yönü boyutunun, detektör unsurunun çapraz-tarama yönü boyutuna oranı; veya
        b. Unsurda sinyal işleme (SPRITE);

e. 2,500 nm'i aşan ancak 30,000 nm'yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepkiye sahip ayrı unsurlara sahip "uzay nitelikli" olmayan, doğrusal (1-boyutlu) "odak düzlemi dizileri";

f. 8,000 nm'i aşan ancak 14,000 nm'yi aşmayan dalgaboyu aralığında filtre edilmeyen bir doruk tepkiye sahip ayrı unsurlara sahip 'mikro-bolometre' malzeme

esaslı, "uzay nitelikli" olmayan, doğrusal olmayan (2-boyutlu) kızıl ötesi "odak düzlemi dizileri".

Teknik not:

6A002.a.3.f.'nin amaçları için, 'mikro-bolometre', morötesi ışınının abzorpsiyonunun sebep olduğu detektördeki sıcaklık değişiminin bir sonucu olarak, herhangi bir kullanılabilir sinyalı üretmede kullanılan bir termal görüntüleme detektörü olarak tanımlanır.

b. Aşağıdakilerden birine sahip uzaktan kumanda uygulamaları için tasarlanan "monospektral(tek tayflı) görüntüleme sensörleri" ve " multispektral (çok tayflı) görüntüleme sensörleri":

1. 200 µrad'dan (mikroradyan) daha az bir anlık-görüş-alanı (IFOV); Ya da
2. Aşağıdakilerin tümüne sahip olma ve 400 nm'i aşan ancak 30,000 nm'yi aşmayan dalgaboyu aralığında çalışma için belirtilme;
   a. Dijital formatta çıktı görüntüleme verisini temin etme; Ve
   b. Aşağıdakilerden biri olma:
      1. "uzay nitelikli"; Ya da
      2. Silisyum detektörler dışındakileri kullanarak, hava taşıtı operasyonu için tasarlanma ve 2.5 mrad'dan (miliradyan) daha az bir IFOV'a sahip olma.
   c. Aşağıdakilerden birini içeren, görünür veya kızılötesi tayfta çalışan 'doğrudan görüntü' görüntüleme ekipmanı:
      1. 6A002.a.2.a'da belirtilen görüntü yoğunlaştırıcı tüpler; Ya da
      2. 6A002.a.3'de belirtilen "odak düzlemi dizileri".

         Teknik not:

         'Doğrudan görüntü', görüntüyü bir elektronik sinyale dönüştürmeden bir insan izleyiciye görüntülü bir imaj sunan ve imajı fotografik, elektronik ya da bir başka yolla kaydedemeyen ve depolayamayan görünür veya kızıl ötesi tayfta çalışan görüntüleme ekipmanına atıfta bulunur.

         Not: 6A002.c. GaAs ya da GaInAs fotokatotlar dışındakileri birleştiren aşağıdaki ekipmanı kontrol etmez:
         a. Endüstriyel ya da sivil müdahale alarmı, trafik ya da endüstriyel hareket kontrolü ya da sayma sistemleri;
         b. Tıbbi ekipman;
         c. Maddelerin özelliklerinin muayenesi, ayıklanması ya da analizi için kullanılan endüstriyel ekipman;
         d. Endüstriyel ocaklar için alev detektörleri;
         e. Laboratuvar kullanımı için özellikle tasarlanan ekipman.
   d. Optik sensörler için aşağıdaki benzeri özel destek bileşenleri:
      1. "uzay nitelikli" kriyo-soğutucular;
      2. 218 K (-55°C)'in altında bir soğutma kaynak sıcaklığına sahip, aşağıdaki benzeri "uzay nitelikli" olmayan kriyo-soğutucular:
         a. 2,500 saati aşan, belirtilen bir Başarısızlığa-Kadar-Ortalama-Süre (MTTF) veya Başarısızlıklar-Arası-Ortalama-Süre (MTBF)'sine sahip kapalı döngü tipi;
         b. 8 mm'den daha az dış çapa sahip, Joule-Thomson (JT) öz-düzenlemeli mini soğutucular;

3. Akustik, termal, eylemsizlik, elektromanyetik ya da nükleer radyasyona karşı hassas olmaları için, kompozisyon veya yapısal olarak üretilen veya kaplama yoluyla modifiye edilen optik algılama lifleri.

e. Dizi başına 2,048 unsurdan fazlasına sahip olan ve 300 nm'i aşan ancak 900 nm'yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepkiye sahip, "uzay nitelikli" "odak düzlemi dizileri".

6A003 Kameralar

NOT: AYRICA 6A203'E BAKINIZ.

NOT: Su altı kullanımı için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen kameralar için, 8A002.d. ve 8A002.e'ye bakınız.

a. Aşağıdaki benzeri enstrümantasyon kameralar ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

Not:
6A003.a.3. ile 6A003.a.5 arasında belirtilen, modüler yapılara sahip enstrümantasyon kameraları, kamera imalatçısının şartnamelerine göre mevcut ekleri (plug-in) kullanarak maksimum yetenekleriyle değerlendirilmelidir

1. 8 mm ile 16 mm arasını kapsayan herhangi bir film formatını kullanan, içlerinde kayıt süresinde filmin sürekli olarak geliştiği ve 13,150 çerçeve/s'yi aşan çerçeveleme hızlarında kayıt yapabilen yüksek hızlı sinema kaydetme kameraları

Not: 6A003.a.1., sivil amaçlı sinema kayıt kameralarını kontrol etmez.

2. İçinde filmin hareket etmediği, 35 mm'lik film tam çerçeveleme yüksekliğinde 1,000,000 çerçeve/s'yi aşan hızlarda, daha düşük çerçeve yüksekliklerinde orantılı olarak daha yüksek hızlarda kayıt yapabilen veya daha yüksek çerçeve yüksekliklerinde orantılı olarak daha düşük hızlarda kayıt yapabilen mekanik yüksek hızlı kameralar;
3. 10 mm/µs'yi aşan yazma hızlarına sahip mekanik ya da elektronik çizgi kameraları;
4. 1,000,000 çerçeve/s'yi aşan bir hıza sahip elektronik çerçeveleme kameraları;
5. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan elektronik kameralar:
   a. Tam çerçeve başına 1 µs'den daha az bir elektronik kapak hızı (geçitleme yeteneği); ve
   b. Saniyede 125 tam çerçeveden daha fazla bir çerçevelemeye hızına izin veren bir okuma zamanı.
6. Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan ekler (plug-in):
   a. 6A003.a.'da belirtilen ve modüler yapılara sahip olan enstrümantasyon kameraları için özellikle tasarlanma; ve
   b. Imalatçının şartnamesine göre 6A003.A.3'de, 6A003.A.4. ya da 6A003.A.5.'de belirtilen özellikleri sağlamak için bu kameraları etkinleştirme.

b. Aşağıdaki benzeri görüntüleme kameraları:

Not: 6A003.b. televizyon yayını için özellikle tasarlanan televizyon ya da video kamerlarını kontrol etmez.

1. 10 nm'i aşan ancak 30,000 nm'yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepkiye sahip aşağıdakilerin tümünü sağlayan katı hal sensörleri birleştiren video kameralar:
   a. Aşağıdakilerden birine sahip olma:
      1. Monokrom (siyah beyaz) kameralar için katı hal dizisi başına 4 x 10^6'dan fazla "aktif piksel";

2. Üç katı hal dizisini birleştiren renkli kameralar için katı hal dizisi başına 4 x 10^6'dan fazla "aktif piksel"; veya
3. Bir katı hal dizisini birleştiren renkli kameralar için katı hal dizisi başına 12 x 10^6'dan fazla "aktif piksel"; ve

b. Aşağıdakilerden birini sağlama:
1. 6A004.a. tarafından kontrol edilen optik aynalar;
2. 6A004.d. tarafından kontrol edilen optik kontrol ekipmanı; Ya da
3. İçte üretilen kamera alma verisini açıklama yeteneği

Teknik not:
1. Bu maddenin amaçları için, dijital video kameralar, hareketli görüntüleri yakalama için kullanılan maksimum "aktif piksel" sayısı ile değerlendirilmelidir.
2. Bu maddenin amaçları için, kamera izleme verisi, yeryüzüne göre kamera görüş çizgisi yönelimini tanımlamak için gerekli bilgidir. Bu şunları kapsar: 1) kamera görüş çizgisinin Dünya'nın manyetik alan yönüne göre yaptığı yatay açı ve 2) kamera görüş çizgisiyle Dünya'nın ufku arasındaki düşey açı.

2. Aşağıdakilerin tümünü yapan tarama kameraları ve tarama kamera sistemleri:
a. 10 nm'i aşan ancak 30,000 nm'yi aşmayan dalgaboyu aralığında bir doruk tepki;
b. dizi başına 8,192'den fazla unsura sahip doğrusal detektör dizileri; Ve
c. Bir yöndeki mekanik tarama;

3. 6A002.a.2.a.'da belirtilen görüntü yoğunlaştırıcı tüpleri birleştiren görüntüleme kameraları;

4. Aşağıdakilerden birini sağlayan, "odak düzlem dizileri"ni birleştiren görüntüleme kameraları:
a. 6A002.a.3.a. ile 6A002.a.3.e. arasında kontrol edilen "odak düzlem dizileri"ni birleştirme; Ya da
b. 6A002.a.3.f tarafından kontrol edilen "odak düzlem dizileri"ni birleştirme;

Not 1: 6A003.b.4'de belirtile "görüntüleme kameraları", en azından analog ya da dijital sinyale güç bir kez verildiğinde güç vermek üzere entegre devreyi okumanın ötesinde yeterli sinyal işleme elektronikleriyle birleştirilen "odak düzlemi dizileri"ni kapsar.

Not 2: 6A003.b.4.a., aşağıdakilerden biri için tasarlanan unsurun içerisinde zaman-gecikmesi-ve-entegrasyon uygulamayan, oniki ya da daha az unsura sahip doğrusal "odak düzlemi dizileri"ni içeren görüntüleme kameralarını kontrol etmez:
a. Endüstriyel ya da sivil müdahale alarmı, trafik ya da endüstriyel hareket kontrol veya sayma sistemleri;
b. Bina, ekipman ya da endüstriyel işlemlerdeki ısı akışlarının muayene ve izlenmesi için kullanılan endüstriyel ekipman;
c. maddelerin özelliklerinin muayene, ayrılma ve analizi için kullanılan endüstriyel ekipman;
d. Laboratuvar kullanımı için özellikle tasarlanan ekipman; Ya da
e. Tıbbi ekipman.

Not 3: 6A003.b.4.b. aşağıdaki özelliklerden birini sağlayan görüntüleme kameralarını kontrol etmez:
a. 9 Hz ya da daha az bir en yüksek çerçeveleme hızı;
b. Aşağıdakilerin tümünü sağlama:

1. En az 10 mrad/piksel (miliradyan/piksel)'lik en düşük yatay veya düşey Anlık-Görüş-Alanı (IFOV)'na sahip olmak;
2. Çıkarılmak için tasarlanmayan bir sabit odak-uzunluğu merceğini birleştirme;
3. Bir 'doğrudan görünüm' gösterge içermeme ve
4. Aşağıdakilerden birini sağlama:
a. ortaya çıkarılan görüş alanının görülebilir bir görüntüsünü elde etmek için hiçbir vasıtaya sahip olmama; veya
b. Kameranın sadece tek bir uygulama çeşidi için tasarlanması ve kullanıcı tarafından modifiye edilmeme için tasarlanma; veya

c. Kamera üç tondan daha düşük (brüt taşıt ağırlığı) bir sivil yolcu kara taşıtı içine montaj için özellikle tasarlandığında ve aşağıdakilerin tümünü sağladığında:
1. Sadece aşağıdakilerden birine kurulduğunda işletilebilir olma:
a. Öngörülen amaç için sivil yolcu kara aracı; Ya da
b. Özellikle tasarlanan, yetkili bakım test vasıtası; ve
2. Öngörüldüğü araçtan çaıkarıldığında kameranın fonksiyonunu yerine getirmemesini sağlayan bir aktif mekanizma içerme.

Teknik not:
1. 6A003.b.4 Not 3.b.'de belirtilen Anlık Görüş Alanı (IFOV), yatay IFOV'un ya da dikey IFOV'un küçük bir biçimidir.
Yatay IFOV = yatay görüş alanı (FOV) / yatay detektör unsuru sayısı
Dikey IFOV = dikey görüş alanı (FOV) / dikey detektör unsuru sayısı
2. 6A003.b.4 Not 3.b.'deki 'Doğrudan Görünüm', her türlü ışık-güvenlik mekanizması içerem göze-yakın mikro gösterge kullanan bir insan izleyiciye görüntülü bir imaj sunan, kızılötesi tayfta çalışan görüntüleme kamerasına atıfta bulunur.

6A004 Optik

a. Aşağıdaki benzeri optik aynalar (yansıtıcılar):
1. 100 Hz'i aşan hızlarda ayna yüzeyinin parçaları dinamik şekilde yeniden konumlanabilen, aralıksız ya da çok-unsurlu yüzeylere sahip "biçim değiştirebilen aynalar" ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler,
2. 30 kg/m^2'den bir ortalama "eşdeğerli yoğunluk"a ve 10 kilogramı aşan bir toplam kitleye sahip hafif monolitik aynalar;
3. 30 kg/m^2'den bir ortalama "eşdeğerli yoğunluk"a ve 2 kilogramı aşan bir toplam kitleye sahip hafif "kompozit" ya da köpük ayna yapıları;
4. 100 Hz'i aşan bir kontrol bant genişliğine sahip, lambda/2 ya da daha iyi (lambda 633 nm'ye eşittir) bir düzlüğü sürdüren, 100 mm'den fazla çapa ya da ana eksen uzunluğuna sahip ışın yönlendirme aynaları.

b. 3,000 nm'yi aşan ancak 25,000 nm'yi aşmayan bir dalga boyu aralığında iletim yapan ve aşağıdakilerden birini sağlayan, çinko selenürden (ZnSe) ya da çinko sülfürden (ZnS) yapılan optik bileşenler:
1. 100 cm^3'ü aşan hacim; Ya da
2. 80 mm'den fazla çap ya da ana eksen uzunluğu ve 20 mm kalınlığa (derinlik) sahip olma.

c. Optik sistemler için aşağıdaki benzeri " uzay nitelikli" bileşenler:

1. Aynı delik ve kalınlıktaki katı boşlukla karşılaştırıldığında %20'den az "eşdeğerli yoğunluk"a sahip olacak derecede hafif olanlar;
2. Ham tabakalar, yüzey kaplamalarına (tek tabaka ya da çok tabaka, metalik ya da dielektrik, iletken, yarı iletken ya da yalıtkan) ya da koruyucu filmlere sahip işlenmiş tabakalar;
3. 1 m ya da daha fazla çaptaki tek bir optik toplama deliğine sahip bir optik sisteme uzayda monte edilmek için ayna parçaları ya da ya da bölümleri;
4. Herhangi bir koordinat yönünde 5×10^{-6} ya da daha az bir doğrusal termal genleşme katsayısına sahip "kompozit" maddelerden imal edilme.

d. Aşağıdaki benzeri optik kontrol ekipmanı:
1. 6A004.c.1. ya da 6A004.c.3.de belirtilen "uzay nitelikli" bileşenlerin yüzey biçimi veya yönelimini sürdürmek için özellikle tasarlanma;
2. 100 Hz ya da daha fazla yönlendirme, stabilizasyon ya da rezonatör hizalama bant genişliklerine ve 10 µrad (mikroradyan) ya da daha az bir doğruluğa sahip olma;
3. Aşağıdakilerin tümü yapan yalpa çemberleri:
   a. 5°yi aşan bir en yüksek dönüş;
   b. 100 Hz ya da daha fazla bir bant genişliği;
   c. 200 µrad (mikroradyan) ya da daha az açısal gösterim hataları; Ve
   d. Aşağıdakilerden birini sağlama:
      &1. 0.15 m'yi aşan fakat 1 m'yi aşmayan çap ya da ana eksen uzunluğuna sahip olma ve 2 rad (radyan)/s^2'yi aşan açısal ivmelere ulaşabilme; Ya da
      &2. 1 m'yi aşan çap ya da ana eksen uzunluğuna sahip olma ve 0,5 rad (radyan)/s^2'yi aşan açısal ivmelere ulaşabilme;
4. 1 m ya da daha fazla bir parça çapına ya da ana eksen uzunluğuna sahip aynaları içeren fazlı dizi ya da fazlı bölüm ayna sistemlerinin hizasını sürdürmek için özellikle tasarlanma.

e. Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan 'küresel olmayan optik unsurlar':
1. 400 mm'den daha büyük en geniş optik delik boyudu;
2. 1 mm ya da daha büyük numune uzunluklarında, 1 nm'den az yüzey pürüzlülüğü; Ve
3. Doğrusal termal genleşme katsayısının mutlak büyüklüğünün, 25°C'de 3×10^{-6}/K'den daha az olması.

Teknik not:
1. Bir 'küresel olmayan optik unsur', görüntüleme yüzeyi ya da yüzeyleri, ideal bir küre biçiminden farklı olmak üzere tasarlanan bir optik sistemde kullanılan her türlü unsurdur.
2. Imalatçıların, optik unsur kontrol parametresini sağlama ya da aşma niyetiyle tasarlandıysa ya da imal edildiyse, 6A004.e.2.de listelenen yüzey pürüzlülüğünü ölçmeleri gerekmemektedir.

Note 6A004.e. aşağıdakiler herhangi birine sahip yapan 'küresel olmayan optik unsurları' kontrol etmez:
a. 1 m'den daha az bir en geniş optik delik boyutu ve 4.5:1 ya da daha büyük odak uzaklığı - delik oranı;
b. 1 m ya da daha fazla bir en geniş optik delik boyutu ve 7:1 ya da daha büyük odak uzaklığı - delik oranı;

c. Frensel, flyeye, çubuk, prizma ya da saptırıcı optik unsur olarak tasarlanma;
d. 25 °C'de $2.5x10^{-6}$ /K'den daha büyük doğrusal ısıl genleşme katsayısına sahip borosilikat camdan imal edilme; Ya da
e. iç ayna yeteneğine sahip (örneğin. tüp tip ayna) bir X-ışını optik unsur olma.

NOT: Litografi ekipmanı için özellikle tasarlanan 'küresel olmayan optik unsurlar' için 3B001'e bakınız.

6A005 0B001.g.5. ya da 0B001.h.6'da belirtilenler dışındaki aşağıdaki benzeri "lazerler", bileşenler ve optik ekipman:

NOT: AYRICA 6A205'E BAKINIZ.

Not 1: Darbeli "lazerler", darbelerin üst üste geldiği bir sürekli dalga (CW) modunda çalışanları da kapsar.

Not 2: Darbe-tahrikli "lazerler", darbe tahriklerinin üst üste geldiği bir sürekli tahrikli modda çalışanları da kapsar.

Not 3: Raman "lazerleri"nin kontrol durumu pompalayan kaynak "lazerleri"nin parametrelerince tayin edilir. Pompalayan kaynak "lazerleri" aşağıda tarif edilen "lazerler"den biri olabilir.

a. Aşağıdaki benzeri gaz "lazerleri":
1. Aşağıdakilerden birine sahip excimer "lazer":
   a. 150 nm'yi aşmayan ve aşağıdakileri sağlayan bir çıkış dalgaboyu:
      1. Darbe başına 50 mJ'u aşan bir çıkış enerjisi; Ya da
      2. 1 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücü;
   b. 150 nm'yi aşan fakat 190 nm'yi aşmayan ve aşağıdakileri sağlayan bir çıkış dalgaboyu:
      1. Darbe başına 1,5 J'u aşan bir çıkış enerjisi; Ya da
      2. 120 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücü;
   c. 190 nm'yi aşan fakat 360 nm'yi aşmayan ve aşağıdakileri sağlayan bir çıkış dalgaboyu:
      1. Darbe başına 10 J'u aşan bir çıkış enerjisi; Ya da
      2. 500 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücü;
   d. 360 nm'yi aşan ve aşağıdakileri sağlayan bir çıkış dalgaboyu:
      1. Darbe başına 1,5 J'u aşan bir çıkış enerjisi; Ya da
      2. 30 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücü;

   NOT:Litografi ekipmanı için özellikle tasarlanan excimer "lazerler" için 3B001'e bakınız.
2. Aşağıdaki benzeri metal buhar "lazerleri":
   a. 20 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücüne sahip bakır (Cu) "lazerleri";
   b. 5 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücüne sahip altın (Au) "lazerleri";
   c. 5 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücüne sahip sodyum (Na) "lazerleri";
   d. 2 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücüne sahip baryum (Ba) "lazerleri";
3. Aşağıdakileri sağlayan karbon monoksit (CO) "lazerleri":
   a. Darbe başına 2 J'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 5 kW'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
   b. 5 kW'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;
4. Aşağıdakileri sağlayan karbon dioksit (CO_2) "lazerleri":
   a. 15 kW'ı aşan bir CW çıkış gücü;

b. 10 µs'yi aşan bir "darbe süresi"ne sahip ve aşağıdakilerden birini sağlayan darbeli çıkış:

1. 10 kW'ı aşan bir ortalama çıkış gücü; Ya da
2. 100 kW'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da

c. 10 µs ya da daha az bir "darbe süresi"ne sahip ve aşağıdakilerden birini sağlayan darbeli çıkış:

1. Darbe başına 5 J'u aşan bir çıkış enerjisi; Ya da
2. 2,5 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücü;

5. Aşağıdaki benzeri "kimyasal lazerler":

a. Hidrojen florür (HF) "lazerleri";

b. Döteryum florür (DF) "lazerleri";

c. Aşağıdaki benzeri " transfer lazerleri":

1. Oksijen iyot (O_2-I) "lazerleri";
2. Döteryum florür-karbondioksit (DF-CO_2) "lazerleri";

6. Aşağıdakilerin sağlayan kripton iyon ya da argon iyon "lazerleri":

a. Darbe başına 1,5 J'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 50 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da

b. 50 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

7. Aşağıdakileri sağlayan diğer gaz "lazerleri":

Not: 6A005.a.7. azot "lazerleri"ni kontrol etmez.

a. 150 nm'yi aşmayan ve aşağıdakilerden birini sağlayan bir çıkış dalgaboyu:

1. Darbe başına 50 mJ'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 1 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
2. 1 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

b. 150 nm'yi aşan fakat 800 nm'yi aşmayan ve aşağıdakilerden birini sağlayan bir çıkış dalgaboyu:

1. Darbe başına 1,5 J'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 30 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
2. 30 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

c. 800 nm'yi aşan fakat 1,400 nm'yi aşmayan ve aşağıdakilerden birini sağlayan bir çıkış dalgaboyu:

1. Darbe başına 0,25 J'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 10 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
2. 10 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

d. 1,400 nm'yi aşan bir çıkış dalgaboyu ve 1 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü.

b. Aşağıdaki benzeri yarı iletken "lazerler":

1. Aşağıdakilerden birini sağlayan ayrı tek-enine mod yarı iletken "lazerler":

a. 1,510 nm ya da daha az bir dalgaboyu ve 1,5 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü; Ya da

b. 1,510 nm'yi aşan bir dalgaboyu ve 500 MW'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

2. Aşağıdakilerden birini sağlayan ayrı çoklu-enine mod yarı iletken "lazerler":

a. 1,400 nm'den daha az bir dalgaboyu ve 10 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

b. 1,400 nm ya da daha fazla olan ve 1,900 nm'den az olan bir dalgaboyu ve 2,5 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü; Ya da

c. 1,900 nm ya da daha fazla bir dalgaboyu ve 1 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü.

3. Aşağıdakilerden birini sağlayan ayrı yarı iletken "lazer" dizileri:

a. 1,400 nm'den daha az bir dalgaboyu ve 80 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

b. 1,400 nm ya da daha fazla olan ve 1,900 nm'den az olan bir dalgaboyu ve 25 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü; Ya da

c. 1,900 nm ya da daha fazla bir dalgaboyu ve 10 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü.

4. 6A005.b.3 altında kontrol edilen en az bir diziyi içeren yarı iletken "lazer" dizi yığınları.

Teknik not:

1. Yarı iletken "lazerler" genellikle "lazer" diyotlar olarak adlandırılır.

2. Bir 'dizi', yayılan ışık ışınlarının merkezlerinin paralel yollarda olmasını sağlayan, tek bir çip olarak imal edilen çoklu yarı iletken "lazer" emitörleri/yayıcıları içerir.

3. Bir 'dizi yığını', yayılan ışık ışınlarının merkezlerinin paralel yollarda olmasını sağlayan, 'diziler'in yığılması veya bir başka şekilde montajı sonucu imal edilir.

Not 1: 6A005.b. optik çıkış konektörüne sahip (örneğin fiber optik örgüler) yarı iletken "lazerler"i içerir.

Not 2: Özellikle diğer ekipman için tasarlanan yarı iletken "lazerler"in kontrol durumu, diğer ekipmanin kontrol durumu tarafından tayin edilir.

c. Aşağıdaki benzeri katı hal "lazerler":

1. Aşağıdakilerden birini sağlayan "ayarlanabilir" "lazerler":

Not: 6A005.c.1., titanyumu – safir (Ti: Al_2O_3), tulyum-YAG (Tm: YAG), tulyum - YSGG (Tm: YSGG), aleksandrit (Cr: $BeAl_2O_4$) ve renk merkezli "lazerler"i içerir.

a. 600 nm'den az ve aşağıdakilerden birini sağlayan bir çıkış dalgaboyu

1. Darbe başına 50 mJ'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 1 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da

2. 1 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

b. 600 nm'yi aşan fakat 1,400 nm'yi aşmayan ve aşağıdakilerden birini sağlayan bir çıkış dalgaboyu

1. Darbe başına 1 J'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 20 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da

2. 20 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

c. 1,400 nm'yi aşan ve aşağıdakilerden birini sağlayan bir çıkış dalgaboyu:

1. Darbe başına 50 mJ'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 1 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da

2. 1 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

2. Aşağıdaki benzeri "ayarlanabilir" olmayan "lazerler":

Not: 6A005.c.2. atomik geçiş katı hal "lazerler"i içerir.

a. Aşağıdaki benzeri neodim cam "lazerler":

1. Aşağıdakilerden birini sağlayan "Q-anahtarlı" lazerler:

a. Darbe başına 20 J'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 10 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücü; Ya da

b. Darbe başına 50 J'ü aşan bir çıkış enerjisi;

2. Aşağıdakilerden birini sağlayan "Q-anahtarlı olmayan lazerler":

a. Darbe başına 50 J'ü aşan ancak 100 J'ü aşmayan bir çıkış enerjisi ve 20 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücü; Ya da

b. Darbe başına 100 J'ü aşan bir çıkış enerjisi;

b. 1,000 nm'yi aşan ancak 1,100 nm'yi aşmayan dalgaboyuna sahip, aşağıdaki benzeri neodime daldırılmış (cam dışındaki) "lazerler":

NOT: 1,000 nm'yi aşmayan veya 1,100 nm'yi aşan dalgaboyuna sahip, aşağıdaki benzeri neodime daldırılmış (cam dışındaki) "lazerler" için 6A005.c.2.c'ye bakınız.

1. 1 ns'den daha az bir "darbe süresi"ne sahip olan ve aşağıdakilerden birini sağlayan darbe-tahrikli, mode-kilitli, "Q-anahtarlı lazerler":

a. 5 GW'ı aşan bir "doruk güç";

b. 10 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücü; Ya da

c. 0.1 J'ü aşan bir darbeli enerji;

2. 1 ns ya da daha fazla bir "darbe süresi"ne sahip olan ve aşağıdakilerden birini sağlayan darbe-tahrikli, mode-kilitli, "Q-anahtarlı lazerler":

a. Aşağıdakilere sahip bir tek-enine mod çıkışı:

1. 100 MW'ı aşan bir "doruk güç";
2. 20 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücü; Ya da
3. 2 J'u aşan bir darbeli enerji; Ya da

b. Aşağıdakilere sahip bir çoklu-enine mod çıkışı:

1. 400 MW'ı aşan bir "doruk güç";
2. 2 kW'ı aşan bir ortalama çıkış gücü; Ya da
3. 2 J'u aşan bir darbeli enerji;

3. Aşağıdakilere sahip darbe-tahrikli, "Q-anahtarlı olmayan lazerler":

a. Aşağıdakilere sahip bir tek-enine mod çıkışı:

1. 500 kW'ı aşan bir "doruk güç";
2. 150 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücü; Ya da

b. Aşağıdakilere sahip bir çoklu-enine mod çıkışı:

1. 1 MW'ı aşan bir "doruk güç";
2. 2 kW'ı aşan bir ortalama çıkış gücü; Ya da

4. Aşağıdakilere sahip sürekli-tahrikli, "lazerler":

a. Aşağıdakilere sahip bir tek-enine mod çıkışı:

1. 500 kW'ı aşan bir "doruk güç";
2. 150 W'ı aşan bir ortalama veya CW çıkış gücü; Ya da

b. Aşağıdakilere sahip bir çoklu-enine mod çıkışı:

1. 1 MW'ı aşan bir "doruk güç";
2. 2 kW'ı aşan bir ortalama veya CW çıkış gücü; Ya da

c. Aşağıdakilerden birini sağlayan diğer "ayarlanabilir" olmayan "lazerler":

1. 150 nm'yi aşmayan ve aşağıdakilerden birini sağlayan bir dalgaboyu:

a. Darbe başına 50 mJ'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 1 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da

b. 1 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

2. 150 nm ya da daha fazla fakat 800 nm'yi aşmayan ve aşağıdakilerden birini sağlayan bir dalgaboyu
    a. Darbe başına 1,5 J'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 30 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
    b. 30 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;
3. 800 nm ya da daha fazla fakat 1,400 nm'yi aşmayan aşağıdaki benzeri bir dalgaboyu
    a. Aşağıdakilere sahip "Q-anahtarlı lazerler":
        1. Darbe başına 0,5 J'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 50 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
        2. Aşağıdakileri aşan bir ortalama çıkış gücü;
            &a. Tek-enine mod "lazerler" için 10 W;
            &b. Çoklu-enine mod "lazerler" için 30 W;
    b. Aşağıdakilere sahip "Q-anahtarlı olmayan lazerler":
        1. Darbe başına 2 J'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 50 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
        2. 50 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;
4. 1,400 nm'yi aşan ve aşağıdakilerden birini sağlayan bir dalgaboyu:
    a. Darbe başına 100 mJ'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 1 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
    b. 1 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;

d. Aşağıdakilerden birini sağlayan, boya ve diğer sıvı "lazerler":
1. 150 nm'dan daha az bir dalgaboyu ve:
    a. Darbe başına 50 mJ'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 1 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
    b. 1 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü;
2. 150 nm ya da daha fazla fakat 800 nm'yi aşmayan aşağıdakilerden birini sağlayan dalgaboyu:
    a. Darbe başına 1,5 J'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 20 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
    b. 20 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü; veya
    c. "Darbe süresi" 100 ns'den az ise, 1 kHz'lik bir yineleme oranına ve 1 W'ı aşan bir ortalama çıkış gücüne sahip olan bir darbeli tek-boyuna mod osilatör;
3. 800 nm'yi aşan fakat 1,400 nm'yi aşmayan aşağıdakilerden birini sağlayan bir dalgaboyu:
    a. Darbe başına 0,5 J'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 10 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
    b. 10 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü; veya
4. 1,400 nm'yi aşan ve aşağıdakilerden birini sağlayan bir dalgaboyu:
    a. Darbe başına 100 mJ'ü aşan bir çıkış enerjisi ve 1 W'ı aşan bir darbeli "doruk güç"; Ya da
    b. 1 W'ı aşan bir ortalama ya da CW çıkış gücü; veya

e. Aşağıdaki benzeri bileşenler:
1. 'Aktif soğutma' ya da ısı borusu soğutması ile soğutulan aynalar;
    Teknik not:

‘Aktif soğutma’, optik bileşenler için, optik bileşenin yüzey altında (nominal olarak optik yüzeyin 1 mm’den az altındaki) akan akışkanları optikten ısıyı almak için kullanan bir soğutma tekniğidir.

2. Kontrollü "lazer”le kullanmak için özellikle tasarlanan optik aynalar, iletici ya da kısmen iletici optik veya elektro-optik bileşenler;

f. Aşağıdaki benzeri optik ekipman:

NOT: "süper yüksek güç lazer" (SHPL) uygulamalarında çalışabilen paylaşılmış delik optik unsurlar için, Askeri Malların Kontrolüne bakınız.

1. Aşağıdakilerden birini sağlayan bir ışın dalga cephesi üzerindeki en az 50 konumda haritalandırma yapabilen dinamik dalga cephesi (faz) ölçme ekipmanı:

a. 100 Hz ya da daha fazla çerçeve hızları ve ışın dalga boyunun en az %5’inde faz ayrımı; ya da

b. 1,000 Hz ya da daha fazla çerçeve hızları ve ışın dalga boyunun en az %20’sinde faz ayrımı;

2. "SHPL" sistemi açısal ışınının, 10 µrad ya da daha küçük yönlendirme hatalarını ölçebilen "lazer" tanısal ekipman;

3. Tasarlanan dalgaboyunda lambda/10, ya da 0.1 µm değerlerinden küçük olanına eşit bir doğruluğa yapışık ışın kombinasyonu amaçlı fazlı-dizi “SHPL” sistemi için özellikle tasarlanan optik ekipman ve bileşenler;

4. "SHPL" sistemlerinde kullanmak için özellikle tasarlanan projeksiyon teleskopları.

6A006 Aşağıdaki benzeri "manyetometreler", “manyetik eğim ölçerler", "esasi manyetik eğim ölçerler", su altı elektrik alan sensörleri ve kompanzasyon sistemleri ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

Not: 6A006 balıkçılık uygulamaları ya da tıbbi tanı için biyomanyetik ölçümler için özellikle tasarlanan aletleri kontrol etmez.

a. Aşağıdaki benzeri "manyetometre” ve alt sistemler:

1. "süper iletken" (SQUID) "teknoloji" kullanan ve aşağıdaki özelliklerden birini sağlayanlar:

a. 1 Hz frekansta Hz karekökü başına 50 fT (rms) ya da daha düşük (daha iyi) bir “gürültü seviyesi”ne (hassasiyet) sahip olan, hareket anındaki gürültüyü azaltmak amaçlı, özellikle tasarlanan alt sistemlere sahip olmayan sabit çalışma için tasarlanan SQUID sistemler; veya

b. 1 Hz frekansta Hz karekökü başına 20 pT (rms)’den daha düşük (daha iyi) bir hareket-içi-manyetometre “gürültü seviyesi”ne (hassasiyet) sahip olan ve hareket anındaki gürültüyü azaltmak için özellikle tasarlanan SQUID sistemler;

2. Hz karekökü başına 20 pT (rms)’den daha düşük (daha iyi) bir “gürültü seviyesi”ne (hassasiyet) sahip olan optik pompalamalı veya çekirdek yalpalamalı (proton/Overhauser) “teknoloji”yi kullananlar;

3. 1 Hz frekansta Hz karekökü başına 10 pT (rms)’den daha düşük (daha iyi) bir “gürültü seviyesi”ne (hassasiyet) sahip olan fluxgate (manyetik alan detektörü) "teknoloji"sini kullananlar;

4. Aşağıdakilerin birinden daha düşük (daha iyi) bir “gürültü seviyesi”ne (hassasiyet) sahip olan endüksiyon bobini "manyetometreler”:

a. 1 Hz’den daha az frekansta Hz karekökü başına 0,05 nT (rms);

b. 1 Hz ya da daha fazla, ancak 10 Hz’i aşmayan frekanslarda Hz karekökü başına 1×10^{-3} nT (rms); Ya da

c. 10 Hz'i aşan frekanslarda Hz karekökü başına 1 x 10^{-4} nT (rms);

5. Hz karekökü başına 1 nT (rms)'den daha düşük (daha iyi) bir "gürültü seviyesi"ne (hassasiyet) sahip olan fiber optik "manyetometreler";

b. 1 Hz frekansta ölçüldüğünde, Hz karekökü başına 8 nanovoly/metre'den daha düşük (daha iyi) bir "gürültü seviyesi"ne (hassasiyet) sahip olan su altı elektrik alan sensörleri;

c.Aşağıdaki benzeri "manyetik eğim ölçerler":

1. 6A006.a.da belirtilen çoklu "manyetometreler"i kullanan "manyetik eğim ölçerler";
2. Hz karekökü başına 0,3 nT/m (rms)'den daha düşük (daha iyi) bir manyetik eğim alanı "gürültü seviyesi"ne (hassasiyet) sahip olan fiber optik "esasi manyetik eğim ölçerler";
3. Hz karekökü başına 0,015 nT/m (rms)'den daha düşük (daha iyi) bir manyetik eğim alanı "gürültü seviyesi"ne (hassasiyet) sahip olan, fiber optik "teknoloji" dışındaki bir "teknoloji"yi kullanan "esasi manyetik eğim ölçerler";

d. 6A006.a, 6A006.b. ya da 6A006.c.'nin kontrol parametrelerine eşit ya da daha iyi bir performansa yol açan manyetik ya da su altı elektrik alan sensörleri için kompanzasyon sistemleri.

6A007 Aşağıdaki benzeri gravite metreler (ağırlık ölçer) ve ağırlık eğim ölçerler:

NOT: AYRICA 6A107'YE BAKINIZ.

a. 10 µgaldan daha az (daha iyi) bir durağan doğruluğa sahip karasal kullanım için tasarlanan veya modifiye edilen gravite ölçerler;

Not: 6A007.a. kuvars element (Worden) tipi karasal gravite ölçerleri kontrol etmez.

b. Aşağıdakilerin tümünü yapan mobil platformlar için tasarlanan gravite ölçerler:

1. 0.7 mgal'den daha az (daha iyi) bir durağan doğruluk; Ve
2. Katılımcı doğrultucu kompenzasyonu ve devinimsel etkilerin herhangi bir kombinasyonu altında, 2 dakikadan az kararlı-hal-kayıt-süresine sahip olan, 0.7 mgal'den daha az (daha iyi) bir hizmet-içi (operasyonel) doğruluk;

c. Gravite eğim ölçerler.

6A008 Aşağıdaki özelliklerden birine sahip olan, radar sistemleri, ekipmanı ve cihazlar ile bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

NOT: AYRICA 6A108'E BAKINIZ.

Not: 6A008 aşağıdakileri kontrol etmez:

a. İkincil gözetim radarı (SSR);
b. çarpışmaları engelleme için tasarlanan araba radarı;
c. mm başına 12 çözünebilir unsurdan fazlasına sahip olmayan, hava trafik kontrolü (ATC) için kullanılan gösterge ve monitörler;
d. meteorolojik radar (hava radarı).

a. 40 GHz ile 230 GHz arasındaki frekanslarda çalışma ve 100 mV'u aşan bir ortalama çıkış gücü;

b. 'Merkez işletim frekansı'nın %± 6.25'ini aşan bir ayarlanabilir bant genişliğine sahip olma;

Teknik not:

'Merkez işletim frekansı', belirtilen en yüksek ve en düşük çalışma frekanslarının toplamının yarısına eşittir.

c. Ikiden fazla taşıyıcı frekansdan fazlasında eşzamanlı olarak çalışabilme;

d. sentetik delik (SAR), ters sentetik delik (ISAR) radar modunda veya yan-görünüm havayla taşınan (SLAR) radar modunda çalışabilme;

e. “Elektronik olarak yönetilebilen fazlı dizi antenler”i birleştirme;

f. kooperatif (işbirlikçi) olmayan hedeflerin yüksekliğini bulabilme;

Not: 6A008.f. ICAO standartlarına uyan hassas yaklaşım radar ekipmanını (PAR) kontrol etmez.

g. Hareketli hedeflerin tespiti için Doppler "sinyal işlemesi”ne sahip olma ve hava taşıtı (balon ya da iskelete monteli) operasyonu için özellikle tasarlanma;

h. Aşağıdakilerden herhangi birini kullanan radarın sinyallerinin işletimini uygulama:

1. "Radar yaygın tayf” teknikleri; Ya da
2. "Radar frekans çevikliği" teknikleri;

i. 185 km’yi aşan bir en yüksek ölçüm aralığına sahip kara-esasllı çalışma sağlama;

Not: 6A008.i. aşağıdakileri kontrol etmez:

a. Balıkçılık taban gözetim radarı;
b. Aşağıdaki şartlar tümünün sağlanması şartıyla, hava trafik kontrolü için özellikle tasarlanan yer radar ekipmanı:
    1. 500 km ya da daha az bir en yüksek ölçme aralığına sahiptir;
    2. Radar hedef verisinin radar sahasından bir ya da daha fazla sivil ATC merkezine sadece tek bir yolu gönderebilmesini sağlayacak şekilde düzenlenmiştir;
    3. ATC merkezinden radar tarama hızının uzaktan kumandası için hiçbir vasıta içermez; ve
    4. Kalıcı olarak yerleştirilmiş olmalıdır;
c. Hava balon izleyen radarlar.

j. Aşağıdakilerden birini sağlayan, “lazer” radar veya Işık Tespit ve Sınıflandırma (LIDAR) ekipmanı olma:

1. "uzay nitelikli; Ya da
2. 20 µrad’dan (mikroradyan) daha az (daha iyi) bir açısal çözünürlüğe sahip olan yapışık heterodin ya da homodin tespit teknikleri uygulama;

Not: 6A008.j. haritalandırma ya da meteorolojik gözlem için özellikle tasarlanan LIDAR ekipmanını kontrol etmez.

k. Aşağıdakilerden biriyle, "darbe sıkıştırma" kullanan "sinyal işleme” alt sistemlerine sahip olma:

1. 150'yi aşan bir "darbe sıkıştırma" oranı; Ya da
2. 200 ns’den daha az bir darbe genişliği; Ya da

l. Aşağıdakilerden birine sahip bilgi işleme alt sistemlerine sahip olma:

1. herhangi bir anten dönüşünde, bir sonraki anten ışın geçiş zamanının ötesindeki tahmin edilen hedef konumunu temin eden “otomatik hedef izleme”;

Not: 6A008.l.1 ATC sistemlerde ya da deniz veya liman radarında çatışma uyarı yeteneğini kontrol etmez.

2. Periyodik olmayan (değişken) tarama hızlarına sahip olan birincil radardan hedef hızının hesaplanması;
3. Hedefleri tanımak ya da sınıflandırmak için otomatik biçim tanıma (özellik çıkarım) ve hedef karakteristik veri tabanlarıyla karşılaştırma (dalga biçimler ya da görüntüsel) için işleme; Ya da

4. Iki ya da daha fazla "coğrafi olarak dağılmış" ve " bağlantılı radar sensörleri"nden hedefleri geliştirmek ve ayrıştırmak için, hedef verilerin çakıştırılması ve korelasyonu, ya da birleştirilmesi.

Not: 6A008.l.4. deniz trafik kontrolu için kullanılan sistemleri, ekipman ve cihazları kontrol etmez.

6A102 Nükleer etkiye (örneğin elektromanyetik darbe (EMP), X-ışınları, birleştirilmiş patlama ve termal etkiler) karşı koruma için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen ve 5 x 10^5 rad (silisyum)'luk bir radyasyon dozunu sağlayan ya da aşan radyasyon seviyelerine dayanmak için değerlendirlmiş ya da tasarlanmış "füzeler" için kullanılabilen, 6A002'deki belirtilenler dışındaki, radyasyonla sertleştirilmiş 'detektörler'.

Teknik not:

6A102'de 'detektör', basınç ya da sıcaklıkta bir çevresel değişim, bir radyoaktif maddeden gelen elektriksel ya da elektromanyetik sinyal ya da radyasyon gibi bir uyarıcıyı otomatik olarak teşhis eden ve kaydeden, ya da kayda geçiren bir mekanik, elektriksel, optik ya da kimyasal alet olarak tanımlanır. Bu, bir defadaki çalışma ya da hatada algılayan cihazları kapsar.

6A107 Aşağıdaki benzeri gravite metre (ağırlık ölçer) ile gravite metre ve gravite eğim ölçerler için bileşenler:

a. 7 x 10^{-6} m/s^2 (0.7 miligal) ya da daha az bir statik veya operasyonel doğruluğa ve iki dakika ya da daha az bir kararlı-durum-kayıt zamanına sahip olan, hava taşıtı veya denizcilik kullanımı için tasarlanan ya da modifiye edilen, 6A007.b'de belirtilenler dışındaki gravite metreler;

b. 6A007.b ya da 6A107.a.'da belirtilen gravite ölçerler için özellikle tasarlanan bileşenler ve 6A007.c'de belirtilen gravite egim ölçerler.

6A108 6A008'de belirtilenler dışındaki, aşağıdaki gibi radar sistemleri ve izleme sistemleri:

a. 9A004'de belirtilen uzay fırlatma araçlarında kullanım için tasarlanan ya da modifiye edilen radar ve lazer radar sistemleri veya 9A104'de belirtilen sonda roketleri;

Not: 6A108.a. aşağıdakileri içerir:

a. Arazi düzlem haritalandırma ekipmanı;

b. Görüntüleme sensör ekipmanı;

c. Sahne haritalandırma ve korelasyon (hem dijital hem analog) ekipman;

d. Doppler denizcilik radar ekipmanı.

b. Aşağıdaki benzeri, 'füzeler' için kullanılabilen hassas izleme sistemleri:

1. Uçuş içi konum ve hızın gerçek zamanlı ölçümleri sağlamak için, yüzey veya hava taşıtı referanslarıyla ya da denizcilik uydu sistemleriyle birlikte, bir kod çevirici kullanan izleme sistemleri;

2. Aşağıdaki yeteneklerin tümüne sahip, ilgili optik/kızıl ötesi iz sürücüleri kapsayan menzil ölçme radarları:

a. 3 miliradyandan (0.5 mils) daha iyi açısal çözünürlük;

b. 10 m rmsdan daha iyi bir menzil çözünürlüğüyle 30 km ya da daha büyük bir menzil;

c. 3 m/s'den daha iyi bir hız çözünürlüğü.

Teknik not:

6A108.b.'de 'füze', 300 km'yi aşan bir menzilde çalışabilen tam roket sistemleri ve insansız hava taşıtı sistemleri anlamındadır.

6A202 Aşağıdaki özelliklerin her ikisini yapan fotomultiplikatör tüpler:

a. 20 cm^2'den daha büyük bir fotokatot alanı; Ve

b. 1 ns'den daha az anot darbe yükseliş zamanı.

6A203 6A003'de belirtilen dışındaki, aşağıdaki benzeri kameralar ve bileşenler:

a. Aşağıdaki gibi mekanik döner ayna kameralar ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

1. Saniyede 225,000 çerçeveden büyük kayıt hızlarına sahip çerçeveleme kameraları;
2. mikrosaniyede 0.5 mm'den daha büyük yazma hızlarına sahip çizgi kameraları;

Not: 6A203.a.'da, bu tür kameraların bileşenleri, senkronize edici türbinleri, aynaları ve yatakları içeren elektronik birimleri ve rotor cihazları kapsar.

b. Aşağıdaki benzeri elektronik çizgi kameraları, elektronik çerçeveleme kameraları, tüpler ve cihazlar:

1. 50 ns ya da daha az zaman çözünürlüğüne sahip olabilen elektronik çizgi kameraları;
2. 6A203.b.1.'de belirtilen kameralar için çizgi tüpleri;
3. 50 ns ya da daha az çerçeve teşhir zamanına sahip olabilen elektronik (ya da elektronik olarak kapaklı) çerçeveleme kameraları;
4. 6A203.b.3'de belirtilen kameralarla kullanım için aşağıdaki benzeri çerçeveleme tüpleri ve katı hal görüntüleme aletleri:

a. Fotokatotun, fotokatot tabaka direncini azaltmak için geçirgen iletken kaplama üzerine biriktiği, yakınlaştırıcı odaklı görüntü yoğunlaştırıcı tüpler;

b. Bir hızlı sistemin SIT plakası üzerine düşmeden önce fotokatottan fotoelektronların çıkmasına izin verdiğinde, Kapı silisyum yoğunlaştırıcı hedef (SIT) videkon tüpler;

c. Kerr ya da Pockels hücre elektro-optik kapaklı;

d. 6A203.b.3.de belirtilen kameralar için özellikle tasarlanan, 50 ns'den az bir hızlı-imaj geçiş süresine sahip olan diğer çerçeveleme tüpleri ve katı hal görüntüleme kameraları;

c. operasyonel indirgeme olmaksızın, 50 x 10^3 Gy(silisyum) (5 x 10^6 rad (silisyum))'dan fazla bir toplam radyasyon dozuan dayanmak için radyasyonla sertleştirilmiş olarak özellikle tasarlanan ya da değerlendirilen, radyasyonla sertleştirilmiş televizyon kameraları, ya da bunlara ait lensler.

Teknik not:

Gy (silisyum) terimi, iyonize eden radyasyona maruz bırakıldığında, kalkansız bir silisyum örnek tarafından emilen, kilogram başına Joule olarak enerjiye atıfta bulunur.

6A205 0B001.g.5, 0B001.h.6. ve 6A005'de belirtilenler dışındaki, aşağıdaki benzeri "lazerler", "lazer" yükselticiler ve osilatörler:

a. Aşağıdaki özelliklerin her ikisini yapan argon iyon "lazerler":

1. 400 nm ile 515 nm arasındaki dalgaboylarında çalışma; Ve
2. 40 W'dan daha büyük bir ortalama çıkış gücü;

b. Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan ayarlanabilir darbeli tek-mod boya lazeri osilatörleri:

1. 300 nm ile 800 nm arasındaki dalgaboylarında çalışma;
2. 1 W'dan daha büyük bir ortalama çıkış gücü;
3. 1 kHz'den daha büyük bir yineleme frekansı; Ve
4. 100 ns'den daha az darbe genişliği;

c. Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan ayarlanabilir darbeli boya lazeri osilatörler:
1. 300 nm ile 800 nm arasındaki dalgaboylarında çalışma;
2. 30 W'dan daha büyük bir ortalama çıkış gücü;
3. 1 kHz'den daha büyük bir yineleme frekansı; Ve
4. 100 ns'den daha az darbe genişliği;

Not: 6A205.c. tek mod osilatörleri kontrol etmez;

d. Aşağıdaki özelliklerin tümünü yapan darbeli karbondioksit "lazerleri":
1. 9,000 nm ile 11,000 nm arasındaki dalgaboylarında çalışma;
2. 250 Hz'den daha büyük bir yineleme frekansı; Ve
3. 500 W'dan daha büyük bir ortalama çıkış gücü;
4. 100 ns'den daha az darbe genişliği;

e. 16 mikrometre çıkış dalgaboyunda ve 250 Hz'den daha büyük bir yineleme frekansında çalışmak üzere tasarlanan para-hidrojen Raman değiştiriciler;

f. Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan darbe-tahrikli, Q-anahtarlı neodim-daldırmalı (cam dışındaki) "lazerler":
1. 1,000 nm'yi aşan ancak 1,100 nm'yi aşmayan bir çıkış dalgaboyu;
2. 1 ns ya da daha fazla bir darbe süresi; Ve
3. 50 W'ı aşan bir ortalama güce sahip bir çoklu-enine mod çıkış.

6A225 10 mikrosaniyeden daha kısa zaman aralıkları sırasında 1 km/s'yi aşan hızları ölçmek için hız girişim ölçerler.

Not: 6A225, VISARlar (Herhangi bir yansıtıcı için hız girişim ölçer sistemleri) ve DLIlar (Doppler lazer girişim ölçerler) gibi hız girişim ölçerleri kapsar.

6A226 Aşağıdaki benzeri basınç sensörleri:
a. 10 GPa'dan daha büyük basınçlar için Manganin ölçüler;
b. 10 GPa'dan daha büyük basınçlar için kuvars basınç güç çeviriciler.

6B Test, Muayene ve Üretim Ekipmanı

6B004 Aşağıdaki benzeri optik ekipman:
a. Yansıma oranının ± %0.1'i değerindeki doğrulukla net yansıma oranını ölçme ekipmanı;
b. düzlemsel olmayan optik yüzey biçiminin (profil), istenen profile karşı 2 nm ya da daha az (daha iyi) bir doğrulukla temassız optik ölçümü için özellikle tasarlanan, 10 cm üzerindeki bir açık deliğe sahip olan optik yüzey dağılma ölçüm ekipmanı dışındaki ekipman.

Not: 6B004 mikroskopları kontrol etmez.

6B007 0.1 mgal'den bir durağan doğruluğa sahip karasal gravite metreleri üretmek, hizalamak ev kalibre etmek için ekipman.

6B008 100 ns ya da daha az iletim darbe genişliklerine sahip darbe radarı kesit alan ölçüm sistemleri ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler.

NOT: AYRICA 6B108'E BAKINIZ.

6B108 6B008'de belirtilenler dışındaki, "füzeler" ve alt sistemleri için kullanılabilen radar kesit alan ölçümü için özellikle tasarlanan sistemler.

6C Malzemeler

6C002 Aşağıdaki benzeri optik sensör malzemeler:

a. %99.9995 ya da daha fazla saflık düzeylerinde tellür (Te) elementi;

b. Aşağıdakilerden birini içeren (epitaksiyal tabakalar dahil) tek kristaller:

1. Mol oranıyla %6'dan daha az çinko içeriğine sahip kadmiyum çinko tellürür (CdZnTe);
2. Herhangi bir saflık düzeyinde kadmiyum tellürürler(CdTe); Ya da
3. Herhangi bir saflık düzeyinde cıva kadmiyum tellurürler (HgCdTe).

Teknik not:

'Mol oranı' ZnTe mollerinin, CdTe ve ZnTe'nin kristalde bulunan mollerinin toplamına oranı olarak tarife edilir.

6C004 Aşağıdaki benzeri optik maddeler:

a. Aşağıdakilerden birini sağlayan, kimyasal buharlı depozisyon işlemiyle üretilen çinko selenür (ZnSe) ve (ZnS) çinko sulfür "boş tabakaları":

1. 100 cm^3'den daha büyük bir hacim; Ya da
2. 20 mm ya da daha fazla bir kalınlığa sahip 80 mm'den daha büyük bir çap;

b. Aşağıdaki elektro-optik maddelerin bilyeleri:

1. Potasyum titanil arsenat (KTA);
2. Gümüş galyum selenür ($AgGaSe_2$);
3. Talyum arsenik selenür (Tl_3AsSe_3, ayrıca TAS olarak da bilinir);

c. Aşağıdakilerin tümünü yapan doğrusal olmayan optik maddeler:

1. of 10^{-6} m^2/V^2 ya da daha fazla üçüncü derece hassasiyet (chi 3); Ve
2. 1 ms'den daha az bir cevap süresi;

d. Çap ya da ana eksen uzunluğu 300 mm'yi aşan silisyum karbür ya da berilyum berilyum (Be/Be) yığılmış maddelerin "boş tabakalar"ı;

e. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan cam, eritilmiş cam, fosfat camı, florofosfat camı, zirkonyum florür(ZrF_4) ve hafniyum florür (HfF_4) dahil:

1. 5 ppm'den daha az bir hidroksil iyonu (OH-) konsantrasyonu;
2. 1 ppm'den daha az tümleşik metalik saflık düzeyleri; Ve
3. 5 x 10^{-6}'dan daha az yüksek homojenlik (kırılma değişkenliği indisi);

f. 200 nm'yi aşan ancak 14,000 nm'yi aşmayan dalgaboylarında, 10^{-5} cm^{-1}'den daha az bir abzorpsiyona sahip sentetik olarak imal edilen elmas malzeme

6C005 Aşağıdaki benzeri, sentetik kristalli bitmemiş formdaki "lazer" ana maddesi:

a. Titanyuma daldırılmış safir;

b. Aleksandrit.

6D Yazılım

6D001 6A004, 6A005, 6A008 veya 6B008'de belirtilen ekipmanın "geliştirilmesi" ya da "üretim"i için özellikle tasarlanan "yazılım".

6D002 6A002.b., 6A008 veya 6B008'de belirtilen ekipmanın "kullanım"ı için özellikle tasarlanan "yazılım".

6D003 Aşağıdaki benzeri diğer "yazılım":

a.
1. Çekilen hidrofon dizileri kullanarak pasif alış için akustik verinin " gerçek zamanlı işlenmesi" için akustik ışın oluşumu için özellikle tasarlanan "yazılım";
2. Çekilen hidrofon dizileri kullanarak pasif alış için akustik verinin "gerçek zamanlı işlenmesi" için "kaynak kodu";
3. Dip ya da körfez kablolu sistemleri kullanarak pasif alış için akustik verinin " gerçek zamanlı işlenmesi" için akustik ışın oluşumu için özellikle tasarlanan "yazılım";
4. Dip ya da körfez kablolu sistemleri kullanarak pasif alış için akustik verinin "gerçek zamanlı işlenmesi" için "kaynak kodu";

b.
1. Mobil platformda işlemek üzere tasarlanan manyetik sensör için manyetik ve elektrik alanı kompanzasyon sistemleri için özellikle tasarlanan "yazılım";
2. Mobil platformda manyetik ve elektrik alanı anormalliği bulmak üzere özellikle tasarlanan "yazılım";

c. Gravite ölçerler ya da gravite eğim ölçerlerin hareketsel etkilerini düzeltmek için özellikle tasarlanan "yazılım";

d.
1. Hava Trafik Kontrolu merkezlerde yer alan genel amaçlı bilgisayarlar üzerinden yönetilen ve aşağıdakilerden birini gerçekleştirebilen, Hava Trafik Kontrolu "yazılım" uygulama "programları":
   a. aynı anda 150'den fazla "sistem izi"ni işlemden geçirip gösterme; Ya da
   b. Dörtten fazla birincil radardan radar hedef verisini kabul etme;
2. Aşağıdakileri sağlayan, radomların "üretim"i ya da tasarımı için "yazılım":
   a. 6A008.e.de belirtilen "elektronik yönlendirilebilen fazlı dizi antenler"i korumak için özellikle tasarlanma; Ve
   b. Ana ışın düzeyi doruğunun 40 dB'den fazla altında bir 'ortalama yan kulak düzeyi'ne sahip olan bir anten biçimine yol açma.

   Teknik not:
   6D003.d.2.b.deki 'ortalama yan kulak düzeyi', ana ışının açısal kapsamı ve ana ışının her iki yanındaki ilk iki kenar kulakları dışındaki tüm dizide ölçülür.

6D102 6A108'de belirtilen malların "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen "yazılım".

6D103 Özellikle füzeler için tasarlanan ya da modifiye edilen, uçuş sonrası, kayıtlı veriyi, aracın uçuş yolu boyunca konumunu tayin edilmesine imkan vererek işleyen "yazılım".

Teknik not:

6D103'de 'füzeler', 300 km'yi aşan bir menzilde çalışabilen tam roket sistemleri ve insansız havada araç sistemleri anlamındadır.

6E Teknoloji

6E001 6A, 6B, 6C veya 6D'de belirtilen ekipman, madde veya "yazılım"ların "geliştirilme"si için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

6E002 6A, 6B veya 6C'de belirtilen ekipman ya da maddelerin "üretim"i için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

6E003 Aşağıdaki benzeri diğer "teknoloji":

a.

1. 5×10^{-3}'den az bir toplam kayıpla (abzorpsiyon ve dağılma), 500 mm ya da daha fazla çap ya da ana eksen uzunluğundaki optik kaplamalar için %99.5 ya da daha iyi muntazamlık elde etmek için "gerekli" olan, optik yüzey kaplama ve işleme "teknoloji"si;

   NOT: Ayrıca 2E003.f'ye bakınız.

2. $0.5\ m^2$'yi aşan düzlemsel olmayan yüzeylerde 10 nm rms'den daha iyi yüzey bitirme doğrulukları üretmek için tek nokta elmas döndürme teknikleri kullanan optik imalat "teknoloji"si;

b. Özellikle tasarlanan tanısal aletlerin ya da "SHPL" deneme için ya da "SHPL" ışınlarıyla radyasyona uğramış maddelerin denenmesi ya da değerlendirilmesi için test vasıtalarındaki hedeflerin "geliştirilme"si, "üretim"i ya da "kullanım"ı için "gerekli" "teknoloji";

6E101 6A002, 6A007.b. ve c., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 ya da 6D103'de belirtilen ekipman veya "yazılım"ların "kullanım"ı için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

Not: 6E101 sadece, "füzeler"de kullanılabilir olduğunda ve hava uygulamaları için tasarlandığında, 6A008'de belirtilen ekipman için "teknoloji"yi belirtir.

6E201 6A003, 6A005.a.1.c., 6A005.a.2.a., 6A005.c.1.b., 6A005.c.2.c.2., 6A005.c.2.d.2.b., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 veya 6A226'da belirtilen ekipmanın "kullanım"ı için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

KATEGORİ 7 - SEYİR VE HAVA ELEKTRONİĞİ

7A Sistemler, Ekipman ve Bileşenler

NOT: Su altı araçlar için otomatik pilotlar için, Kategori 8'e bakınız.
Radar için Kategori 6'ya bakınız.

7A001 Atalet (inertial) seyir ya da kılavuzluk sistemlerinde kullanmak için tasarlanan ve aşağıdaki özelliklerden birine sahip olan doğrusal ivme ölçerler ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

NOT: AYRICA 7A101'E BAKINIZ. Açısal için ya da dönel hızlandırıcılar için 7A002'ye bakınız.

a. Bir yıllık bir dönemde sabit bir kalibrasyon değerine göre 130 mikro g'den daha az (daha iyi) bir "eğim" "kararlılık"ı;

b. Bir yıllık bir dönemde sabit bir kalibrasyon değerine göre 130 ppm'den daha az (daha iyi) bir " ayarlama faktör" "kararlılık"ı; Ya da

c. 100 g'ı aşan doğrusal hızlanma düzeylerinde işlemesi belirtilme.

7A002 Aşağıdaki özelliklerden herhangi birini sağlayan jiroskop ve açısal ya da dönel ivme ölçerler ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

NOT: AYRICA 7A102'YE BAKINIZ.

a. Bir aylık bir dönemde, aşağıdaki gibi sabit bir kalibrasyon değerine göre 1 g'lik bir ortamda ölçüldüğünde, bir "sürüklenme oranı" "kararlılık"ı;

1. 12 g altındaki doğrusal doğrusal hızlanma düzeylerinde çalışması belirtildiğinde, saatte 0.1°den daha az (daha iyi); veya
2. 12 g ile 100 g arasındaki doğrusal doğrusal hızlanma düzeylerinde çalışması belirtildiğinde, saatte 0.5°den daha az (daha iyi);

b. Kare kök saat başına 0.0035° ya da daha az (daha iyi) bir açı rasgele yürüyüşü; Ya da

Not: 7A002.b. dönen kitle jiroskopları kontrol etmez (dönen kütle jiroskopu, açısal devinimi sezmek için bir aralıksız olarak döner kitle kullanan jiroskoptur).

Teknik not:

7A002.b'nin amaçları için, 'açısal rasgele yürüme', açısal hızda beyaz gürültüden dolayı zamandaki açısal hata gelişimidir (IEEE STD 528-2001).

c. 100 g'yi aşan doğrusal hızlanma düzeylerinde çalışması belirtilme.

7A003 Atalet Sistemleri ve aşağıdaki benzeri özellikle tasarlanan bileşenler:

NOT: AYRICA 7A103'E BAKINIZ.

a. Aşağıdaki özelliklerden birine sahip olan, tutum, kılavuzluk ya da kontrol için "hava taşıtları", kara araçları, deniz taşıtları (yüzey veya su altı) veya "uzay araçları" için tasarlanan, atalet seyir sistemleri (INS) (yalpa çemberine sahip veya düşük kelepçeli) ve atalet ekipmanı ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

1. (nm/hr) saatte 0.8 deniz mil(nm/hr)'lik 'dairesel olası hata' ya da daha az (daha iyi) normal düzen sonucu oluşan seyir hatası (ataletten bağımsız); Ya da
2. 10 g'yi aşan doğrusal hızlanma düzeylerinde çalışmak üzere belirtilme;

b. GNSS'in ya da "DBRN"in dört dakikaya kadar bir süre için kaybı sonrasında, 10 metreden az (daha iyi) 'Sirküler Olası Hata' (CEP) değerindeki INS seyir pozisyon doğruluğuna sahip, normal düzen sonucu oluşan tutum, kılavuzluk ya da kontrol için Küresel Seyir Uydu Sistem(ler)i'nde (GNSS) veya "Veri-Tabanlı Referans Seyir" ("DBRN") Sistemleri'nde yer alan Hibrit Atalet Seyir Sistemleri.

c. Aşağıdaki özelliklerden birine sahip olan Ufuk açısı, Başlık veya Kuzey Noktası için Atalet Ekipmanı ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

1. 45 derece enlemde 6 açı dakika RMS ya da daha az (daha iyi) Ufuk açısı, Başlık veya Kuzey Noktası doğruluğuna sahip olmak üzere tasarlanma; veya
2. 1 milisaniye ya da daha fazla süreyle 900 g ya da daha fazla çalışmayan şok seviyesine sahip olmak üzere tasarlanma.

Not 1: 7A003.a. ve 7A003.b.nin parametreleri, aşağıdaki çevresel koşullardan herhangi biriyle uygulanabilir:

1. Rasgele titreşim aşağıdakileri sağladığında, ilk yarım saatte 7.7 g rms kapsamlı büyüklüğünde girdi rasgele titreşimi ve üç dikey eksenin her birinde eksen başına birbuçuk saatlik bir toplam test süresi:
   a. 15 ile 1,000 Hz arasındaki frekans aralığındaki 0.04 g^2/Hz'lik bir sabit güç tayf yoğunluğu (PSD) değeri; ve
   b. 1,000 ile 2,000 Hz arasındaki frekans aralığındaki 0.04 g^2/Hz ile 0.01 g^2/Hz arasında frekanslı PSD azaltışları;
2. +2.62 radyan/s (150 derece/s) ya da daha fazla bir merdane ve yalpalama oranı; Ya da
3. Yukarıda 1. ya da 2.'ye eşit ulusal standartlara uygunluk.

Not 2: 7A003 Bir "katılımcı devlet"in sivil otoriteleri tarafından "sivil uçak"da kullanım için belgelendirilen atalet seyir sistemlerini kontrol etmez.

Not 3: 7A003.c.1. sivil haritalandırma amaçlı özellikle tasarlanan atalet ekipmanını birleştiren teodolit sistemleri kontrol etmez.

Teknik not:

1. 7A003.b., geliştirilmiş performans elde etmek için içerinde bir INS ve diğer bağımsız seyir yardımlarının bir tek ünitede yapıldığı (eklendiği) sistemlere atıfta bulunur.
2. 'Dairesel olası hata' (CEP) – bir dairesel normal dağılım içinde, yapılan ayrı ölçümlerin yüzde 50'sini içeren dairenin yarıçapı, veya içinde yüzde 50 yerleştirilme olasılığı olan dairenin yarıçapı.

7A004 5 saniye açı ya da daha fazla (daha iyi) bir ufuk açısı doğruluğuna sahip, otomatik olarak izleyen göksel maddeler veya uydular vasıtasıyla konum ya da yönelim türeten jiro-astro pusulalar ve diğer cihazlar.

NOT: AYRICA 7A104'E BAKINIZ.

7A005 Aşağıdaki özelliklerden birine sahip global seyir uydu sistemleri (yani GPS ya da GLONASS) alma ekipmanı ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

NOT: AYRICA 7A105'E BAKINIZ.

a. Şifre çözme uygulama; Ya da
b. Geçersiz-yönlendirilebilir bir anten.

7A006 Aşağıdaki özelliklerden birini sağlayan, 4.2 ile 4.4 GHz arasındakiler dışındaki frekanslarda çalışan hava taşıtı altimetreler:

NOT: AYRICA 7A106'YA BAKINIZ.

a. "Güç yönetimi"; Ya da
b. Faz kaydırma tuş modülasyonu kullanma.

7A101 7A001'de belirtilen dışındaki aşağıdaki benzeri hızlandırıcılar ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

a. ‘füzeler’de kullanılabilen, aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olan, atalet seyir sistemlerde ya da kılavuzlukta sistemlerinin tüm tiplerinde kullanım için tasarlanan doğrusal hızlandırıcılar ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

1. 1250 mikro g’den daha az (daha iyi) bir "meyil" ‘tekrarlanabilirliği’; Ve
2. 1250 ppm’den daha az (daha iyi) bir "ölçü katsayısı” ‘tekrarlanabilirliği’;

Not: 7A101.a., iniş deliği kuyu hizmet çalışmalarında kullanım için MWD (Delme Sırasında Ölçme) sensörleri olarak özellikle tasarlanan ve geliştirilen hızlandırıcıları belirtmez.

Teknik not:

1. 7A101.a.’da ‘füze’, 300 km’yi aşan bir menzilde çalışabilen, tam roket sistemleri ve insansız hava araç sistemleri anlamına gelir;
2. 7A101.a.’da "meyil" ve "ölçü katsayısı”nın ölçülmesi, bir yıllık bir dönemde sabit bir kalibrasyona göre bir sigmalık bir standart sapmaya karşılık gelir.
3. 7A101.a.’da ‘tekrarlanabilirlik’ IEEE standart 528-2001’e göre, ölçümler arasında şartlardaki veya çalışma-dışı sürelerdeki değişimler gerçekleştiğinde, aynı çalışma şartları altında aynı değişkenin tekrarlanan ölçümleri üzerinde sözleşmenin yakınlığı olarak tanımlanır.

b. 100 g’yi aşan ivme düzeylerinde, çalışmak üzere belirtilen aralıksız çıkış hızlandırma ölçerleri.

7A102 ‘füzelerde’ kullanılabilen, 1 g’lik bir ortamda saatte 0.5°den daha az (1 sigma ya da rms) bir değerlendirilen “sürükleme oranı” “kararlılığı”na sahip, 7A002’de belirtilen dışındaki tüm jiroskop tipleri.

Teknik not:

7A102’de ‘füze’, 300 km’yi aşan bir menzilde çalışabilen, tam roket sistemleri ve insansız hava araç sistemleri anlamına gelir.

7A103 7A003’de belirtilenler dışındaki, aşağıdaki benzeri enstrümantasyon, seyir ekipmanı ve sistemleri ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

a. 7A001 ya da 7A101’de belirtilen ivme ölçerleri veya 7A002 ya da 7A102'de belirtilen jiroskopları kullanan atalet ya da diğer ekipman ve bu tür ekipmanı bulunduran sistemler;

Not: 7A103.a., bu tür ivme ölçerler iniş deliği kuyu hizmet çalışmalarında kullanım için MWD (Delme Sırasında Ölçme) sensörleri olarak özellikle tasarlandığı ve geliştirildiğinde, 7A001'de belirtilen ivme ölçerleri içeren ekipmanı belirtmez

b. 9A004’de belirtilen uzay iniş taşıtlarında, 9A012'de belirtilen insansız hava araçlarında veya 9A104'de belirtilen sonda roketlerinde kullanım için tasarlanan ya da modifiye edilen jirostabilizatörleri ya da otomatik pilotları içeren tümleşik uçuş alet sistemleri;

c. 200 m ya da daha az bir Eşit Olasılık Dairesi (CEP) değerindeki bir deniz seferiyle ilgili doğruluğu temin edebilen, ‘füzeler’ için tasarlanan veya modifiye edilen ‘tümleşik seyir ve sistemleri’.

Teknik not:

1. Tipik olarak aşağıdaki bileşenleri içeren ‘tümleşik seyir sistemi’:
   a. Bir atalet ölçü aleti (örneğin bir tutum ve başlık referans sistemi, atalet referans ünitesi ya da atalet seyir sistemi);
   b. Uçuş boyunca periyodik ya da sürekli olarak pozisyon ve/veya hızı güncellemek için kullanılan bir ya da daha çok dış kaynaklı sensör (örneğin uydu seyir alıcısı, radar altimetre, ve/veya Doppler radar); Ve
   c. Entegrasyon donanım ve yazılımı;

2. 7A103.c.'de 'füze', 300 km'yi aşan bir menzilde çalışabilen, tam roket sistemleri ve insansız hava araç sistemleri anlamına gelir.

7A104 7A004'te belirtilen dışındaki, otomatik olarak izleyen göksel maddeler veya uydular vasıtasıyla konum ya da yönelim türeten jiro-astro pusulalar ve diğer cihazlarla bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler.

7A105 Aşağıdaki özelliklerden birine sahip Küresel Seyir Uydu Sistemi (GNSS, örneğin GPS, GLONASS veya Galileo) için alıcı ekipman ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler;

a. 9A004'de belirtilen uzay iniş taşıtlarında, 9A012'de belirtilen insansız hava araçlarında veya 9A104'de belirtilen sonda roketlerinde kullanım için tasarlanma ya da modifiye edilme; veya

b. Havacılık uygulamaları için tasarlanan veya modifiye edilme ve aşağıdakilerden herhangi birine sahip olma:

1. 600 m/s'den fazla hızlarda seyir bilgisi temin edebilme;
2. GNSS emniyetli sinyal/veriye erişim elde etmek için, askeri ya da hükümet servisleri için tasarlanma veya modifiye edilme ya da şifre çözme uygulama,
3. aktif ya da pasif karşı önlemlerin ortamında çalışmak için karmaşa-karşıtı özellikleri (örneğin geçersiz yönlendirme anteni ya da elektronik yönlendirme anteni) uygulamak üzere özellikle tasarlanma.

Not: 7A105.b.2. ve 7A105.b.3. ticari, sivil ya da 'Yaşam Güvenliği'(örneğin veri bütünlüğü, uçuş güvenliği) GNSS servisleri için tasarlanan ekipmanı kontrol etmez.

7A106 9A004'de belirtilen uzay iniş taşıtlarında veya 9A104'de belirtilen sonda roketlerinde kullanım için tasarlanan ya da modifiye edilen, 7A006'da belirtilen dışındaki radar ya da lazer radar tipi altimetreler.

7A115 9A004'de belirtilen uzay iniş taşıtlarında veya 9A104'de belirtilen sonda roketlerinde kullanım için tasarlanan ya da modifiye edilen, belirli elektromanyetik kaynak (yön bulma ekipmanı) veya arazi özelliklerinin durumunu tayin için pasif sensörler.

Not: 7A115 aşağıdaki ekipman için sensörleri içerir:

a. Arazi yükseklik haritalandırma ekipmanı;

b. Görüntülü sensör ekipmanı (hem aktif ve hem de pasif);

c. Pasif çatışma ölçer ekipman.

7A116 Aşağıdaki benzeri uçuş kontrol sistemleri ve servo vanalar; 9A004'de belirtilen uzay iniş taşıtlarında veya 9A104'de belirtilen sonda roketlerinde kullanım için tasarlanan ya da modifiye edilen.

a. Hidrolik, mekanik, elektro-optik ya da elektro-mekanik uçuş kontrolu sistemleri (hat-üzerinden-uçuş (fly-by-wire) sistemleri dahil);

b. Tutum kontrol ekipmanı;

c. 20 Hz ile 2 kHz arasında 10 g rms'den daha büyük bir titreşim ortamında çalışmak üzere tasarlanan veya modifiye edilen ve 7A116.a. ya da 7A116.b'de belirtilen sistemler için tasarlanan veya modifiye edilen uçuş kontrolu servo vanalar.

7A117 %3.33 ya da daha az bir menzilde sistem doğruluğunu başarabilen (örneğin 300 km menzilde, 10 km ya da daha az bir "CEP") "füzeler"de kullanılabilen "kılavuz setleri".

7B Test, Muayene ve Üretim Ekipmanı

7B001 7A'da belirtilen ekipman için özellikle tasarlanan test, kalibrasyon ya da hizalama ekipmanı.

Not: 7B001 Bakım Düzeyi I ya da Bakım Düzeyi II test, kalibrasyon ya da hizalama ekipmanını kontrol etmez.

Teknik not:

1. Bakım Düzeyi I

Bir atalet seyir biriminin hatası, kontrol ve gösterme ünitesinden gelen (CDU) işaretler tarafından veya karşılık gelen alt-sistemden gelen bir durum mesajı tarafından hava taşıtında tespit edilir. İmalatçı el kitabını izleyerek, arızalı hat değiştirilebilir birim (LRU) seviyesinde hatanın sebebi konumlandırılabilir. Operatör ardından LRU'yu söküp bir yedekle onu değiştirir.

2. Bakım Düzeyi II

Eksik LRU bakım atelyesine gönderilir (imalatçıya ya da Düzey II bakımdan sorumlu operatöre ait). Bakım atelyesinde, arızalı LRU, arızadan sorumlu olan hatalı atelyede değiştirilebilir cihaz (SRA) modülünü doğrulamak ve konumlandırmak için çeşitli uygun vasıtalarla test edilir. Bu SRA sökülür ve çalışan bir yedekle değiştirilir. Arızalı SRA (ya da muhtemelen tüm LRU) daha sonra imalatçıya gönderilir.

NOT Bakım Düzeyi II, kontrollü ivme ölçerlerin ya da jiro sensörlerin SRA'dan sökülmesini içermez.

7B002 Halka "lazer" jiroskop için aynaları karakterize etmek üzere özellikle tasarlanan ekipman:

NOT: AYRICA 7B102'YE BAKINIZ.

a. 10 ppm ya da daha az (daha iyi) bir ölçü doğruluğuna sahip saçınım ölçer;

b. 0.5 nm (5 angström) ya da daha az (daha iyi) bir ölçü doğruluğuna sahip profil ölçerler.

7B003 7A'da belirtilen ekipmanin "üretim"i için equipment özellikle tasarladı.

Not: 7B003 aşağıdakileri içerir:

a. Jiro ayarlama test istasyonları;
b. Jiro dinamik denge istasyonları;
c. Jiro çalışma/motor test istasyonları;
d. Jiro boşaltma ve doldurma istasyonları;
e. Jiro yataklar için santrifüj cihazları;
f. İvme ölçer eksen hizalama istasyonları.

7B102 50 ppm ya da daha az (daha iyi) bir ölçme doğruluğuna sahip "lazer" jiroskopları için aynaları karakterize etmek için özellikle tasarlanan yansıma ölçerler.

7B103 Aşağıdaki benzeri "üretim vasıtaları" ve "üretim ekipmanı":

a. 7A117'de belirtilen ekipman için özellikle tasarlanan "üretim vasıtaları";

b. 7B001 ile 7B003 arasında belirtilenler dışındaki, 7A'da belirtilen ekipmanla kullanım için tasarlanan veya modifiye edilen, üretim ekipmanı ve diğer test, kalibrasyon ve hizalama ekipmanı.

7C Malzemeler

Kullanılmaz.

7D Yazılım

7D001 7A ya da 7B’de belirtilen ekipmanın "geliştirilmesi" ya da "üretim"i için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen "yazılım".

7D002 7A003 ya da 7A004 tarafından kontrol edilmeyen atalet ekipmanını içeren, herhangi bir atalet seyir ekipmanının ya da Tutum ve Başlık Referans Sistemlerinin (AHRS) "kullanım"ı için "kaynak kodu"

Not: 7D002 Yalpa Çemberli AHRS’nin "kullanım"ı için "kaynak kod"u kontrol etmez.

Teknik not:

AHRS atalet seyir sistemlerinden (INS) genellikle, AHRS tutum ve başlık bilgisi sağlamasında ve normalde INS ile bağıntılı ivme, hız ve konum bilgisini sağlamamada farklılık gösterir.

7D003 Aşağıdaki benzeri diğer "yazılım":

a. Sistemlerin operasyonel performansı artırmak ya da havacılık hatalarını 7A003 ya da 7A004'de belirtilen düzeylere azaltmak için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen "yazılım";

b. Atalet verisini aşağıdakilerden biriyle sürekli olarak birleştirerek, sistemlerin operasyonel performansı artırmak ya da havacılık hatalarını 7A003'de belirtilen düzeylere azaltan hibrit entegre sistemler için "kaynak kodu":

1. Doppler radar hız verisi;
2. Küresel seyir uydu sistemleri (yani GPS ya da GLONASS) referans verisi; Ya da
3. “Veri-tabanlı referanslı seyir” (DBRN) sistemlerinden alınan veriler;

c. sensör verisini birleştiren ve "uzman sistemleri” uygulayan tümleşik hava elektroniği ya da görev sistemleri için "kaynak kod";

d. Aşağıdakilerden birinin "geliştirilme"si için "kaynak kod":

1. "Toplam uçuş kontrolu" için dijital uçuş yönetim sistemleri;
2. Bütünleşik ilerletici güç ve uçuş kontrolu sistemleri;
3. Hat-üzeri-uçuş ya da ışık-üzeri-uçuş kontrol sistemleri;
4. Hataya toleranslı ya da kendini yeniden konfigüre eden "aktif uçuş kontrol sistemleri";
5. Hava otomatik yön bulma ekipmanı;
6. Yüzey statik verisine dayalı hava veri sistemleri; Ya da
7. Raster tip başlık-üstte göstergeler ya da üç boyutlu göstergeler;

e. "Teknoloji"si 7E004.b., 7E004.c.1. veya 7E004.c.2.’de belirtilen, helikopter “sirkülasyon kontrollü anti tork ya da sirkülasyon kontrollü yön kontrol sistemleri”, helikopter çok eksenli hat-ü zeri-uçuş veya ışık-üzeri-uçuş kontrolörleri ya da "aktif uçuş kontrol sistemleri"nin "geliştirilmesi" için özellikle tasarlanan bilgisayar destekli tasarım (CAD) "yazılım".

7D101 7A001 ile 7A006 arasında, 7A101 ile 7A106 arasında, 7A115, 7A116.a., 7A116.b., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 veya 7B103’de belirtilen ekipmanın "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen "yazılım".

7D102 Aşağıdaki benzeri entegrasyon "yazılım"ı:

a. 7A103.b.de belirtilen ekipman için entegrasyon "yazılım"ı;

b. 7A003 ya da 7A103.a’da belirtilen ekipman için özellikle tasarlanan entegrasyon "yazılım"ı.

c. 7A103.c'de belirtilen ekipman için tasarlanan veya modifiye edilen entegrasyon "yazılım"ı.

Not: Kalman filtreleme uygulayan genel bir entegrasyon "yazılım"ı formu.

7D103 7A117'de belirtilen "kılavuzluk takımları"nın modellemesi ya da simülasyonu için veya bunların 9A004'de belirtilen uzay iniş taşıtları ya da 9A104'de belirtilen sonda roketleriyle tasarım entegrasyonu için özellikle tasarlanan "yazılım".

Not: 7D103'de belirtilen "yazılım", 4A102'de belirtilen özellikle tasarlanan donanımla birleştirildiğinde kontrollü kalır.

7E Teknoloji

7E001 7A, 7B ya da 7D'de belirtilen ekipman ya da "yazılım"ın "geliştirilme"si için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

7E002 7A ya da 7B'de belirtilen ekipmanın "üretim"i için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

7E003 7A001 ile 7A004 arasında belirtilen ekipmanın tamiratı, bakımı ya da elden geçirilmesi için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

Not:
Bakım Düzeyi I ve Bakım Düzeyi II'de tarif edilen, bir "sivil hava taşıtı"nın hasarlı ya da hizmet vermeyen LRUlar ve SRAlarının kalibrasyonu, sökülmesi veya değiştirilmesiyle doğrudan ilgili bakım "teknoloji"sini kontrol etmez.

NOT: 7B001'deki teknik notlara bakınız.

7E004 Aşağıdaki benzeri diğer "teknoloji":

a. Aşağıdakilerin "geliştirilme"si ya da "üretim"i için "teknoloji":
   1. 5 MHz'i aşan frekanslarda çalışan hava otomatik yön bulma ekipmanı;
   2. Sadece yüzey durağan verisine dayalı hava veri sistemleri, yani konvansiyonel hava veri problarıyla çalışan;
   3. "Hava taşıtları" için Raster tip kafa üstte göstergeler veya üç boyutlu göstergeler;
   4. 7A001 ya da 7A002'de belirtilen ivme ölçerleri ya da jiroskopları içeren atalet seyir sistemleri ya da jiro-astro pusulalar;
   5. "Birincil uçuş kontrolleri" için özellikle tasarlanan (yani elektromekanik, elektrohidrostatik ve entegre aktuator paketi) elektrik aktuatorler;
   6. "aktif uçuş kontrol sistemleri"ni çalıştırmak için özellikle tasarlanan, "uçuş kontrolu optik sensor dizisi";

b. "aktif uçuş kontrol sistemleri" için aşağıdaki benzeri "gelişme" "teknoloji"si (hat-üzeri-uçuş ya da ışık-üzeri-uçuş dahil):
   1. Kontrol kuralları yürütmesi için "gerçek zamanlı işletim" elde etme amaçlı çoklu mikroelektronik işletim unsurlarını (takılı bilgisayarlar) birbirine bağlamak için konfigürasyon tasarımı;
   2. Sensor konumu ya da dinamik iskelet yükleri için kontrol kuralları kompenzasyonu, yani sensör titreşim ortamı için ya da ağırlık merkezine göre sensör konumunun değişmesi için kompenzasyon;
   3. hata bulma, hata toleransı analizi, hata izolasyonu ya da yeniden konfigürasyonu için veri fazlalığı ya da sistem fazlalığının elektronik yönetimi;

      Not: 7E004.b.3. fiziksel fazlalığın tasarımı için "teknoloji"yi kontrol etmez.

4. Gerçek zamanlı özerk hava taşıt kontrolü için kuvvet ve moment kontrollerinin uçuş sırasındaki yeniden konfigürasyonuna izin veren uçuş kontrolleri;
5. “Uçuşun toplam kontrolü” için, dijital uçuş kontrolünün, seyirin ve itme kontrol verisinin, bir dijital uçuş yönetim sistemine entegrasyonu;

Not: 7E004.b.5. aşağıdakileri kontrol etmez:

a. “Uçuş güzergahı optimizasyonu” için dijital uçuş kontrolünün, seyirin ve itme kontrol verisinin, bir dijital uçuş yönetim sistemine entegrasyonu için "gelişme" "teknoloji”si;
b. VOR, DME, ILS veya MLS seyir ya da yaklaşımları için entegre edilen “hava taşıtı” uçuş alet sistemleri için "gelişme" "teknoloji”si;

6. "Uzman sistemler”i uygulayan, çok sensörlü görev yönetimi sistemleri veya tam yetkili dijital uçuş kontrolü;

NOT: “Tam Yetkili Dijital Motor Kontrolü” ("FADEC") amaçlı "teknoloji" için 9E003.a.9'a bakınız.

c. Helikopter sistemlerinin "geliştirilme"si için aşağıdaki benzeri "teknoloji":

1. Aşağıdakilerin en azından ikisini bir kontrol unsuru içinde birleştiren, çok eksenli hat-üzeri-uçuş veya ışık-üzeri-uçuş kontrolörler:

a. Kolektif kontroller;
b. Çevrimsel kontroller;
c. Yalpalama kontrolleri;

2. "sirkülasyon kontrollü anti tork ya da sirkülasyon kontrollü yönsel kontrol sistemleri”;
3. Ayrı bıçak kontrolünü kullanan sistemlerde kullanmak için "değişken geometrili kanat profiller"i birleştiren rotor bıçakları.

7E101 7A001 ile 7A006 arasında, 7A101 ile 7A106 arasında, 7A115 ile 7A117 arasında, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103’de veya 7D101 ile 7D103 arasında belirtilen ekipmanın "kullanım"ı için Genel Teknoloji Notu’na göre "teknoloji".

7E102 Dış kaynaklardan elektromanyetik darbe (EMP) ve elektromanyetik girişim (EMI) hasarlarına karşı, hava elektroniği ve elektriksel alt sistemin korunması için aşağıdaki benzeri "teknoloji":

a. Koruma sistemleri için tasarım "teknoloji"si;
b. Sertleştirilmiş elektriksel devre ve alt sistemlerin konfigürasyonu için tasarım "teknoloji"si;
c. 7E102.a. ve 7E102.b’nin sertleştirme kıstaslarının belirlenmesi için tasarım "teknoloji"si.

7E104 Roket sistem yörüngesinin optimizasyonu için, uçuş kontrolü, kılavuzluk ve ilerletici güç verisinin bir uçuş yöneticilik sistemine entegrasyonu için "teknoloji".

KATEGORİ 8 - DENİZCİLİK

8A Sistemler, Ekipman ve Bileşenler

8A001 Aşağıdaki benzeri denizaltı taşıtlar ve yüzey tekneleri:

Not: Denizaltı araçlardaki ekipmanın kontrol durumu için bakınız:

Şifrelenmiş iletişim ekipmanı için Kategori 5, Bölüm 2 "bilgi güvenliği";
Sensörler için Kategori 6;
Seyir ekipmanı için Kategori 7 ve 8;
Su altı ekipman için Kategori 8A.

a. 1,000 m'yi aşan derinliklerde çalışmak üzere tasarlanan insanlı, zincirli denizaltı araçları;

b. Aşağıdakilerin herhangi birini sağlayan insanlı, zincirsiz denizaltı araçları:

1. 'Özerk olarak çalışmak' üzere tasarlanan ve aşağıdaki miktarda bir kaldırma kapasitesine sahip olma:
   a. havadaki ağırlığının %10 ya da daha fazlası; Ve
   b. 15 kN ya da daha fazlası;
2. 1,000 m'yi aşan derinliklerde çalışmak üzere tasarlanma; Ya da
3. Aşağıdakilerin tümünü sağlama:
   a. 4 ya da daha fazlanın bir mürettebatı taşımak için tasarlanma;
   b. 10 saat ya da daha fazla için 'özerk olarak çalışma' için tasarlanma;
   c. 25 deniz mili ya da daha fazla bir 'menzil'e sahip olma; Ve
   d. 21 m ya da daha az bir uzunluğa sahip olma;

Teknik not:

1. 8A001.b'nin amaçları için, 'özerk olarak çalışmak', yüzeyde, deniz tabanında ya da sahilde tekneyi desteklemek ya da tabanı desteklemeye gerek duymadığı durumda, denizaltının derinliğini sadece derinlik düzlemlerini kullanarak dinamik olarak güvenli şekilde kontrol edebileceği en düşük hızda seyreden, denizaltı ya da yüzey kullanımı için itme sistemi içeren, tamamen dalmış, şnorkelsiz ve tüm sistemler çalışır durumda anlamındadır.
2. 8A001.b'nin amaçları için, 'menzil' bir denizaltı aracının kapsayabileceği en yüksek mesafenin yarısı anlamına gelir.

c. 1,000 m'yi aşan derinliklerde çalışmak üzere tasarlanan insansız, zincirli aşağıdakilerden birini sağlayan denizaltı araçları:

1. 8A002.a.2.da belirtilen itme motorları veya itici kullanarak kendinden iten manevra için tasarlanma; ya da
2. Bir fiber optik veri linkine sahip olma;

d. Aşağıdakileri sağlayan insansız zincirsiz denizaltı araçları:

1. Gerçek zamanlı insan yardımı olmaksızın herhangi bir coğrafi referansa göre bir rotaya karar vermek üzere tasarlanma;
2. Bir akustik veri ya da komut linkine sahip olma; Ya da
3. 1,000 m'yi aşan bir fiber optik veri ya da komut linkine sahip olma;

e. Cisimleri 250 m'yi aşan derinliklerden kurtarmak için 5 MN'u aşan bir kaldırma kapasitesine sahip ve aşağıdakilerden birini sağlayan okyanus kurtarma sistemleri:

1. Seyir sistemince temin edilen belirli bir noktaya 20 m'de konum koruyabilen dinamik konumlandırma sistemleri; veya

2. Önceden belirlenen bir noktaya 10 m içerisine kadar konumlandırma doğruluğuyla, 1,000 m'yi aşan derinlikler için deniz tabanı seyir ve seyir entegrasyon sistemleri;

f. Aşağıdaki özelliklerin tümünü sağlayan yüzey etki araçları (tamamen eteklikli çeşitlilik):

1. 1.25 m (Deniz Durumu 3) ya da daha fazla bir anlamlı dalga yüksekliğinde, tam yüklü olarak, 30 knot'u aşan bir en yüksek tasarım hızı;
2. 3,830 Pa'ı aşan bir tampon basınç; Ve
3. 0.70'den daha az bir hafif-geminin-tam-yüke su boşaltma oranı;

g. 3.25 m (Deniz Durumu 5) ya da daha fazla bir anlamlı dalga yüksekliğinde, tam yüklü olarak, 40 knot'u aşan bir en yüksek tasarım hızına sahip yüzey etki araçları (bükülmez yanduvarlar);

h. 3.25 m (Deniz Durumu 5) ya da daha fazla bir anlamlı dalga yüksekliğinde, tam yüklü olarak, 40 knot'u aşan bir en yüksek tasarım hızına sahip olan, levha sistemlerini otomatik kontrol etmek için aktif sistemlere sahip hidrolevha (hydrofoil) tekneler;

i. Aşağıdakilerden birini sağlayan 'küçük su düzlemi alanlı tekneler':

1. 3.25 m (Deniz Durumu 5) ya da daha fazla bir anlamlı dalga yüksekliğinde, tam yüklü olarak, 35 knot'u aşan bir en yüksek tasarım hızında 500 tonu aşan bir tam yük boşaltımı; veya
2. 4 m (Deniz Durumu 6) ya da daha fazla bir anlamlı dalga yüksekliğinde, tam yüklü olarak, 25 knot'u aşan bir en yüksek tasarım hızında 1,500 tonu aşan bir tam yük boşaltımı;

Teknik not:

'küçük su düzlemi alanlı tekne', aşağıdaki formülle tanımlanır:

2'den düşük bir tasarlanan operasyonel yüzme derinliğinde su düzlemi alanı x (operasyonel yüzme derinliğinde boşaltılan hacim)$^{2/3}$

8A002 Aşağıdaki benzeri sistemler ve ekipman:

Not: Su altı iletişim sistemleri için Kategori 5, Bölüm 1-Telekomünikasyon'a bakınız.

a. Denizaltı araçları için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen, 1,000 m'yi aşan derinliklerde çalışmak üzere tasarlanan aşağıdaki benzeri sistemler ve ekipman:

1. 1.5 m'yi aşan bir en yüksek iç oda çapına sahip basınçlı mahfazalar ya da basınçlı dış kabuklar;
2. Doğru akım tahrik motorları ya da iticiler;
3. Optik fiber kullanan ve sentetik mukavemet üyelerine sahip olan, göbek kablosu ve bunlara ait konektörler;

b. seyir verisi kullanan ve kapalı döngü servo-kumandalara sahip olan, 8A001'de belirtilen denizaltı araçların deviniminin otomatik kontrolu için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen sistemler:

1. Bir su sütununda önceden belirlenen noktaya 10 m içerisinde bir aracın hareketine imkan verme;
2. Bir su sütununda önceden belirlenen noktaya 10 m içerisinde bir aracın konumunu muhafaza etme; ya da
3. Deniz yatağında ya da altında bir kabloyu takip ederken, 10 m içerisinde bir aracın konumunu muhafaza etme;

c. Fiber optik dış kabuk penetratörleri ya da konektörler;

d. Aşağıdaki benzeri, su altı görme sistemleri:

1. Aşağıdaki benzeri televizyon sistemleri ve televizyon kameraları:
   a. 800 hattan daha fazla bir havada ölçüldüğünde bir kısıtlayıcı çözünürlüğe sahip olan ve bir denizaltı araçla uzaktan kumandalı çalışma için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen televizyon sistemleri (kamera, izleme ve sinyal iletim ekipmanını içeren);
   b. 1,100 hattan daha fazla bir havada ölçüldüğünde bir kısıtlayıcı çözünürlüğe sahip olan su altı televizyon kameraları;
   c. Aşağıdakilerin tümünü içeren, su altı kullanım için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen düşük ışık seviyesi televizyon kameraları:
      1. 6A002.a.2.a.da belirtilen görüntü yoğunlaştırıcı tüpler; Ve
      2. Her katı hal bölge dizisi başına 150,000'den fazla "aktif piksel";

   Teknik not:
   Televizyondaki kısıtlayıcı çözünürlük, IEEE Standard 208/1960 ya da eşdeğerli herhangi bir standart kullanılarak, bir deney çizelgesinde ayırt edilen resim yüksekliği başına en yüksek çizgi sayısı olarak tarif edilen yatay çözünürlüğün bir ölçütüdür.
2. Aralık-kapılı aydınlatıcılar veya "lazer" sistemlerini içeren, geri dağılma etkilerini en aza indirmek için teknikleri uygulayan, bir su altı araçta uzaktan kumandalı çalışma için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen sistemler;

e. 35 mm ya da daha geniş bir film formadına sahip olan, 150 m altında su altı kullanım için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen, ve aşağıdakilerden birini sağlayan fotoğrafik hareketsiz kameralar:
1. Kamera dışındaki bir kaynaktan temin edilen veriyle filmin açıklanması;
2. Otomatik geri odak mesafesi düzeltmesi; Ya da
3. 1,000 m'yi aşan derinliklerde kullanılabilir olmak için bir denizaltı kamera mahfazasına izin vermek için özellikle tasarlanan otomatik kompanzasyon kontrolü;

f. Su altı kullanım için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen, 50'den fazla çekilen görüntüyü dijital olarak depolayabilen elektronik görüntüleme sistemleri;

Not: 8A002.f., elektronik görüntü çoğalma tekniklerini uygulayanlar dışındaki, tüketici amaçları için özellikle tasarlanan dijital kameraları kontrol etmez.

g. su altı kullanım için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen aşağıdaki benzeri ışık sistemleri:
1. flaş başına 300 J'den daha fazla bir ışık çıkış enerjisi ve saniyede 5'den daha fazla bir flaş oranı sağlayabilen stroboskopik ışık sistemleri;
2. 1,000 m altında kullanmak için özellikle tasarlanan argon ark ışık sistemleri;

h. Su altı kullanım için özellikle tasarlanan, bir adanmış bilgisayarı kullanarak kontrol edilen ve aşağıdakilerden birini sağlayan "robotlar":
1. dış kaynaklı cisme uygulanan kuvvet ya da torku, dış kaynaklı cisme mesafeyi veya "robot"la dış kaynaklı cisim arasındaki dokunsal sezileri ölçen sensörlerden alınan bilgiyi kullanarak "robot"u kontrol eden sistemler; veya
2. 250 N ya da daha fazla bir kuvvet veya 250 Nm ya da daha fazla bir tork uygulayabilme ve yapısal elemanlarında titanyum esaslı alaşım ya da "lifli ya da filamanlı" "kompozit" madde kullanma;

i. Aşağıdakilerden birini sağlayan, denizaltı araçlarla kullanmak için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen uzaktan kumandalı eklemli manipülatörler/yönlendiriciler:

1. Dış kaynaklı cisme uygulanan kuvvet ya da torku, veya "robot"la dış kaynaklı cisim arasındaki dokunsal sezileri ölçen sensörlerden alınan bilgiyi kullanarak manipulatorleri kontrol eden sistemler; veya
2. 5 derecelik ya da daha fazla hareket serbestisine sahip olma, ve orantılı ana/bağımlı teknikleri kullanılarak ya da bir adanmış bilgisayar kullanılarak kontrol edilme;

Not: Hareket serbestisi derecesi tayin edilirken, sadece, konumsal geri besleme kullanan orantılı kontrole sahip ya da adanmış bir bilgisayar kullanan fonksiyonlar dikkate alınır.

j. Su altı kullanım için özellikle tasarlanan aşağıdaki benzeri havadan bağımsız güç sistemleri:

1. Aşağıdakilerden birini sağlayan Brayton ya da Rankine devir motorlu havadan bağımsız güç sistemleri:
   a. Geri dönüştürülen motor egzozundan gelen karbondioksit, karbon monoksit ve partikülleri ayırmak için özellikle tasarlanan kimyasal temizleme veya emme sistemleri;
   b. Bir tek atomlu gazı kullanmak için özellikle tasarlanan sistemler;
   c. 10 kHz altındaki frekanslarda su altı gürültü azaltılması için özellikle tasarlanan cihazlar ya da mahfazalar, veya şok yumuşatma için özel montaj cihazları; Ya da
   d. Aşağıdaki amaçlar için özellikle tasarlanan sistemler:
      1. Tepkime ürünlerine basınç uygulama ya da yakıt reformasyonu için;
      2. Tepkime ürünlerini depolama için; Ve
      3. 100 kPa ya da daha fazla bir basınca karşı tepkime ürünlerini boşaltmak için;
2. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan dizel devir motor havadan bağımsız güç sistemleri:
   a. Geri dönüştürülen motor egzozundan gelen karbondioksit, karbon monoksit ve partikülleri ayırmak için özellikle tasarlanan kimyasal temizleme veya emme sistemleri;
   b. Bir tek atomlu gazı kullanmak için özellikle tasarlanan sistemler;
   c. 10 kHz altındaki frekanslarda su altı gürültü azaltılması için özellikle tasarlanan cihazlar ya da mahfazalar, veya şok yumuşatma için özel montaj cihazları; Ya da
   d. yanma ürünlerini sürekli olarak atmayan özellikle tasarlanan egzoz sistemleri;
3. Aşağıdakilerden birini sağlayan, 2 kW'ı aşan bir çıktıya sahip yakıt pili havadan bağımsız güç sistemleri:
   a. 10 kHz altındaki frekanslarda su altı gürültü azaltılması için özellikle tasarlanan cihazlar ya da mahfazalar, veya şok yumuşatma için özel montaj cihazları; Ya da
   b. Aşağıdaki amaçlar için özellikle tasarlanan sistemler:
      1. Tepkime ürünlerine basınç uygulama ya da yakıt reformasyonu için;
      2. Tepkime ürünlerini depolama için; Ve
      3. 100 kPa ya da daha fazla bir basınca karşı tepkime ürünlerini boşaltmak için;

4. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan Stirling devir motor havadan bağımsız güç sistemleri:

a. 10 kHz altındaki frekanslarda su altı gürültü azaltılması için özellikle tasarlanan cihazlar ya da mahfazalar, veya şok yumuşatma için özel montaj cihazları; ve

b. 100 kPa ya da daha fazla bir basınca karşı yanma ürünlerini boşaltan özellikle tasarlanan egzoz sistemleri;

k. Aşağıdakilerden birini sağlayan, kenarlık, conta ve parmaklar:

1. 3,830 Pa ya da daha fazla tampon basınçlar için tasarlanma, 1.25 m (Deniz Durumu 3) ya da daha fazla bir anlamlı dalga yüksekliğinde çalışma ve 8A001.f.'de belirtilen yüzey etki araçları (tamamen kenarlıklı çeşitlilik) için özellikle tasarlanma; ya da

2. 6,224 Pa ya da daha fazla tampon basınçlar için tasarlanma, 3.25 m (Deniz Durumu 5) ya da daha fazla bir anlamlı dalga yüksekliğinde çalışma ve 8A001.g.'de belirtilen yüzey etki araçları (bükülmez yan duvarlar) için özellikle tasarlanma;

l. 8A001.f ya da.8A001.g.'de belirtilen yüzey etki araçları için özellikle tasarlanan 400 kW üstünde değerlendirilen asansör fanları;

m. 8A001.h.'de belirtilen tekneler için özellikle tasarlanan tam daldırılmış alt-kavitasyon ve üst-kavitasyon hidrolevhalar;

n. 8A001.f., 8A001.g., 8A001.h. or 8A001.i.'de belirtilen, araç ve teknelerin deniz-tarafından-sevkedilen hareketini otomatik olarak kontrol etmek üzere özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen aktif sistemler;

o. Aşağıdaki benzeri pervaneler, güç iletim sistemleri, güç üretim sistemleri ve gürültü azaltma sistemleri:

1. 8A001.f., 8A001.g., 8A001.h. ya da 8A001.i.'de belirtilen, yüzey etki araçları (bükülmez yan duvar ya da tamamen kenarlıklı çeşit), hidrolevhalar ya da küçük su düzlemi alan tekneleri için özellikle tasarlanan, aşağıdaki benzeri su-vida pervane ya da güç iletim sistemleri:

a. 7,5 MW'dan fazla değerlendirilen üst-kavitasyon, süper-havalandırmalı, kısmen daldırılmış veya yüzey delikli pervaneler;

b. 15 MW'dan daha fazla değerlendirilen zıt tarafa dönen pervane sistemleri;

c. Pervaneye akışı düzleştirmek için girdap öncesi veya girdap sonrası teknikleri uygulayan sistemler;

d. Hafif ağırlık, yüksek kapasite (300'ü aşan K faktörü) redüksiyon dişlisi;

e. 1 MW'dan daha fazla gönderebilen "kompozit" madde bileşenleri birleştiren, güç iletim mili sistemleri;

2. Aşağıdaki benzeri teknelerde kullanım için tasarlanan, su-vida pervaneleri, güç üretim sistemleri ya da iletim sistemleri:

a. 30 MW'dan fazla değerlendirilen, kontrol edilebilir derece pervane ve göbek parçaları;

b. 2.5 MW'ı aşan bir güç çıkışına sahip iç sıvı-soğutmalı elektrik tahrikli motorlar;

c. 0.1 MW'ı aşan bir güç çıkışına sahip "süper iletken" tahrik motorları ya da kalıcı mıknatıs elektrik tahrikli motorlar;

d. 2 MW'dan daha fazla gönderebilen "kompozit" madde bileşenleri birleştiren, güç iletim mili sistemleri;

e. 2.5 MW üzerinde değerlendirilen havalandırmalı ya da temel-havalandırmalı pervane sistemleri;

3. Aşağıdaki benzeri, 1,000 ton ya da daha fazla yük değişim (displacement) değerine sahip teknelerinde kullanım için tasarlanan gürültü azaltma sistemleri:

a. Dizel motorlar, dizel jeneratör takımları, gaz türbinleri, gaz türbin jeneratör takımları, itme motorları veya itme redüktör dişlilerinin akustik yalıtımı için, monte edilecek ekipmanın %30'unu aşan ortam kütlesine sahip olan ve ses ya da titreşim yalıtımı için özellikle tasarlanan bileşik akustik parçalar içeren ve 500 Hz altındaki frekanslarda su altı gürültüyü hafifleten sistemler;

b. Gürültü-karşıtı ya da titreşim-karşıtı sinyallerin kaynağa yönelik üretimi tarafından ekipman titreşimini aktif şekilde azaltabilen elektronik kontrol sistemlerini içeren ve güç iletim sistemleri için özellikle tasarlanan aktif gürültü indirimi ya da iptal sistemleri veya manyetik yataklar;

p. İtme verimini artırmak ve itmeyle-üretilen su altında yayılan gürültüyü azaltmak için farklı püskürtme ucu ve akış şartlandırma pervane tekniklerini kullanan 2.5 MW'ı aşan bir güç çıkışına sahip pompa-jet itme sistemleri;

q. Kendini-içeren, kapalı veya yarı kapalı devre (yeniden soluyan/rebreathing) dalma ve su altı yüzme aygıtları.

Not: 8A002.q. kullanıcısına eşlik ederken kişisel kullanım için ayrı bir aygıtı kontrol etmez.

8B Test, Muayene ve Üretim Ekipmanı

8B001 İtme sistemi modelleri etrafındaki su akışı tarafından üretilen akustik alanları ölçmek için tasarlanan, 0 ile 500 Hz arasındaki frekans aralığında, 100 dB'den daha az bir arka plan gürültüsüne sahip su tünelleri.

8C Malzemeler

8C001 Su altı kullanım için tasarlanan, aşağıdakilerin tümünü sağlayan 'dizimsel köpük' (syntactic foam):

a. 1,000 m'yi aşan deniz derinlikleri için tasarlanma; Ve

b. 561 kg/m^3'den daha az bir yoğunluk.

Teknik not:

'Dizimsel köpük', bir reçine ortamına gömülü boş plastik ya da cam küreleri içerir.

8D Yazılım

8D001 8A, 8B ya da 8C'de belirtilen ekipman ya da malzenelerin "geliştirilmesi", "üretim"i ya da "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen "yazılım".

8D002 Su altı gürültü azaltılması için özellikle tasarlanan pervanelerin "geliştirilme"si, "üretim"i, tamiri, kontrolü ve elden geçirilmesi (yeniden işlenmesi) için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen özel "yazılım".

8E Teknoloji

8E001 8A, 8B ya da 8C’de belirtilen ekipman ya da malzemelerin "geliştirilme"si ya da "üretim"i için Genel Teknoloji Notu’na göre "teknoloji”.

8E002 Aşağıdaki benzeri diğer "teknoloji":

a. Su altı gürültü azaltılması için özellikle tasarlanan pervanelerin "geliştirilme"si, "üretim"i, tamiri, kontrolü ve elden geçirilmesi (yeniden işlenmesi) için "teknoloji";

b. 8A001, 8A002.b., 8A002.j., 8A002.o. or 8A002.p.’de belirtilen ekipmanın kontrolü ve elden geçirilmesi için "teknoloji".

KATEGORİ 9 - YAKIT SİSTEMLERİ, UZAY ARAÇLARI VE İLGİLİ EKİPMAN

9A Sistemler, Ekipman ve Bileşenler

NOT: nötron ya da geçici iyonlaştırma radyasyonuna karşı tasarlanan ya da değerlendirilen yakıt sistemleri için Askeri Malların Kontrolüne bakınız.

9A001 Aşağıdakileriden birini sağlayan aero gaz türbinli motorlar:

NOT: AYRICA 9A101'E BAKINIZ.

a. 9E003.a.da belirtilen herhangi bir "teknoloji"yi birleştirme; Ya da

Not: 9A001.a. aşağıdakilerin tümünü karşılayan aero gaz türbinli motorları kontrol etmez:

a. Bir "katılımcı devlet"teki sivil havacılık otoritesince tasdikli; Ve

b. Aşağıdakilerin birinin, bu özel motor tipine sahip bir hava taşıtı için bir "katılımcı devlet" tarafından çıkarılmış olduğu, askeri olmayan insanlı hava taşıtına güç vermek için öngörülme:

1. Bir sivil Tip Sertifikası; Ya da
2. Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu'nca (ICAO) tanınan bir eşdeğerli döküman.

b. Otuz dakikadan uzun bir süre için Mach 1 ya da daha fazla hızda seyretmek için bir hava taşıtına güç vermek üzere tasarlanma.

9A002 %35 ile %100 arasında güç aralığında 0.219 kg/kWh'ı aşmayan bir özgül yakıt tüketimine ve 24,245 kW ya da daha fazla bir ISO standart sürekli güç değerlendirmesine sahip 'deniz gaz türbinli motorlar' ve bunlara ait özellikle tasarlanan parça ve bileşenler.

Not: 'deniz gaz türbinli motorlar' terimi, bir geminin elektrik güç üretimi ya da itilmesi için uyumlanan endüstriyel ya da aero türevi gaz türbini motorları kapsar.

9A003 Aşağıdaki gaz türbinli motor yakıt sistemleri için, 9E003.a'da belirtilen "teknolojiler"den herhangi birini içeren özellikle tasarlanan cihaz ve bileşenler:

a. 9A001'de belirtilenler;

b. tasarım ya da üretim menşei "katılımcı olmayan devletler" olan ya da imalatçı tarafından bilinmeyenler.

9A004 Uzay mekikleri ve "uzay aracı".

NOT: AYRICA 9A104'E BAKINIZ.

Not: 9A004 yararlı yükleri kontrol etmez.

NOT: "Uzay aracı" yararlı yüklerindeki ürünlerin kontrol durumu için, uygun Kategorilere bakınız.

9A005 9A006'da belirtilen sistemler ya da bileşenlerden birini içeren sıvı roket yakıt sistemleri.

NOT: AYRICA 9A105 VE 9A119'E BAKINIZ.

9A006 Aşağıdaki benzeri sıvı roket yakıt sistemleri için özellikle tasarlanan sistemler ve bileşenler:

NOT: AYRICA 9A106, 9A108 VE 9A120'YE BAKINIZ.

a. Uzay araçlarında kullanmak için özellikle tasarlanan ve kriyojenik akışkan

kayıplarını yıllık %30'dan fazlasıyla sınırlandırabilen kriyojenik buzdolapları, uçuş yükü termosları (flightweight dewars) kriyojenik ısı boruları ya da kriyojenik sistemler;

b. Mach 3'ü aşan hızlarda uçuşu sürdürebilen "hava taşıtında", iniş araçları ve "uzay araçları"nda, 100 K (-173°C) ya da daha az sıcaklıkları temin edebilen kriyojenik kaplar ya da kapalı devir soğutma sistemleri;

c. Hidrojen çamuru depolama ya da nakil sistemleri;

d. Yüksek basınçlı (17.5 MPa'ı aşan) turbo pompalar, pompa bileşenleri ya da ilgili gaz jeneratörü ya da genleştirici devir türbin tahrik sistemleri;

e. Yüksek basınçlı (10.6 MPa'ı aşan) basınç odaları ve bunlara ait püskürtme uçları;

f. Kılcal içerme ya da pozitif çıkarma ilkesini (yani esnek hazneyle) kullanan yakıt depolama sistemleri;

g. Sıvı roket motorları için özellikle tasarlanan, 0.381 mm ya da daha küçük çaptaki (dairesel olmayan delikler için 1.14×10^{-3} cm^2 ya da daha küçük bir alan) ayrı deliklere sahip sıvı yakıt enjektörleri;

h. 1.4 g/cm^3'ü aşan yoğunluklara ve 48 MPa'ı aşan çekme mukavemetine sahip tek parçalı karbon karbon basınçlı hazneleri veya tek parçalı karbon karbon çıkış konileri.

9A007 Aşağıdakilerden birine sahip katı roket yakıt sistemleri:

NOT: AYRICA 9A119'A BAKINIZ.

a. 1.1 MN'u aşan toplam itici güç kapasitesi;

b. 7 MPa'lık bir ayarlı hazne basıncında püskürtme ucu akışı ortam deniz seviyesi şartlarına genleştirildiğinde, 2.4 kN/kg ya da daha fazla bir özgül itici güç;

c. %88'i aşan kademeli kütle oranları ve %86'yı aşan yakıt katı yükleri;

d. 9A008'de belirtilen bileşenlerden herhangi biri; Ya da

e. Katı yakıt ve mahfaza yalıtım malzemesi arasında 'kuvvetli mekanik bağ' ya da kimyasal migrasyonu önleme temin etmek üzere doğrudan bağlı motor tasarımları kullanan yalıtım ve yakıt bağlama sistemleri.

Teknik not:

9A007.e'nin amaçları için, 'kuvvetli mekanik bağ', yakıt gücüne eşit ya da daha büyük bağ gücü anlamına gelir.

9A008 Katı roket yakıt sistemleri için özellikle tasarlanan aşağıdaki benzeri bileşenler:

NOT: AYRICA 9A108'E BAKINIZ.

a. Katı yakıt ve mahfaza yalıtım malzemesi arasında 'kuvvetli mekanik bağ' ya da kimyasal migrasyonu önleme temin etmek üzere astarlar kullanan yalıtım ve yakıt bağlama sistemleri;

Teknik not:

9A008.a'nın amaçları için, 'kuvvetli mekanik bağ', yakıt gücüne eşit ya da daha büyük bağ gücü anlamına gelir.

b. Çapı 0.61 m'yi aşan veya 25 km'yi aşan 'yapısal verim oranları (PV/W)'na sahip filaman-sarımlı "kompozit" motor mahfazaları;

Teknik not:

'Yapısal verim oranları (PV/W)', patlama basıncının (P) kap hacmiyle (V) çarpımının, toplam basınçlı kap ağırlığına (W) bölümüdür.

c. Düzey 45 kN'u aşan itme kuvveti düzeylerine ya da 0.075 mm/s'den daha az

püskürtme ucu boğazı aşınma oranlarına sahip püskürtme uçları;

d. Aşağıdakilerden birini sağlayabilen hareket edebilir püskürtme ucu ya da ikincil akışkan enjeksiyon itme vektörü kontrol sistemleri:

1. ± 5°'yi aşan omni-eksenel hareket;
2. 20°/s ya da daha fazla açısal vektör dönüşleri; Ya da
3. $40°/s^2$ ya da daha fazla açısal vektör ivmeleri.

9A009 Hibrit roket yakıt sistemleri:

NOT: AYRICA 9A109 VE 9A119'A BAKINIZ.

a. 1.1 MN'u aşan toplam itme gücü kapasitesi; Ya da

b. Vakum çıkış şartlarında 220 kN'u aşan itme düzeyleri.

9A010 İniş araçları, iniş aracı yakıt sistemleri, ya da "uzay araçları" için özellikle tasarlanan, aşağıdaki benzeri, bileşenler, sistemler ve yapılar:

NOT: AYRICA 1A002 VE 9A110'A BAKINIZ.

a. Metal "matris", "kompozit", organik "kompozit", seramik "matris" ya da 1C007 ya da 1C010'da belirtilen intermetalik takviyeli maddeleri kullanarak imal edilen, iniş araçları için özellikle tasarlanan, her biri 10 kilogramı aşan bileşenler ve yapılar;

Not: Ağırlık kesmesi, burun konileri ile ilgili değildir.

b. Metal "matris", "kompozit", organik "kompozit", seramik "matris" ya da 1C007 ya da 1C010'da belirtilen intermetalik takviyeli maddeleri kullanarak imal edilen, 9A005 ile 9A009 arasında belirtilen iniş aracı yakıt sistemleri için özellikle tasarlanan bileşenler ve yapılar;

c. "Uzay aracı" yapılarının dinamik tepkisi ya da sapmasını aktif olarak kontrol etmek için özellikle tasarlanan yapısal bileşenler ve yalıtım sistemleri;

d.

30 ms'den daha az bir tepki süresine (başlangıçtan toplam değerlendirilen itme kuvvetinin %90'ına ulaşmak için gereken süre) ve 1 kN/kg ya da daha fazla itme kuvveti-ağırlık oranlarına sahip darbeli sıvı roket motorları.

9A011 Ramjet, scramjet, ya da kombine devirli motorlar ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler.

NOT: AYRICA 9A111 VE 9A118'E BAKINIZ.

9A012 Aşağıdaki benzeri "insansız hava taşıtları" ("UAVs"), ilgili sistemler, ekipman ve bileşenler:

a. Aşağıdakilerden birini sağlayan "UAVs":

1. Bir özerk-otonom uçuş kontrolu ve seyir yeteneği (örneğin Bir atalet seyir sistemine sahip bir otomatik pilot); Ya da
2. Bir insan operatörü içeren doğrudan görme menzili dışında kontrollü uçuş yeteneği (örneğin tele-görüntülü uzaktan kumanda).

b. Aşağıdaki benzeri ilgili sistem, ekipman ve bileşenler:

1. 9A012.a.da belirtilen "UAVs"ı uzaktan kontrol etmek için özellikle tasarlanan ekipman;
2. 7A'da belirtilen dışındaki, 9A012.a.da belirtilen "UAVs"a entegrasyon için özellikle tasarlanan kılavuzluk ya da kontrol sistemleri;
3. Bir insanlı "hava aracı"nı 9A012.a'da belirtilen "UAV"a dönüştürmek için

özellikle tasarlanan ekipman ve bileşenler.

9A101 9A001'de belirtilen dışındaki aşağıdaki benzeri hafif turbo jet ve turbo fan motorları (turbobileşik motorlar dahil);

a. Aşağıdakiler özelliklerin her ikisini yapan motorlar:

1. 8,890 N'dan daha büyük en yüksek itme kuvveti değerine (monte edilmemiş olarak elde edilen) sahip sivil sertifikalı motorlar dışındaki, 400 N'dan daha büyük bir en yüksek itme kuvveti değeri (monte edilmemiş olarak elde edilen) , ve

2. 0.15 kg/N/saat ya da daha az bir özgül yakıt tüketimi (deniz seviyesi statik ve standart şartlarındaki en yüksek sürekli güçte);

b. "Füzeler"de kullanmak için tasarlanıp modifiye edilen motorlar.

9A104 En azından 300 km menzile sahip sonda roketleri.

NOT: AYRICA 9A004'E BAKINIZ.

9A105 Aşağıdaki benzeri sıvı yakıtlı roket motorları:

NOT: AYRICA 9A119'A BAKINIZ.

a. 1.1 MN ya da daha büyük bir itici güç kapasitesine sahip, 9A005'de belirtilen dışındaki, "füzeler"de kullanılabilen sıvı yakıtlı roket motorları;

b. 0.841 MN ya da daha büyük bir itici güç kapasitesine sahip, 9A005'de ya da 9A105.a'da belirtilen dışındaki, en az 300 km menzile sahip, tam roket sistemleri ya da insansız hava araçlarında kullanılabilen sıvı yakıtlı roket motorları.

9A106 9A006'da belirtilen dşındaki, aşağıdaki benzeri, "füzeler"de kullanılabilen, sıvı roket yakıt sistemleri için özellikle tasarlanan sistemler ya da bileşenler:

a. Itme kuvveti ya da yanma hücreleri için ablatif (çok yüksek sıcaklıkta çıkan) astarlar;

b. Roket püskürtme uçları;

c. İtme vektörü kontrol alt sistemleri;

Teknik not:

9A106.c.'de belirtilen itme vektörü kontrolünü sağlama yöntemlerinin örnekleri:

1. Esnek püskürtme ucu;
2. Sıvı ya da ikincil gaz enjeksiyonu;
3. Hareket ettirilebilir motor ya da püskürtme ucu;
4. Egzoz gaz akımının sapması (jet paletleri ya da probları); Ya da
5. İtme tabları.

d. 20 Hz ile ve 2 kHz arasında 10 g rms'den daha büyük titreşim ortamlarında çalışmak için tasarlanan ya da modifiye edilen, sıvı ve çamursu (oksitleyiciler dahil) yakıtlı kontrol sistemleri ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler.

Not: 9A106.d'de belirtilen tek servo vana ve pompa, aşağıdakilerdir:

a. 7 MPa ya da daha büyük bir mutlak basınçta, dakikada 24 litre ya da daha büyük akış hızları için tasarlanan, 100 ms'den daha az aktuatör cevap süresine sahip olan servo vanalar;

b. 7 MPa ya da daha büyük deşarj basınçlarına, veya 8,000 r.p.m. ya da daha büyük şaft hızlarına sahip olan sıvı yakıtlar için pompalar.

9A107 0.841 MN ya da daha büyük toplam itici güç kapasitesine sahip olan, 9A007'de belirtilen

dışındaki, en az 300 km menzile sahip, tam roket sistemleri ya da insansız hava araçlarında kullanılabilen katı yakıtlı roket motorları

NOT: AYRICA 9A119'A BAKINIZ.

9A108 9A008'de belirtilen dışındaki, aşağıdaki benzeri, "füzeler"de kullanılabilen, katı roket yakıt sistemleri için özellikle tasarlanan bileşenler:

a. Roket motor mahfazaları ve bunlara ait "yalıtım" bileşenleri;

b. Roket püskürtme uçları;

c. İtme vektörü kontrol alt sistemleri;

Teknik not:

9A108.c.'de belirtilen itme vektörü kontrolünü sağlama yöntemlerinin örnekleri:

1. Esnek püskürtme ucu;
2. Sıvı ya da ikincil gaz enjeksiyonu;
3. Hareket ettirilebilir motor ya da püskürtme ucu;
4. Egzoz gaz akımının sapması (jet paletleri ya da probları); Ya da
5. İtme tabları.

9A109 9A009'da belirtilenler dışındaki, 'füzeler'de kullanılabilen, hibrit roket motorları ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler.

NOT: AYRICA 9A119'A BAKINIZ.

Teknik not:

9A109'da 'füze', 300 km'yi aşan bir menzile sahip roket sistemleri ve insansız hava aracı sistemleri anlamındadır.

9A110 9A010'da belirtilen dışındaki, 9A004'de belirtilen uzay iniş araçlarında ya da 9A104'de belirtilen sonda roketlerinde, veya 9A005, 9A007, 9A105.a, 9A106 ile 9A108 arası, 9A116 ya da 9A119'da belirtilen alt sistemlerde kullanmak için özellikle tasarlanan kompozit yapılar, laminatlar, ve bunlardan imal edilenler.

NOT: AYRICA 1A002'YE BAKINIZ.

9A111 "füze"lerde kullanılabilen darbeli jet motorları ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler.

NOT: AYRICA 9A011 VE 9A118'E BAKINIZ.

9A115 Aşağıdaki benzeri iniş destek ekipmanı:

a. 9A004'de belirtilen uzay iniş araçları, 9A012'de belirtilen insansız hava araçları ya da 9A104'de belirtilen sonda roketleri için tasarlanan ya da modifiye edilen, muhafaza, kontrol, aktivasyon veya iniş aygıt ve cihazları;

b. 9A004'de belirtilen uzay iniş araçları ya da 9A104'de belirtilen sonda roketleri için tasarlanan ya da modifiye edilen, nakil, muhafaza, kontrol, aktivasyon veya iniş taşıtları;

9A116 "füzelerde" kullanılabilen atmosfere giriş araçları ve bunlara ait aşağıdaki benzeri tasarlanan veya modifiye edilen ekipman:

a. Atmosfere giriş araçları;

b. Seramik ya da ablatif maddelerden imal edilen sıcaklık kalkanları ve bunlara ait bileşenler;

c. Hafif, yüksek ısı kapasitesine sahip maddelerden imal edilen ısı alıcılar ve bunlara ait bileşenler;

d. Atmosfere giriş araçları için özellikle tasarlanan elektronik teçhizat.

9A117 "füzeler"de kullanılabilen kademelendirme mekanizması, ayırma mekanizması ve ara kademeler.

9A118 9A011 ya da 9A111'de belirtilen, yanmayı düzenlemek için "füzeler"de kullanılabilen motorlarda kullanılabilir cihazlar.

9A119 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 ve 9A109'de belirtilenler dışındaki, en az 300 km bir menzile sahip, tam roket sistemlerinde ya da insansız hava araçlarında kullanılabilen ayrı roket kademeleri.

9A120 9A006'da belirtilen dışındaki, 1C111'de belirtilen yakıtlar ya da en az 500 kg'lık bir yükü en az 300 km'lik bir menzile gönderebilen roket sistemlerinde kullanılan 'diğer sıvı yakıtlar' için özellikle tasarlanan sıvı yakıt tankları

Not: 9A120'de 'diğer sıvı yakıtlar', Askeri Malların Kontrolü'nde belirtilen yakıtları kapsar, ancak bunlarla sınırlı değildir.

9A350 Aşağıdaki benzeri hava aracına, "havadan-hafif-araçlar"a ya da insansız hava araçlarına montaj için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen spreyleme ya da sis sistemleri ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler:

a. Bir sıvı süspansiyondan, dakikada iki litreden büyük bir akış hızında 50 µm'den daha az bir ilk damla 'VMD'yi gönderebilen tam spreyleme ya da sis sistemleri;

b. Bir sıvı süspansiyondan, dakikada iki litreden büyük bir akış hızında 50 µm'den daha az bir ilk damla 'VMD'yi gönderebilen aerosol üretme birimlerinin sprey gelişmeleri veya dizileri;

c. 9A350.a. ve b'de belirtilen sistemlere montaj için özellikle tasarlanan aerosol üretim üniteleri.

Not: Aerosol üretim üniteleri; püskürtme uçları, döner silindir atomizörleri ve benzeri cihazlar gibi, hava taşıtlarına takılmak için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen cihazlardır.

Not: 9A350, biyolojik maddeleri enfekte edilmiş aerosoller biçiminde gönderemeyeceği gösterilen sis sistemleri ve bileşenlerinin spreylemesini kontrol etmez.

Teknik not:

1. Hava taşıtlarında, "havadan-hafif-araçlar"da ya da insansız hava araçlarında kullanım için özellikle tasarlanan spreyleme ekipmanı ya da püskürtme uçları için damlacık büyüklüğü, aşağıdakilerden biri kullanılarak ölçülmelidir:
   a. Doppler lazer yöntemi;
   b. Ön lazer difraksiyon yöntemi.
2. 9A350'de 'VMD', Hacim Ortalama (Median) Çapı anlamındadır ve su-esaslı sistemlerde bu Kütle Ortalama (Median) Çapa eşdeğerdir.

9B Test, Muayene ve Üretim Ekipmanı

9B001 Gaz türbini kanatları, kanatçıkları ya da uç örtme dökümleri imal etmek için özellikle tasarlanan aşağıdaki benzeri ekipman, alet ve parçalar:

a. Yönsel katılaşma ya da tek kristal döküm ekipmanı;

b. Seramik göbek ya da kabuklar;

9B002 9E003.a'da belirtilen "teknolojiler"i içeren gaz türbinli motorların, parçaların ya da bileşenlerin "geliştirilmesi" için özellikle tasarlanan, bağlantılı (gerçek zaman) kontrol sistemleri, aletler (sensorler dahil) ya da otomatik veri edinme ve işletim ekipmanı.

9B003 773 K (500°C)'i aşan sıcaklıklarda ve 335 m/s'yi aşan uç hızlarında çalışmak için tasarlanan gaz türbini temas salmastralarının (brush seal) "üretim" ya da testi için özellikle tasarlanan ekipman ve bunlara ait özellikle tasarlanan bileşenler ya da aksesuarlar.

9B004 gaz türbinleri için, 9E003.a.3. ya da 9E003.a.6.da tanımlanan "süperalaşım", titanyum ya da intermetalik kanat-profili-disk kombinasyonlarının katı hal birleştirilmesi için aletler, kalıplar ya da parçalar.

9B005 Aşağıdaki rüzgar tünelleri ya da aletlerden birinin kullanımı için özellikle tasarlanan, bağlantılı (gerçek zaman) kontrol sistemleri, aletler (sensorler dahil) ya da otomatik veri edinme ve işletim ekipmanı:

NOT: AYRICA 9B105'E BAKINIZ.

a. Eğitim amaçlı olarak özellikle tasarlananlar ve 250 mm'den az bir 'deneme bölümü ölçüsü'ne(yanal ölçüldüğünde) sahip olanlar dışındaki, Mach 1.2 ya da daha fazla hızlar için tasarlanan rüzgar tünelleri;

Teknik not:

9B005.a.daki 'deneme bölümü ölçüsü', en geniş test bölmesi noktasındaki dairenin çapı, karenin bir kenarı ya da dikdörtgenin en uzun kenarı anlamındadır.

b. içeren sıcak atış tünelleri, plazma ark tünelleri, şok tüpleri, şok tüneller, gaz tünelleri ve hafif gaz atıcıları da içeren, Mach 5'i aşan hızlardaki akış ortamlarının simulasyonu için cihazlar; Ya da

c. 25 x 10^6'yı aşan Reynolds sayısı akışlarını simüle(taklit) edebilen iki boyutlu kesitle dışındaki rüzgar tünelleri ya da cihazlar.

9B006 1,273 K (1,000°C)'i aşan bir test hücresi sıcaklığında, 4 kW ya da daha fazla bir değerlendirilmiş çıkışla 160 dB ya da daha fazla (20 µPa'a referansla) ses basıncı düzeylerini üretebilen akustik titreşim deneyi ekipmanı ve bunlara ait özellikle tasarlanan kuvars ısıtıcılar.

NOT: AYRICA 9B106'YA BAKINIZ.

9B007 Roket motorlarının bütünlüğünü, düzlemsel X-ışını ya da temel fiziksel veya kimyasal analiz dışındaki tahribatsız test teknikleri (NDT) kullanarak muayene etmek için özellikle tasarlanan ekipman.

9B008 833 K (560°C)'i aşan bir durgunlaşma sıcaklığıyla deney akışının duvar yüzey sürtünmesinin doğrudan ölçümü için özellikle tasarlanan güç çeviriciler.

9B009 873 K (600°C) ya da daha fazla metal sıcaklıklarında ve uç çekme mukavemetinin (UTS) %60'ına eşit gerilme seviyelerinde çalışabilen türbin motor toz metalurji rotor bileşenlerini üretmek için özellikle tasarlanan aletler.

9B010 "UAVs"ın ve 9A012'de belirtilen ilgili sistem, ekipman ve bileşenlerin üretimi için özellikle tasarlanan ekipman.

9B105 "Füzeler" ve alt sistemleri için kullanılabilen, Mach 0.9 ya da daha fazla hızlar için rüzgar tünelleri.

NOT: AYRICA 9B005'E BAKINIZ.

9B106 Aşağıdaki benzeri ortam odaları ve yankısız odalar:

a. Aşağıdaki ucuş şartlarını simüle(taklit) edebilen ortam odaları:

1. 5 kN ya da daha büyük ayırma kuvvetleriyle 20 Hz ile 2 kHz arasında, 'çıplak tabla' olarak ölçülen, 10 g rms ya da daha büyük titreşim ortamları; ve
2. 15 km ya da daha büyük yükseklik; Ya da
3. en azından 223 K (-50°C) ile 398 K (+ 125°C) arasında bir sıcaklık aralığı;

Teknik not:

1. 9B106.a. bir tek dalgayla (örneğin sinüs dalgası) bir titreşim ortamı üretebilen sistemleri veya bir geniş bant rasgele titreşim üretebilen sistemleri (yani güç tayfı) tarif eder.
2. 9B106.a.1.'de 'çıplak tabla', herhangi bir parçaya ya da bağlanı elemanına sahip olmayan bir düz tezgah ya da yüzey anlamına gelir.

b. Aşağıdaki ucuş şartlarını taklit edebilen ortam odaları:

1. 4 kW ya da daha fazla bir toplam değerlendirilmiş çıkışla 140 dB ya da daha fazla (20 µPa'a referansla) ses basıncı düzeylerini üretebilen akustik ortamlar;ve
2. 15 km ya da daha büyük yükseklikler; Ya da
3. En azından 223 K (-50°C) ile 398 K (+ 125°C) arasında bir sıcaklık aralığı.

9B115 9A005 ile 9A009 arasında, 9A011, 9A101, 9A105 ile 9A109 arasında, 9A111, 9A116 ile 9A119 arasında belirtilen sistem, alt sistem ve bileşenler için özellikle tasarlanan "üretim ekipman"ı.

9B116 9A005 ile 9A009 arasında, 9A011, 9A101, 9A104 ile 9A109 arasında, 9A111, veya 9A116 ile 9A119 arasında belirtilen sistem, alt sistem ve bileşenler, ya da 9A004'te belirtilen uzay iniş taşıtları için özellikle tasarlanan "üretim vasıtalar"ı

9B117 Aşağıdaki özelliklerden birini sağlayan katı ya da sıvı yakıtlı roketler ya da roket motorları için deney tezgahları ve deney standları:

a. 90 kN'dan daha fazla itme kuvveti elde etme kapasitesi; Ya da
b. Üç eksenli itme bileşenlerini eşzamanlı ölçebilme.

9C Malzemeler

9C108 "Füzeler"de kullanılabilen ya da 'füzeler' için özellikle tasarlanan roket motor mahfazaları için, 9A008'de belirtilenler dışındaki, dökme formda "yalıtım" maddesi ve "iç astar".

Teknik not:

9C108'de 'füze', 300 km'yi aşan bir menzile sahip roket sistemleri ve insansız hava aracı sistemleri anlamındadır.

9C110 7.62 x 10^4 m'den büyük "özgül çekme mukavemetine" ve 3.18 x 10^6 m'den büyük "özgül

moduli”ye sahip lifli ya da filamanlı takviyeden yararlanan organik matris ya da metal matrisle yapılan kompozit yapılar, laminatlar ve 9A110’da belirtilen mamuller için reçine emdirilmiş lif prepregler ve bunlara ait metal kaplı lif preformlar.

NOT: AYRICA 1C010 VE 1C210'A BAKINIZ.

Not: Madde 9C110’da belirtilen reçine emdirilmiş lif prepregler sadece, ASTM D4065 ya da eşdeğeri tarafında tayin edildiğinde, kürlenme sonrasında 418 K (145°C)’i aşan camsı geçiş sıcaklığına (T_g) sahip reçineleri kullananlardır.

9D Yazılım

9D001 9A001 ile 9A119 arasında, 9B veya 9E003’de belirtilen ekipman ya da “teknoloji”nin "geliştirilmesi" için özellikle tasarlanan ya da değiştirilen "yazılım".

9D002 9A001 ile 9A119 arasında ya da 9B’de belirtilen ekipmanın "üretimi" için özellikle tasarlanan ya da değiştirilen "yazılım".

9D003 9A’da belirtilen itme sistemleri veya 9B’de belirtilen ekipman için, “tam yetkili dijital elektronik motor kontrolleri”nin (“FADEC”) "kullanım"ı amacıyla özellikle tasarlanan veya modifiye edilen, aşağıdaki benzeri "yazılım":

a. İtme sistemleri, uzay-havacılık deneme tesisleri ya da hava-soluyan aero-motor deneme tesisleri için dijital elektronik kontrollerdeki "yazılım";

b. İtme sistemleri ve ilgili deneme tesisleri için "FADEC" sistemlerinde kullanıla hatalara-dayanıklı "yazılım".

9D004 Aşağıdaki benzeri diğer "yazılım":

a. Ayrıntılı motor akış modellemesi için gereken rüzgar tüneli ya da uçuş deneme verisiyle geçerli kılınan 2-boyutlu ve 3-boyutlu akmaz-viscous "yazılım";

b. Deney sürerken deney malzemeleri ya da deney şartlarının dinamik ayarlanmasını da içeren, veriyi gerçek zamanda toplamak, azaltmak ve analiz etmek için özellikle tasarlanan ve geri besleme denetimi yapabilen aero gaz türbini motorları, parçaları ya da bileşenleri test etmek için "yazılım";

c. Yönsel katılaşma ya da tek kristalli dökümü kontrol için özellikle tasarlanan "yazılım";

d. Rotor kanat ucu açıklık kontrolü için aktif kompenzasyon sistemlerinin "kullanım"ı için gereken "kaynak kodu"ndaki, "nesne kodu"ndaki ya da makine kodundaki "yazılım";

Not: 9D004.d., aktif kompenzasyon açıklık kontrol sisteminin kalibrasyonu, tamiri veya güncellenmesiyle ilişkili bakım çalışmaları için gerekli olan veya kontrol edlmeyen ekipmana yerleştirilen "yazılım"ı kontrol etmez.

e. "UAVs" ve 9A012’de belirtilen ilgili sistem, ekipman ve bileşenlerin "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen "yazılım".

9D101 9B105, 9B106, 9B116 ya da 9B117’de belirtilen malların "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da değiştirilen "yazılım".

9D103 9A004’de belirtilen uzay iniş araçları ya da 9A104’de belirtilen sonda roketlerinin veya 9A005, 9A007, 9A105.a., 9A106, 9A108, 9A116 ya da 9A119’da belirtilen alt sistemlerin

modellenmesi, simülasyonu ya da tasarım entegrasyonu için özellikle tasarlanan "yazılım".

Not: 9D103'de belirtilen "yazılım", 4A102'de belirtilen özellikle tasarlanan donanımla birleştirildiğinde kontrollü olmaya devam eder.

9D104 9A001, 9A005, 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A008.d., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A105, 9A106.c., 9A106.d., 9A107, 9A108.c., 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A116.d., 9A117 ya da 9A118'de belirtilen malların "kullanım"ı için özellikle tasarlanan ya da modifiye edilen "yazılım".

9D105 9A004'de belirtilen uzay iniş araçları ya da 9A104'de belirtilen sonda roketlerinde "kullanım" için özellikle tasarlanan veya modifiye edilen, birden fazla alt sistemin fonksiyonunu koordine eden "yazılım".

9E Teknoloji

Not: Gaz türbinli motorlar için 9E001 ile 9E003 arasında belirtilen "geliştirme" ya da "üretim" "teknoloji"si, tamir, yeniden yapım ve elden geçirme için "kullanım" "teknoloji"si olarak kullanıldığında kontrol altında olmayı sürdürür. Kontrol dışı olanlar: Tüm motorun ya da motor modüllerinin değiştirilmesini de içeren, hasarlı ya da hizmet veremeyecek durumdaki hat birimlerinin kalibrasyonu, sökülmesi ya da değiştirilmesiyle doğrudan ilgili bakım etkinlikleri için teknik veriler, çizimler veya dokümantasyon.

9E001 9A001.c., 9A004 ile 9A012 arasında, 9A350, 9B veya 9D'de belirtilen ekipman ya da "yazılım"ın "geliştirilme"si için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

9E002 9A001.c., 9A004 ile 9A011 arasında, 9A350 veya 9B'de belirtilen ekipmanın "üretim"i için Genel Teknoloji Notu'na göre "teknoloji".

NOT: Kontrollü yapıların, laminatların ya da malzemelerin tamiri amaçlı "teknoloji" için, 1E002.f'e bakınız.

9E003 Aşağıdaki benzeri diğer "teknoloji":

a. Aşağıdaki gaz türbini motor bileşen ya da sistemlerinden herhangi birinin "geliştirilme"si ya da "üretim"i için "gerekli" "teknoloji":

1. Ortalama özellik değerleri esas alınarak, 200 MPa gerilmede, 1,273 K (1,000°C)'de, 400 saati aşan bir gerilme-kırılması ömrüne sahip olan (001 Miller İndisi yönünde), yönsel olarak katılaştırılmış (DS) ya da tek kristal (SC) alaşımlardan yapılan gaz türbini bıçakları, kanatları ya da uç örtüleri;

2. Termal olarak dekuple yanma astarları, metal olmayan astarlar ya da metal olmayan kabuklar içeren yakıcılar veya 1,813 K (1,540°C)'i aşan ortalama brülör çıkış sıcaklıklarında çalışan çok başlı yakıcılar;

3. Aşağıdakilerin birinden imal edilen bileşenler:

a. 588 K (315°C) üzerinde çalışmak üzere tasarlanan organik "kompozit" maddeler;

b. 1C007'de belirtilen, metal "matris" "kompozit", seramik "matris", intermetalik ya da intermetalik takviyeli maddeler; Ya da

c. 1C010'da belirtilen ve 1C008'de belirtilen reçinelerle imal edilen "kompozit" maddeler.

4. 1,323 K (1,050°C) ya da daha fazla gaz yolu sıcaklıklarında çalışmak için tasarlanan soğutulmamış gaz türbini bıçakları, kanatları ya da uç örtüleri;
5. 1,643 K (1,370°C) ya da daha fazla gaz yolu sıcaklıklarına maruz bırakılan, 9E003.a.1'de tanımlanan dışındaki, soğutulmamış gaz türbini bıçakları, kanatları ya da uç örtüleri;
6. Katı hal bağlantı kullanan, kanat profili-disk bıçağı kombinasyonları;
7. 2E003.b.de belirtilen "difüzyon bağı" "teknoloji"si kullanan gaz türbinli motor bileşenleri;
8. 1C002.b.de belirtilen toz metalurjisi malzemelerini kullanan hasara dayanıklı gaz türbinli motor döner bileşenler;
9. Gaz türbini ve birleşik devir motorlar ve ilişkili tanısal bileşenler, sensörler ve özellikle tasarlanan bileşenler için "FADEC";
10. Aşağıdakiler için ayarlanabilir akış yolu geometrisi ve ilgili kontrol sistemleri:
    a. Gaz jeneratörü türbin;
    b. Fan ya da güç türbinleri;
    c. Ileriye itme püskürtme uçları;

Not 1: 9E003.a.10.'daki ayarlanabilir akış yolu geometrisi ve ilgili kontrol sistemleri, kompresörlerdeki giriş kılavuz kanatlarını, değişken alanlı fanları, değişken statorları ve akıntı vanalarını kapsamaz.

Not 2: 9E003.a.10. ters itme kuvveti için ayarlanabilir akış yolu geometrisinin "geliştirilme" ya da "üretim" "teknoloji"sini kontrol etmez.

11. İçi boş fan kanatları;

b. Aşağıdakilerden birinin "geliştirilme"si ya da "üretim"i için "gerekli""teknoloji":
1. veri edinme sistemine sensörlerden veri gönderebilen elverişli sensörlerle donatılmış rüzgar tüneli aero-modelleri; Ya da
2. Mach 0.55'i aşan uçuş hızlarında 2,000 kW'dan daha fazla emebilen "kompozit" pervane kanatları ya da propfanlar;

c. Aşağıdakiler özellik kümelerinden herhangi birini sağlayan delikler açmak için "lazer", su jeti, ECM veya EDM delme işlemleri kullanan gaz türbini motor bileşenlerinin "geliştirilme" ya da "üretim"i için "gerekli" "teknoloji":
1. Aşağıdakilerin tümü:
    a. Çapın dört katından fazla derinlik;
    b. 0.76 mm'dan daha az çap; Ve
    c. 25° ya da daha az geliş açıları; Ya da
2. Aşağıdakilerin tümü:
    a. Çapın beş katından fazla derinlik;
    b. 0.4 mm'dan daha az çap; Ve
    c. 25° ya da daha fazla geliş açıları; Ya da

Teknik not:
9E003.c'nin amaçları için, geliş açısı delik ekseninin kanat profili yüzeyine girdiği noktada kanat profili yüzeyine teğet bir düzlemden ölçülür.

d. helikopter güç nakil sistemleri ya da eğik rotor veya eğik kanat "hava taşıtı" güç nakil sistemlerinin "geliştirilme" ya da "üretim"i için "gerekli" "teknoloji";

e. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan, pistonlu dizel motoru yer araç itme sistemlerinin "geliştirilme" veya "üretim"i için "teknoloji":
1. 1.2 m^3 ya da daha az bir kutu hacmi;

2. 80/1269/EEC, ISO 2534 ya da ulusal karşılığı esas alındığında, 750 kW'dan daha fazla bir kapsamlı güç çıkışı; Ve
3. 700 kW/m^3 'den daha fazla bir 'kutu hacmi' güç yoğunluğu;

Teknik not:

9E003.e.deki 'kutu hacmi', aşağıdaki şekilde ölçülen üç dikey boyutun çarpımıdır:

Uzunluk: Ön flanşdan volana, krankmilinin uzunluğu;

Genişlik: Aşağıdakilerin en genişi:

a. Sübap kapağından sübap kapağına dış boyut;
b. Silindir kafalarının dış kenarlarının boyutları; Ya da
c. Volan mahfazasının çapı;

Yükseklik: Aşağıdakilerin en büyüğü:

a. Krank mili merkez hattının sübap kapağının (ya da silindir kafası) üst düzlemine mesafesi çarpı kursun(stroke) iki katı; ya da
b. Volan mahfazası çapı.

f. Yüksek verim dizel motoru için aşağıdaki benzeri özellikle tasarlanan bileşenlerin "üretim"i için "gerekli" "teknoloji":

1. 1C007'de belirtilen seramik malzemeleri uygulayan aşağıdaki bileşenlerin tümüne sahip olan motor sistemlerinin "üretim"i için "gerekli""teknoloji":
   a. Silindir gömleği;
   b. Piston;
   c. Silindir kafası; Ve
   d. Bir ya da daha çok diğer bileşen (eqzoz bağlantıları, turbo kompresör, sübap kılavuzları, sübap parçaları ya da yalıtılmış yakıt enjektörleri dahil);
2. Aşağıdakilerin tümünü sağlayan tek aşamalı kompresöre sahip, turbo kompresör sistemlerinin "üretim"i için "gerekli" "teknoloji":
   a. 4:1 ya da daha yüksek basınç oranlarında çalışma;
   b. Dakikada 30 ilâ 130 kilogram arası bir kütle akışı; Ve
   c. Kompresör ya da türbin bölümleri içerisinde değişken akış alanı yeteneği;
3. Aşağıdakilerin her ikisini sağlayan, dizel yakıttan (310.8 K (37.8°C)'de 2.5 cSt), benzine (310.8 K (37.8°C)'de 0.5 cSt) (gasoline) olan vizkozite aralığını kapsayan, özellikle tasarlanan çok-yakıtlı yakıt enjeksiyon sistemlerinin "üretim"i için "gerekli" "teknoloji":
   a. Her silindirdeki enjeksiyon başına 230 mm^3'ü aşan bir enjekte miktarı; Ve
   b. Uygun sensörler kullanılarak aynı tork özelliğini temin etmek için yakıt özelliklerine otomatik bağlı olarak regülatör özelliklerini anahtarlama için özellikle tasarlanan elektronik kontrol özellikleri;

g. Pistonun üst segmanının hareketinin üst sınırında silindir çeperinde ölçüldüğünde, 723 K (450°C)'i aşan sıcaklıklarda çalışmaya izin veren, katı, gaz hali ya da sıvı film (ya da bunların kombinasyonları) silindir çeperi yağlaması için yüksek verim dizel motorların "geliştirilme" ya da "üretim"i için "gerekli" "teknoloji".

Teknik not:

Yüksek verim dizel motoru: Nominal hızın 2,300 r.p.m. ya da daha fazla olması şartıyla, 2,300 r.p.m hızda, 1.8 MPa ya da daha fazla belirtilen fren ortalama etkin basınca sahip dizel motorları.

9E101 9A101, 9A104 ile 9A111 arasında ya da 9A115 ile 9A119 arasında belirtilen malların "geliştirilme"si veya "üretim"i için Genel Teknoloji Notu’na göre "teknoloji".

9E102 9A004’de belirtilen uzay iniş araçlarının, 9A005 ile 9A011 arasında, 9A101, 9A104 ile 9A111 arasında, 9A115 ile 9A119 arasında, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 ya da 9D103’de belirtilen malların "kullanım"ı için Genel Teknoloji Notu’na göre "teknoloji".

"Accuracy" ; Genelde hatalılık birimiyle ölçülen "Doğruluk" (2 6), kabul edilmiş bir standart ya da doğru değerde belirtilen bir değerin en yüksek pozitif veya negatif sapmasıdır.

"Active flight control systems" ; "Aktif uçuş kontrol sistemleri" (7), çoklu algılayıcıların çıktılarını kendi kendine işleyip gerekli önleyici komutların otomatik kontrole etki etmesini sağlayarak, istenmeyen "hava taşıtı" ve füzelerin hareketlerini veya yapısal yükleri engellemek için işleyen sistemlerdir.

"Active pixel" ; "aktif piksel" (6 8), ışık (elektromanyetik) radyasyonuna maruz bırakıldığında fotoelektrik aktarım işlevine sahip olan katı durum dizisinin en küçük (tek) parçasıdır.

"Adapted for use in war" ; “Savaşta kullanıma uyumlu” (1), insan ve hayvanlara verilen zayiat, araç gereci tahrip etme veya ekinler ya da çevreye zarar verme hususlarındaki etkinliği artırmak üzere tasarlanan her türlü değişiklik ya da seçim (saflığı, raf ömrünü, öldürücülüğü, yayınım özelliklerini değiştirmek ya da uv radyasyona dayanım gibi) anlamında kullanılır.

"Aircraft” ; "Hava taşıtı" (1 7 9): sabit kanatlı, dönen halka kanatlı, döner kanatlı (helikopter), eğik rotorlu veya eğik kanatlı uçan taşıt.

NOT: Ayrıca bakınız "sivil hava taşıtı".

"All compensations available"; “Tüm tazminatlar mevcut” (2): belirli bir imalat aracı modeli ele alındığında, tüm sistematik konumlandırma hatalarını en aza indirmek için tüm önlemlerin imalatçıya sağlanmasından sonrası durum.

"Allocated by the ITU" ; “ITU tarafından tahsis edilen” (3 5): birincil, izinli ve ikincil servis için ITU Radyo Yönetmelikleri’nin geçerli son dökümanına göre frekans bantlarının tahsisi.

NOT: İlave ve alternatif tahsisler dahil değildir.

"Angular position deviation" ; "Açısal pozisyon sapması" (2): açısal pozisyon ve tezgahın çalışma parçası dayanağının başlangıç konumu dışına döndürülmesinden sonraki, gerçek, kesin ölçülü açısal pozisyon arasındaki en yüksek ayrım (ref. VDI/VDE 2617, Taslak: ‘Koordinat ölçme makinelerinde döner tezgahlar’).

"Asymmetric algorithm" ; "Asimetrik algoritma"(5): şifreleme ve şifre çözme için farklı matematiksel anahtarlar kullanan bir şifre-yazısal algoritma.

NOT: “Asimetrik algoritma"nın genel kullanımlarından biri de anahtar yöneticiliktir.

"Automatic target tracking" ; "Otomatik hedef izleme” (6): hedefin gerçek zamandaki en olası pozisyonunun tahmini değerini çıktı olarak otomatik şekilde tespit edip temin eden bir işletim tekniği.

"Basic gate propagation delay time"; "Temel kapı yayılma gecikme süresi"(3): "Monolitik (tek parçalı) entegre devre"de kullanılan temel kapıya karşılık gelen yayılma gecikme zaman değeri. Bir "Monolitik (tek parçalı) entegre devre" ‘aile’sinde, bu, ‘aile’ içindeki normal bir kapıya karşılık gelen yayılma gecikme süresi ya da bu ‘aile’ içindeki bir kapıya karşılık gelen normal yayılma gecikme süresi olarak belirtilebilir.

NOT 1: “Temel kapı yayılma gecikme süresi", karmaşık bir "monolitik entegre devre"nin girdi/çıktı gecikme süresiyle karıştırılmamalıdır.

NOT 2: ‘Aile’ye kendi işlevleri dışında, aşağıdakilerden hepsinin imalat teknolojisi ve özellikleri olarak uygulandığı tüm entegre devreler dahildir.:

A. Ortak donanım ve yazılım mimarisi;
B. Genel tasarım ve işlem teknolojisi; ve
C. Genel temel özellikler.

"Basic scientific research"; "Temel bilimsel araştırma" (GTN NTN), öncelikle belirli bir pratik amaç ya da hedefe doğru yönelmeyen olguların veya izlenebilir gerçeklerin temel ilkelerine ait yeni bilgileri elde etmek için ele alınan deneysel ya da teorik iş anlamına gelir.

"Bias"; "Eğilim" (akselerometre) (7) bir ivme uygulanmadığındaki akselerometre çıktısıdır.

"Camming"; “Hareket” (2) mil aynasının çevresinin yanındaki bir noktada mil aynasına dik bir düzlemde ana milin devri cinsinden ölçülen eksenel yer değişimdir (Referans: ISO 230/1 1986, paragraf 5.63).

"Carbon fibre preforms"; "karbon elyaf preformlar" (1), "matris"in "kompozit"i oluşturmak için ilave edilmesinden önce bir parçanın çatısını oluşturması öngörülen kaplamasız veya kaplamalı liflerin sıralı düzenlenmesidir.

"CE", “Computing Element” hesaplama unsuruyla eşdeğerdir.

"CEP" (circle of equal probability), “Eşit olasılık dairesi” (7), doğruluğun bir ölçüsüdür; merkezi hedef olan dairenin yarıçapı, yararlı yüklerin etkisinin %50’sini kapsayan belirli bir mesafededir.

"Chemical laser"; "kimyasal lazer"(6), bir kimyasal reaksiyondan çıkan enerjiyle üretilen tahrikli çeşitler bulunan bir "lazer"dir.

"Chemical mixture"; "kimyasal karışım"(1), karışımın depolandığı şartlar altında reaksiyona girmeyen iki ya da daha fazla bileşenden oluşan katı, sıvı ya da gaz halindeki bir üründür

"Circulation-controlled anti-torque or circulation controlled direction control systems"; “Sirkülasyon kontrollü anti tork ya da sirkülasyon kontrollü yönetim kontrol sistemleri” (7), yüzeylerce üretilen kuvvetleri kontrol eden veya artıran aerodinamik yüzeyler üzerinden estirilen havayı kullanan sistemlerdir.

"Civil aircraft"; "sivil hava taşıtı" (1 7 9), ticari sivil iç ve dış rotalara uçmak veya geçerli sivil, özel, iş kullanımı için sivil havacılık otoritelerine ait uçuşa elverişlilik sertifikasyon listelerinde listelenen"hava taşıtı"dır.

NOT: Ayrıca bakınız "hava taşıtı".

"Commingled"; “katışık” (1), toplam elyaf formunda bir elyaf takviyeli "matris" karışımı üretmek için termoplastik lifler ve takviye liflerin lif life karışımıdır.

"Comminution"; “Ufalama” (1), ezerek ya da rodajla malzeme boyutunu azaltma işlemidir.

"Common channel signalling"; "Genel kanal sinyallemesi" (5), devrelerin veya aramaların çeşitliliğiyle ilgili ağ yönetimi için kullanılanlar gibi etiketli mesajlar, sinyalleme bilgileri ya da diğer bilgiler vasıtasıyla değişimler arasında tek bir kanalın aktarıldığı bir sinyalleme yöntemidir.

"Communications channel controller"; "iletişim kanalı kontrolörü"(4), senkronize ya da a-senkronize dijital bilginin akışını kontrol eden fiziksel ara-yüzey anlamına gelir. İletişim erişimi temin etmek için bilgisayar ya da telekomünikasyon ekipmanına entegre edilebilen bir cihazdır.

"Composite”; "kompozit"(1 2 6 8 9), bir “matris”le özel amaçla veya amaçlardan dolayı mevcut olan parçacık, plakacık veya lifleri ya da bunların herhangi bir kombinasyonunu içeren ilave faz ya da fazlardır.

"Composite theoretical performance" (“CTP”); "kompozit teorik performans" (3 4), "hesaplama unsurlarının” (“CE”) kümesini kullanarak hesaplayan saniye başına milyonlarca teorik operasyon (Mtops) birimiyle ölçülen sayısal performans ölçütüdür.

NOT: Kategori 4, teknik nota bakınız.

"Compound rotary table" ; "bileşik döner tabla"(2), “tesviye kontrolü” için aynı anda koordine edilebilen iş parçasının paralel olmayan iki eksen üzerinde dönmesine ve eğilmesine müsaade eden bir tezgahtır.

"Computing element"("CE"); "hesaplama unsuru"(4), bir aritmetik ya da mantıksal sonuç üreten en küçük hesaplama birimidir.

"Contouring control"; “tesviye kontrolü” (2), sonraki gerekli konumu ve o konum için gereken besleme oranlarını belirten talimatlara uygun olarak "sayısal olarak kontrol edilen" iki ya da daha fazla harekettir. Bu besleme oranları istenen bir kontur üretilecek şekilde birbiriyle ilişkili olarak değişir (Ref. ISO/DIS 2806 - 1980).

"Critical temperature"; belirli bir "süper iletken" maddenin "kritik sıcaklığı"(1 3 6), (bazen geçiş sıcaklığı olarak adlandırılır) doğru elektriksel akımının akışına tüm direncini kaybettiği sıcaklıktır.

"Cryptography"; "kriptografi"(5), bilgi içeriğini saklamak, fark edilmemiş değişikliğini ya da yetkilendirilmemiş kullanımını engellemek için veri dönüşümü için ilkeleri, vasıtaları ve yöntemleri somutlaştıran disiplindir. "Kriptografi", bir ya da daha çok ‘gizli parametre’ (örneğin, kripto değişkenleri) veya bağıntılı anahtar yönetimi kullanarak bilginin dönüşümüyle sınırlanmıştır.

NOT: ‘Gizli parametre’: Diğerlerinin bilgisinden saklanan ya da sadece bir grubun içerisinde paylaşılan bir sabit ya da anahtar.

"CTP", "kompozit teorik performans"a eşdeğerdir.

"Data-Based Referenced Navigation"; “Veri-tabanlı Referanslı Sefer” (“DBRN”) (7) sistemleri, hatasız denizcilik-sefer bilgilerini dinamik şartlar altında temin etmek üzere önceden ölçülen jeo-haritalandırma veri kaynaklarıyla bütünleşik olarak kullanan sistemlerdir. Veri kaynakları, batimetrik haritaları, yıldız haritaları, yerçekimi haritalarını, manyetik haritaları ya da 3-boyutlu dijital saha haritaları içerirler.

"Deformable mirrors"; "biçim değiştirebilen aynalar” (6) (uyarlanabilir optik ayna olarak da bilinir) aşağıdakilere sahip aynalardır:

a. Ayna üzerine düşen optik dalga biçimindeki bozulmaları telafi etmek için ayrı torklar ya da kuvvetlerin uygulanması sonucu dinamik bir şekilde deforme edilen bir tek aralıksız optik yüzey; Ya da

b. Ayna üzerine düşen optik dalga biçimindeki bozulmaları telafi etmek için tork ya da kuvvetlerin uygulanması sonucu tek olarak veya dinamik bir şekilde yeniden konumlandırılabilen çoklu optik yansıtma unsurları.

"Depleted uranium"; “indirgenmiş uranyum”, doğada bulunan 235 izotopunun altına indirgenen uranyumdur.

"Development"; "Gelişme" (GTN NTN All), seri üretim öncesindeki tüm evrelere ilişkindir. Örneğin: Tasarım, tasarım araştırma, tasarım analizleri, tasarım kavramları, prototiplerin montajı ve testi, pilot üretim şemaları, tasarım verileri, tasarım verisini ürüne dönüştürme süreci, konfigürasyon tasarımı, bütünleme tasarımı, taslaklar.

"Diffusion bonding"; "difüzyon bağı"(1 2 9), en az iki ayrı metalin en güçsüz malzemeninkine eşit bir bağlantı gücüyle bir tek parçaya katı haldeki moleküler bağlanmasıdır.

"Digital computer"; "dijital bilgisayar"(4 5), bir ya da daha çok ayrı değişken halinde aşağıdakileri gerçekleştirebilen ekipmandır:

A. Veriyi kabul etmek;
B. Sabit ya da değiştirilebilir (yazılabilir) depolama cihazlarında veri ya da talimat depolamak;
C. Depolanan bir değiştirilebilir talimat sırası vasıtasıyla veriyi işlemek; ve
D. Verinin çıkışını temin etmek.

NOT: Depolanmış bir talimat sırasındaki değişimler, sabit bellek depolama cihazlarının değiştirilmesini içerir; ancak elektrik tertibadı ya da karşılıklı bağlantılarda bir fiziksel değişim içermez.

"Digital transfer rate"; "dijital aktarma oranı”, her türde ortama doğrudan transfer edilen bilginin toplam bit miktarıdır.

NOT: Ayrıca bakınız "toplam dijital aktarma oranı”.

"Direct-acting hydraulic pressing"; “doğrudan etkiyen hidrolik basınç” (2), üzerinde çalışılan işle doğrudan temas halindeki akışkanla dolu esnek hazneyi kullanan bir deformasyon işlemidir.

"Drift rate"; “Sürüklenme hızı” (gyro) (7), çıktının arzu edilen çıktıdan sapmasının zamana oranıdır. Rasgele ve sistemli bileşenden oluşup,birim zamandaki eylemsiz uzaya göre açısal yer değişimine eşdeğer girdi olarak ifade edilir.

"Dynamic adaptive routing"; "dinamik uyarlanabilir yönlendirme"(5), geçerli güncel ağ şartlarının analizi ve algılanmasını esas alarak trafiğin otomatik olarak yeniden yönlendirilmesidir.

NOT: Bu, önceden tanımlanan bilgi esas alınarak verilen yönlendirme kararları hallerini içermez

"Dynamic signal analysers"; "dinamik sinyal analiz cihazları" (3), belirli bir dalga biçiminde genlik ve faz bilgilerini içeren Fourier spectrum göstergesi oluşturmak için dijital numune alma ve dönüşüm tekniklerini kullanan “sinyal analiz cihazları”dır.

NOT: Ayrıca bakınız " sinyal analiz cihazları ".

"Effective gramme"; "Özel bölünebilir malzeme"nin "Etkin gramme"ı (0 1) aşağıdaki anlamlara gelir:

A. Plutonium izotopları ve uranyum 233’de, gram olarak izotop ağırlığı;
B. %1 veya daha fazla zenginleştirilen uranyum-235 izotopunda, gram olarak element ağırlığının zenginleştirilme değerine ait ağırlıkça desimal oranın karesiyle çarpımı.
C. %1’den az zenginleştirilen uranyum-235 izotopunda, gram olarak element ağırlığının 0.0001 ile çarpımı.

"Electronic assembly"; "elektronik cihaz" (2 3 4 5) belirli fonksiyon(u/ları) gerçekleştirmek için birbirine bağlanan, bir varlık olarak değiştirilebilen ve normalde sökülebilen, bir miktar elektronik bileşendir (yani devre elemanları, ayrı bileşenler, entegre devreler vb).

NOT1 : ‘Devre elemanı’: bir elektronik devrenin tek bir aktif veya pasif fonksiyonel parçası; diyot, transistör, direnç, kapasitör vb.
NOT2 : 'Ayrı bileşen': kendi dış bağlantılarıyla ayrı olarak ambalajlanan bir ‘devre elemanı’.

"Electronically steerable phased array antenna"; Elektronik döndürülebilir fazlı dizi anten (5 6), faz çifti vasıtasıyla bir radyo sinyali oluşturan bir antendir. Yani sinyal yönü, ışıma yapan elementlerin karmaşık tahrik katsayısı tarafından kontrol edilir. Sinyalin yönü yukarı ya da aşağıya, veya her iki yönde, elektrik sinyalinin yayımı ve alımında uygulamayla değişebilir

"End-effectors"; “Uç dengeleyiciler” (2), bir "robot" manipülator kolun sonundaki altlığa ilişik olan tutucular, ‘aktif işleme birimleri’ ve diğer işleme aletleridir.

NOT: ‘Aktif işleme birimi’, Itici gücü, işlem enerjisini uygulamak veya çalışma parçasını algılamak için bir cihazdır.

"Equivalent Density"; "eşdeğer yoğunluk"(6), birim optik alan başına düşen, optik yüzey üzerine yansıtılan optik kütledir.

"Expert systems" ; "uzman sistemler"(7), “program"dan bağımsız olarak depolanan veri kurallarının uygulanmasıyla sonuçları temin eden ve aşağıdakilerden birini gerçekleştirebilen sistemlerdir:

A. Kullanıcı tarafından girilen "kaynak kod"u otomatik olarak modifiye etmek;
B. Yarı doğal dildeki bir sınıf problemle bağıntılı bilgiyi temin etmek; Ya da
C. Gelişmesi için gereken bilgiyi edinmek (sembolik eğitim).

"FADEC", "tam yetkili dijital motor kontrolü"ne eşittir.

"Fault tolerance"; "Hata toleransı"(4), bir bilgisayar sisteminin, donanım ya da "yazılım" bileşenlerinin aksaklığından sonra insan müdahalesi olmaksızın belirli bir hizmet seviyesinde çalışmaya devam etme yeteneğidir: çalışma sürekliliği, veri bütünlüğü, ve hizmetin belirli bir süre içinde geri kazanılması.

"Fibrous or filamentary materials"; "lifli ya da lifsi madde” (0 1 2 8), aşağıdakileri içerir:

A. Sürekli "monofilaments";
B. Sürekli "iplik” ve "büküm";
c. "Şeritler”, kumaşlar, rasgele keçeler ve örgüler;
D. Kesik elyaf, ştapel ve yapışkanlı elyaf battaniyeleri;
E. Monokristal veya herhangi bir uzunluktaki polikristal pulcuklar;
F. Aromatik polyamit karışımı.

"Film type integrated circuit"; "film tip entegre devre"(3), devre elemanlarının ve yalıtkan tabaka üzerinde kalın ya da ince film birikimiyle oluşturulan metalik bağlantıların bir dizisidir.

NOT: ‘Devre elemanı’: bir elektronik devrenin tek bir aktif veya pasif fonksiyonel parçası; diyot, transistör, direnç, kapasitör vb.

"Fixed"; "sabit"(5) kodlama ya da sıkıştırma algoritmasının harici olarak temin edilen parametreleri kabul edememesi ve kullanıcı tarafından değiştirilememesidir.

"Flight control optical sensor array"; “uçuş kontrolu optik algılayıcı dizisi"(7), panoda işleme için gerçek zamanlı uçuş kontrol verisi temin etmek için "lazer" ışınları kullanan optik algılayıcı ağıdır.

"Flight path optimisation"; "uçuş yolu optimizasyonu"(7), istenen görevlerin performans veya etkinliğini maksimuma çıkarma esaslı dört boyutlu (uzay ve zaman) yörüngeden sapmaları en aza indiren bir yöntemdir.

"Focal plane array"; "Odak düzlemi dizisi” (6), odak düzleminde çalışan dışarıya okuma elektroniğini içeren ya da içermeyen ayrı detektör unsurlarının doğrusal ya da iki boyutlu düzlemsel tabakaları veya düzlemsel tabakaların kombinasyonudur.

NOT: Bunun, gecikme ve entegrasyonun eleman içinde gerçekleşmemesi şartıyla, tekli detektör ya da ikili, üçlü veya dörtlü detektör grubunu içermesi tasarlanmış değildir

"Fractional bandwidth"; "cüzi bant genişliği" (3), yüzde oranı olarak ifade edilen, merkez frekansa bölünen "anlık bant genişliği"dir.

"Frequency hopping"; "frekans zıplaması" (5), içinde tek bir iletişim kanalının iletim frekansına ait ayrı aşamaların rasgele veya yarı-rasgele dizisince değiştirileceği bir çeşit "yayılmış tayf"tır.

"Frequency switching time"; "frekans anahtarlama süresi"(3 5), seçilmiş bir çıktı frekansından bir diğer seçilmiş çıktı frekansına anahtarlandığında, bir sinyalin aşağıdakilere ulaşmak için aldığı en uzun süredir (yani gecikmedir).

A. Final frekansın 100 Hz içerisindeki bir frekans; Ya da
B. Final çıktı düzeyinin 1 dB içerisindeki bir çıktı düzeyi.

"Frequency synthesiser" ; "frekans sentezleyici" (3) daha az sayıdaki standard (ya da ana) frekans tarafından kontrol edilen, üretilen veya disiplin edilen bir ya da daha çok çıktıdan, kullanılan gerçek tekniğe bağlı olmaksızın, simultane veya alternatif çıktı frekans çeşitliliğini temin eden her türlü frekans kaynağı ya da sinyal üreteci türüdür.

"Full Authority Digital Engine Control" ("FADEC"); "tam yetkili dijital motor kontrolü" (7 9), yakıt alımının başından yakıt kesilmesine kadar olan motor çalışma süresi boyunca motor itme kuvveti çıktısını düzenlemek için gereken değişkenleri kontrol eden bir dijital bilgisayardan faydalanan, gaz türbinli ya da birleşik devirli motor için bir elektronik kontrol sistemidir.

"Gas Atomisation"; "Gaz atomizasyonu" (1), metal alaşımın eriyik akımını yüksek basınçlı gaz akımıyla 500 mikrometre veya daha az çaplı damlacıklara azaltmak için gerçekleştirilen bir işlemdir.

"Geographically dispersed"; "Coğrafi olarak dağılmış"(6), her konumun diğerinden herhangi bir yönde 1,500 m'den uzak olduğu yerdir. Seyyar sensörler daima "Coğrafi olarak dağılmış" olarak kabul edilmiştir.

"Guidance set"; "Kılavuz takımı" (7), araç uçuş kontrol sistemlerine rotayı düzeltmek için hesaplayıp komutlar göndererek, araç pozisyonunu ve hızını (yani rotasını) ölçme ve hesaplama işlemini bütünleyen sistemlerdir.

"Hot isostatic densification"; "sıcak izostatik yoğunlaşma"(2), kalıp içindeki iç boşlukları azaltmak veya yok etmek için tüm yönlerde eşit kuvvet yaratmak üzere, 375 K (102 C)'i aşan sıcaklıklarda kapalı bir haznede çeşitli ortamlarla (gaz, sıvı, katı parçacıkler vb.) basınç uygulama işlemidir.

"Hybrid computer" ; "hibrit bilgisayar" (4) aşağıdakilerin tümünü yapabilen ekipmandır:

A. Veriyi kabul etmek;
B. Hem analog ve hem de dijital gösterimlerde veriyi işlemden geçirmek; Ve
C. Verinin çıktısını temin etmek.

"Hybrid integrated circuit"; "hibrit entegre devre" (3), belirli fonksiyonları yerine getirmek için birbirine bağlı ‘devre elemanları’na ya da ‘ayrı bileşenler’e sahip her türlü entegre devre kombinasyonu ya da entegre devredir. Aşağıdakilere özelliklerin tümüne sahiptir:

A. En azından bir adet küçültülmemiş cihaz içermek;
B. Tipik IC üretim yöntemi kullanan birbirine bağlı olmak;
C. Bir parça olarak değiştirilebilmek; Ve
D. Normalde sökülmesi mümkün olmamak.

NOT1 : ‘Devre elemanı’: bir elektronik devrenin tek bir aktif veya pasif fonksiyonel parçası; diyot, transistör, direnç, kapasitör vb.
NOT2 : 'Ayrı bileşen': kendi dış bağlantılarıyla ayrı olarak ambalajlanan bir ‘devre elemanı’.

"Image enhancement"; “Görüntü artırma” (4), zaman sıkıştırması, filtreleme, seçim, korelasyon, kıvrılma veya alanlar arasındaki dönüşümler (örneğin hızlı Fourier ya da Walsh dönüşümü) gibi algoritmalarca harici olarak üretilen bilgi-taşıyan görüntülerin işlenmesidir. Bu, çeviri, özellik çıkarma, kaydolma ya da hatalı renklendirme gibi sadece tek bir görüntünün doğrusal ya da dönel dönüşümünü kullanan algoritmaları içermez.

"immunotoxin"; “imunotoksin”(1), tek hücreli belirli monoklonal antikorun ve sadece hastalıklı hücreleri etkileyen bir "toksin" ya da "toksin alt ünitesi”nin çiftidir.

"In the public domain"; “halka açık alan” (GTN NTN GSN), burada kullanıldığı şekliyle, daha fazla yayımında kısıtlamalar olmaksızın kullanıma açık hale getirilen "teknoloji" ya da "yazılım"dır (telif hakkı kısıtlamaları "teknoloji" ya da "yazılım"ı “halka açık alan” dışında tutmaz).

"Information security"; "bilgi güvenliği” (4 5), aksaklıklara karşı koruması öngörülen vasıta ve fonksiyonlar dışındaki, bilgi ya da iletişimin erişilirliği, mahremiyeti veya bütünlüğünü temin eden fonksiyonlardır. Bu "kriptografi"yi, “kriptanaliz”i, riskli yayılmalara karşı korumayı ve bilgisayar güvenliğini kapsar.

NOT: ‘Kriptanaliz’: Açık metni içeren hassas veriler veya güvenilir değişkenler türetme amacıyla, şifreli bir yazısal sistemin ya da onun girdi ve çıktılarının analizi.

"Instantaneous bandwidth"; “anlık bant genişliği” (3 5 7) diğer çalışma parametrelerinde herhangi bir ayarlama olmaksızın çıkış gücünün 3 dB içerisinde sabit kaldığı bant genişliğidir.

"Instrumented range"; “Ölçüm aralığı” (6), bir radarın belirtilen kesin gösterge aralığıdır.

"Insulation"; "yalıtım"(9), bir roket motor bileşenlerinde -yani mahfaza, püskürtme ucu, mahfaza kapamalarında- uygulanır ve yalıtıcı ya da refrakter malzemeyi içeren kürlenmiş veya yarı kürlenmiş kauçuk levha stoğunu içerir. Ayrıca gerginliği tahliye edici tabaka veya kanatları da içerebilir.

"Interconnected radar sensors"; “Bağlantılı radar algılayıcıları” (6), gerçek zamanda veriyi karşılıklı değiştiklerinde, iki ya da daha fazla radar algılayıcısının birbirine bağlı olmasıdır.

"Interior lining"; “iç astarlama” (9), katı patlayıcı ile mahfaza veya yalıtıcı astar arasındaki bağlayıcı arayüzey vazifesini görür. Genellikle refraktör veya yalıtıcı malzemenın sıvı polimer esaslı bir dispersiyonu -örneğin hidroksil uçlu polibutadien (HTPB) veya kürleme maddeleri ilave edilmiş bir başka polimer- mahfaza iç yüzeyine püskürtülür veya sürülür.

"Intrinsic Magnetic Gradiometer"; (6) "Öz manyetik eğim ölçücü" çıktısı manyetik alan eğiminin bir ölçüsü olan, bir tek manyetik alan eğim algılama elemanı ve buna bağlı elektronik elemanlardır.

NOT: Ayrıca bakınız "manyetik eğim ölçücü ".

"Isolated live cultures"; "izole canlı kültür" (1) uykulu formda ve kuru hazırlıktaki canlı kültürleri kapsar.

"Isostatic presses"; "izostatik baskılar” (2), hazne içinde çalışılan malzeme üzerinde tüm yönlerde eşit kuvvet yaratmak üzere kapalı bir haznede çeşitli ortamlarla (gaz, sıvı, katı parçacıkler vb.) basınç uygulayabilen ekipmandır.

"Laser"; "lazer"(0 2 3 5 6 7 8 9), tahrik edilen radyasyon emisyonunca yükseltilen uzay ve zamanda tutarlı ışığı üreten bileşenlerin toplamıdır.

NOT: Ayrıca bakınız: "kimyasal lazer";
"Q-anahtarlı lazeri”;
"Süper yüksek güçlü lazer";
"Transfer lazeri".

"Lighter-than-air vehicles"; "havadan hafif araçlar"(9), yükselmek için sıcak havaya ya da helyum veya hidrojen gibi havadan hafif diğer gazlara bağlı olarak çalışan balonlar ve zeplinlerdir.

"Linearity"; "doğrusallık"(2) (genellikle doğrusal olmama birimiyle ölçülür), gerçek özelliklerin (yüksek ve düşük okumaların ortalaması), en yüksek sapmayı en aza indirmek ve eşitlemek üzere konumlandırılan düz bir çizgiden pozitif ya da negatif en yüksek sapmasıdır.

"Local area network"; "yerel ağ” (4), aşağıdaki özelliklerin tümünü kapsayan bir veri iletişim sistemidir:

A. Bağımsız ‘veri cihazları’nın herhangi bir miktarının birbiriyle doğrudan iletişim kurmasına izin verir; Ve
B. Belirli büyüklükte bir coğrafi alanla sınırlıdır (örneğin ofis binası, tesis, kampus, depo).

NOT: ‘Veri Cihazı’ dijital bilgi sıralarını gönderebilen veya alabilen ekipmandır.

"Magnetic Gradiometers"; "manyetik eğim ölçücüler"(6), alet dışından kaynaklanan manyetik alanların uzaydaki değişimini tespit etmek için tasarlanan aletlerdir. Çıktısı manyetik alan eğiminin bir ölçüsü olan çoklu "manyetometre” ve buna bağlı elektroniklerden oluşur.

NOT: Ayrıca bakınız "Öz manyetik eğim ölçücü".

"Magnetometers"; "manyetometreler"(6), alet dışından kaynaklanan manyetik alanları tespit etmek için tasarlanan aletlerdir. Çıktısı manyetik alanın bir ölçüsü olan tek bir manyetik alan algılama elemanı ve buna bağlı elektroniklerden oluşur.

"Main storage"; "ana bellek"(4), bir merkezi işlem birimiyle çabuk erişim için veri ya da talimatların öncelikle depolandığı bellektir. Bir "dijital bilgisayar" ve önbellek veya sırasız erişilen genişletilmiş bellek gibi onun hiyerarşik uzantısının iç hafızasından oluşur.

"Materials resistant to corrosion by UF_6"; "UF_6 korozyonuna dayanıklı malzeme" (0), ayırma işleminin tipine göre, bakır, paslanmaz çelik, alüminyum, alüminyum alaşımları, alüminyum oksit, nikel ya da ağırlıkça yüzde 60 veya daha fazla UF_6'ya dayanıklı florlanmış hidrokarbon polimerleri ve nikel içeren alaşımlar olabilir.

"Matrix" ; "matris" (1 2 8 9), parçacık, plaka ya da lifler arasındaki boşluğu dolduran esas itibariyle kesintisiz bir evredir.

"Measurement uncertainty"; "Ölçü belirsizliği" (2), çıktı değerinin, ölçülebilir değişkenin doğru değerinin % 95'lik bir güvenilirlik düzeyi çevresinde hangi aralıkta bulunduğunu gösteren karakteristik bir parametredir. Düzeltilmemiş sistemli sapmaları, düzeltilmemiş geri tepmeyi ve rasgele sapmaları içerir.(ref. ISO 10360-2, veya VDI/VDE 2617).

"Mechanical Alloying"; "mekanik alaşımlaşma" (1), mekanik darbeyle elementsel ve esas alaşım tozlarının bağlanması, kırılması ve yeniden bağlanmasından kaynaklanan alaşım yapma işlemidir. Metalik olmayan parçacıklar uygun tozun eklenmesiyle alaşımda yer alabilir.

"Melt Extraction"; "Eriyik ekstraksiyonu" (1), dönen soğutulmuş bloğun kısa bir parçasının erimiş metal alaşım banyosu içine daldırılmasıyla 'süratle katılaştırma' ve şerit şeklinde alaşım ürünü elde etme işlemidir.

NOT: 'Süratle katılaştırma': erimiş maddenin 1,000 K/s üzerinde hızla soğuyarak katılaşması.

"Melt Spinning"; "Eriyik bükümü" (1), erimiş metal akımının dönen soğutulmuş bloğa çarpmasıyla pulcuk, şerit veya çubuk şeklinde ürün oluşturarak 'süratle katılaştırma' işlemidir.

NOT: 'Süratle katılaştırma': erimiş maddenin 1,000 K/s üzerinde hızla soğuyarak katılaşması.

"Microcomputer microcircuit"; "mikrobilgisayar mikrodevre" (3), bir iç hafızadan alınan genel amaçlı talimatları iç hafızada bulunan veriler üzerinde yerine getirebilen bir aritmetik mantık birimi (ALU) içeren "monolitik entegre devre" veya "multi-çip entegre devre"dir.

NOT: Iç hafıza bir dış hafızayla artırılabilir.

"Microprocessor microcircuit"; "mikroişlemci mikrodevre"(3), bir dış hafızadan alınan bir seri genel amaçlı talimatı yerine getirebilen bir aritmetik mantık birimi (ALU) içeren "monolitik entegre devre" veya "multi-çip entegre devre"dir.

NOT 1: Çip üzerindeki hafıza mantıksal fonksiyonunu yerine getirmek için kullanılabilirken, "mikroişlemci mikrodevre", normalde kullanıcının erişebileceği hafızaya sahip değildir.

NOT 2: Bu, "mikroişlemci mikrodevre"nin fonksiyonunu sağlamak için bir arada çalışmak üzere tasarlanan çip takımlarını kapsar.

"Microorganisms"; "mikro organizmalar" (1 2), izole canlı kültür formunda veya bu tür kültürle kasten karıştırılmış ya da aşılanmış canlı malzeme içeren malzeme olarak doğal, geliştirilmiş veya değiştirilmiş, bakteriler, virüsler, mikoplazmalar, riketsia, klamidya ya da fungidir.

"Missiles"; "füzeler" (1 3 6 7 9), en az 300 km'lik bir menzile en az 500 kilogramlık yükü taşıyabilen tam roket sistemleri ve havadaki insansız araç sistemleri.

"Monofilament"; "monofilament" (1) ya da filament, liflerin genellikle birkaç mikrometre çaptaki en küçük unsuru.

"Monolithic integrated circuit"; "monolitik entegre devre" (3), pasif ya da aktif devre elemanlarının ya da her ikisinin aşağıdakileri özelliklere sahip bir kombinasyonudur:

A. 'çip' adı verilen tek bir yarı iletken malzeme parçasındaki difüzyon işlemi, implantasyon işlemi veya biriktirme işlemiyle oluşur.
B. Bölünmez şekilde birleştirilmiş olarak ele alınabilir; Ve
C. Bir devrenin fonksiyonunu yerine getirir.

NOT: 'Devre elemanı': bir elektronik devrenin tek bir aktif veya pasif fonksiyonel parçası; diyot, transistör, direnç, kapasitör vb

"Monospectral imaging sensors"; "Tek tayflı gösterme sensörleri" (6), ayrı bir tayf bandından veriyi gösterebilir.

"Multichip integrated circuit"; "multiçip entegre devre"(3), bir ana "tabaka"ya bağlı olan iki ya da daha fazla "monolitik entegre devre" anlamına gelir.

"Multi-data-stream processing"; "Çoklu veri akımı işlenmesi" (4), bir ya da daha fazla talimat sırası kontrolü altındaki iki ya da daha fazla veri sırasının aynı anda işlenmesine izin veren'mikroprogram' ya da ekipman mimari tekniğidir. Bu görevlerini aşağıdaki şekilde yerine getirirler:

A. Tek talimatla çoklu veri (SIMD) mimarileri -vektör işlemciler gibi-;
B. Çoklu tek talimatla çoklu veri (MSIMD) mimarileri;
C. Çoklu talimatla çoklu veri (MIMD) mimarileri -sıkıca eşleşen, yakından eşleşen, veya gevşekçe eşleşenler-;
D. Sistolik sıraları da içeren, işlemci elemanların yapısal sıraları

NOT: 'Mikroprogram', giriş kaydınca referans talimatının girilmesiyle çalıştırılması başlayan ve özel bir bellekte muhafaza edilen bir seri temel talimat anlamına gelir.

"Multispectral imaging sensors"; "Çok tayflı gösterme sensörleri" (6), iki veya daha fazla ayrı tayf bandından veriyi eş zamanlı veya seri olarak gösterebilir. Yirmiden fazla ayrı tayf banda sahip sensörler bazı durumlarda hiper-tayflı gösterme sensörleri olarak adlandırılır.

"Natural uranium"; "doğal uranyum"(0), tabiatta meydana gelen izotopların karışımlarını içeren uranyumdur.

"Network access controller"; "ağ erişim kontrolörü"(4), dağıtılan bir anahtarlama ağına olan bir fiziksel ara yüzeydir. İletim için aynı "dijital aktarma hızı"nda bir çözüm (örneğin simge veya taşıyıcı duyu) kullanarak işleyen ortak bir ortam kullanır. Diğerlerinden bağımsız olarak, onu adresleyen veri paketleri ya da veri gruplarını seçer (örneğin IEEE 802). Iletişim erişimini temin etmek için bilgisayar ya da telekomünikasyon ekipmanına entegre olabilen bir cihazdır.

"Neural computer"; "sinirsel bilgisayar"(4), bir nöron ya da nöron topluluğunun davranışını taklit etmek için tasarlanan veya değiştirilen bir bilişim cihazı; yani donanımının, önceki veriye dayalı bilişim bileşenlerinin çeşitliliği arasındaki bağlantılarının ağırlık ve sayılarını değiştirebilme yeteneğiyle ayrılan bilişim cihazı.

"Noise level"; "Gürültü seviyesi" (6), güç tayf yoğunluğuyla ölçülen elektrik sinyalidir. Tepeden tepeye ifade edilen"Gürültü seviyesi" arasındaki ilişki $S^2_{pp} = 8N_o(f_2-f_1)$ olarak verilmiştir. Burada S_{pp} sinyalın tepeden tepeye değeri (örneğin nanotesla), N_o güç tayf yoğunluğu (örneğin (nanotesla)^2/Hz), ve (f_2-f_1) söz konusu bant genişliğidir.

"Nuclear reactor"; "nükleer reaktör" (0), reaktör kabı içerisindeki veya ona doğrudan bağlı parçalar, çekirdekteki güç düzeyini kontrol eden ekipman ve normalde reaktör çekirdeğinin birincil soğutucusunu içeren, kontrol eden veya onunla doğrudan temasta bulunan bileşenlerdir.

"Numerical control"; "numerik kontrol"(2), genellikle çalışma ilerlerken girilen numerik veriden yararlanan bir cihaz tarafından yapılan bir işlemin otomatik kontrolüdür.(ref. ISO 2382).

"Object code"; "Nesne kodu"(9), programlama sistemince değiştirilmiş olan bir ya da daha çok işlemin ("kaynak kodu"(kaynak dil)) uygun bir ifadenin ekipmanca çalıştırılabilen formudur.

"Optical amplification"; "optik amplifikasyon" (5), optik iletişimde, ayrı bir optik kaynak tarafından üretilen optik sinyallerin bir alımını elektrik sinyaline dönüştürmeksizin veren bir yükseltme tekniğidir; yani, yarı iletken optik amplifikatörler, optif fiber luminesan amplifikatörler.

"Optical computer"; "optik bilgisayar" (4), veriyi göstermek için tasarlanan veya modifiye edilen ve bilişimsel mantık elemanları doğrudan eşlenik optik cihazları esas alan bir bilgisayardır.

"Optical integrated circuit"; "optik entegre devre" (3), bir fotosensör (foto algılayıcı) veya fotoemitör (foto-yayıcı) olarak çalışmak üzere ya da optik ya da elektro-optik fonksiyonu/ları yerine getirmek üzere tasarlanan bir ya da daha fazla parçayı içeren bir "monolitik entegre devre" ya da "hibrit entegre devre"dir.

"Optical switching"; "optik anahtarlama" (5), optik formdaki sinyalleri elektrik sinyaline dönüştürmeksizin anahtarlanması ya da yönlendirilmesidir.

"Overall current density"; "kapsamlı akım yoğunluğu" (3), bobindeki toplam amper-tur sayısının (yani her sarımla taşınan maksimum akımla, sarım sayısının toplamının çarpımı) bobinin toplam kesit alanına bölümüdür (süperiletken filamanları, süperiletken filamanların içine yerleştirildiği metalik matrisi, her türlü soğutma kanallarını, kapama malzemesi vb.ni içerir).

"Participating state"; "katılımcı devlet" (7 9) Wassenaar Düzenlemesi'nde yer alan bir devlettir (www.wassenaar.org'a bakınız).

"Peak power"; "Tepe güç" (6), joule olarak darbe başına enerjinin, saniye cinsinden darbe süresine bölümüdür.

"Personalized smart card"; "kişisel akıllı kart"(5), belirli bir uygulama için programlanan ve bir başka uygulama için kullanıcı tarafından yeniden programlanamayacak bir mikrodevre içeren akıllı bir karttır.

"Power management"; "güç yönetimi"(7), yüksekliği tespit etmek için, "hava taşıtı" yüksekliğinde alınan gücü her zaman gerekli en düşük seviyede olacak şekilde altimetre sinyalinin iletilen gücünü değiştirmek anlamına gelir.

"Pressure transducers"; "basınç dönüştürücüleri"(2), basınç ölçümlerini bir elektrik sinyaline dönüştüren cihazlardır.

"Previously separated"; "önceden ayrılmış olan" (0 1), kontrollü izotopun konsantrasyonunu artırması öngörülen herhangi bir işlemin uygulaması anlamına gelir.

"Primary flight control"; "Birincil uçuş kontrolü" (7), kuvvet/moment üreticileri -yani aerodinamik kontrol yüzeyleri veya itici tahrik vektörleri- kullanarak "hava taşıtı"nın durağanlık ya da manevra kontrolü anlamına gelir.

"Principal element"; "Asli unsur"(4), Kategori 4'de kullanıldığı şekliyle, değiştirme değeri, unsuru olduğu sistemin toplam değerinin %35'inden fazla olduğundaki bir "asli unsur"dur. Unsur değeri, sistemin imalatçısı ya da sistem integratörü tarafından unsur için ödenen fiyattır. Toplam değer, imalat noktasında ya da sevkiyatın gerçekleştirilmesinde ilişkisiz taraflara normal uluslararası satış fiyatıdır.

"Production"; "Üretim" (GTN NTN All), inşa, üretim mühendisliği, imalat, entegrasyon, montaj (monte etme), muayene, test etme, kalite güvence gibi tüm üretim evreleridir.

"Production equipment"; "üretim ekipmanı" (1 7 9), "üretim"in bir ya da daha çok evresi için veya "gelişme" için özellikle tasarlanan veya modifiye edilenlerle sınırlı aletler, şablonlar, mastarlar, mandreller, kalıplar, kalıp başlıkları, bağlantı elemanları, düzenleme mekanizmaları, deney ekipmanı, diğer makine ve bileşenlerdir.

"Production facilities"; "üretim vasıtaları"(7 9), "gelişme" ya da"üretim"in bir daha çok evresi için tesisatlara entegre edilen ekipman ve özellikle tasarlanan yazılımdır.

"Programme"; "program"(2 6), bir işlemi gerçekleştirmek için, bir elektronik bilgisayarın çalıştırabildiği bir formda olan ya da o forma dönüştürülebilen bir talimat sırası anlamına gelir.

"Pulse compression"; "darbe sıkıştırması"(6), uzun süreli radar sinyal darbesinin, yüksek darbeli enerjinin faydalarını sürdürürken kısa bir süreye kodlama ve işlenmesidir.

"Pulse duration"; "darbe süresi"(6), Tam Genlik Yarı Şiddet (FWHI) seviyelerinde ölçülen "lazer" darbesinin süresidir.

"Quantum cryptography"; "kuantum kriptografi" (5), fiziksel sistemin kuantum mekanik özelliklerini ölçerek "kriptografi" için paylaşılmış anahtarın oluşturulma tekniklerinin bir ailesidir (kuantum optiği, kuantum alan kuramı veya kuantum elektrodinamiği tarafından açıkça yönlendirilen fiziksel özellikler dahil).

"Q-switched laser"; "Q-anahtarlı lazer" (6), içinde enerjinin optik rezonatörde depolanıp ardından bir darbede yayıldığı bir "lazer"dir.

"Radar frequency agility"; "radar frekans çevikliği"(6), sözde rasgele seri içinde, darbeler ya da darbe grupları arasında darbeli radar aktarıcının taşıyıcı frekansını darbe bant genişliğine eşit veya daha büyük bir miktarda değiştiren her türlü tekniktir.

"Radar spread spectrum"; "radar yaygın tayf"(6), nisbeten dar frekans bantıyla çok daha geniş frekans bantlarında rasgele veya sözde-rasgele kodlama kullanarak, bir sinyalden kaynaklanan enerjiyi yaymak için her türlü modülasyon tekniğidir.

"Real-time bandwidth"; "Gerçek zamanlı bant genişliği" (2 3) -"dinamik sinyal analizörleri" için-, analizörün, giriş verilerinin analizinde herhangi bir süreksizliğe yol açmadan yığın depolama veya gösterme için çıktı verebilen en geniş frekans aralığıdır. Birden fazla kanallı analizörlerde, en geniş "gerçek zamanlı bant genişliği"ni veren kanal konfigürasyonu hesaplamayı yapmak üzere kullanılabilir.

"Real-time processing "; "Gerçek zamanlı işleme" (6 7), dış kaynaklı bir olay tarafından teşvik edildiğinde sistemin yükü ne olursa olsun garanti edilen bir tepki süresinde mevcut kaynakların fonksiyonu olarak gerekli hizmet düzeyini temin ederek bir bilgisayar sistemince temin edilen verinin işlenmesidir.

"Required"; "Gerekli" (GTN 1-9), "teknoloji" ya da "yazılım"da kullanıldığında, "teknoloji" ya da "yazılım"ın, kontrollü performans düzeylerini, özelliklerini veya fonksiyonlarını genişletmek ya da yerine getirmek için özellikle sorumlu olan kısmına verilen addır. Bunun gibi "gerekli" "teknoloji" ya da "yazılım", farklı ürünlerce paylaşılmış olabilir.

"Resolution"; "çözünürlük" (2) bir ölçüm cihazının en düşük artışı; dijital aletlerde en düşük öneme sahip bit anlamına gelir. (ref. ANSI B-89.1.12).

"Robot"; "robot"(2 8), aralıksız bir güzergah ya da noktadan noktaya türde olabilen, sensörleri kullanabilen ve aşağıdaki tüm özelliklere sahip olan bir çalıştırma mekanizmasıdır:

A. Çok fonksiyonluluk;
B. Malzemeleri, bölümleri, araçları veya özel cihazları üç boyutlu uzayda konumlandırabilme veya yönlendirebilme;
C. Step-motorları içerebilen, üç ya da daha fazla kapalı ya da açık döngü servo cihazları birleştirme; Ve

D. Öğret/tekrarla yöntemi aracılığıyla ya da programlanabilir mantık kontrolörü olabilen bir elektronik bilgisayar aracılığıyla, yani mekanik müdahale olmaksızın, "kullanıcı tarafından erişilebilir programlanabilirlik"e sahip olma.

NOT: Yukarıdaki tanım aşağıdaki cihazları kapsamaz:

1. Sadece el ile/ teleoperatörle kontrol edilebilen yönlendirme mekanizmaları;

2. Mekanik olarak sabitlenen programlanmış devinimlere göre otomatik hareket eden, sabit seri yönlendirme mekanizmaları. Program, pimler veya kamalar gibi sabit stoperlerce mekanik olarak kısıtlıdır. Devinim sıraları ve güzergah ya da açıların seçilişi, değişken veya mekanik, elektronik veya elektriksel yollarla değişebilir değildir.

3. Mekanik olarak sabit programlı devinimlere göre çalışan otomatik hareketli cihazlar olan mekanik kontrollü değişken seri yönlendirme mekanizmaları. Program, pimler veya kamalar gibi sabit, ancak ayarlanabilir stoperlerce mekanik olarak kısıtlıdır. Devinim sıraları ve güzergah ya da açıların seçilişi, sabit program şekli içerisinde değişkendir. Bir veya daha fazla devinim ekseninde, program şeklindeki değişiklikler (örneğin pimler veya kamaların değişimleri) sadece mekanik işlemler yoluyla gerçekleştirilir.

4. Mekanik olarak sabit programlı devinimlere göre çalışan otomatik hareketli cihazlar olan servo-dışı kontrollü değişken seri yönlendirme mekanizmaları. Program değişkendir, ancak sıra sadece mekanik olarak sabitlenen elektrikli ikili tertibatlar veya ayarlanabilir stoperlerden gelen ikili sinyal tarafından gerçekleştirilir.

5. Depolama kutularının dikey düzeninin entegre bölümü olarak imal edilen ve depolama ya da geri alım kutularının içeriklerine erişmek üzere tasarlanan Kartezyen koordinat yönlendirme sistemleri olarak tanımlanan yığılı vinçler.

"Rotary atomisation"; "döner atomizasyon" (1), bir eriyik metal akımını ya da havuzunu, 500 mikrometre veya daha az çaptaki damlacıklara merkezkaç kuvvetle düşürmek için bir işlemdir.

"Roving"; “Halat” (1), yaklaşık olarak paralel ‘kordon’ların bir tomarıdır (tipik olarak 12 – 120 adet).

NOT: ‘Kordon’, yaklaşık olarak paralel düzenlenen (tipik olarak 200’ün üzerinde) "monofilament"lerin bir tomarıdır.

"Run-out"; “Sızma”(2) (doğru çalışma dışında olma), mil eksenine dik bir düzlemde, test edilecek olan iç ya da dış dönen yüzeydeki bir noktada ölçülen ana milin bir devrindeki radyal değişimdir (Referans: ISO 230/1 1986, paragraf 5.61).

"Scale factor"; "ölçü katsayısı” (7) (gyrometre ya da akselerometre), ölçülmesi öngörülen girdideki değişimin çıktıdaki değişime oranıdır. Ölçü katsayısı genellikle Girdiyi girdi aralığı boyunca periyodik olarak değiştirerek elde edilen girdi-çıktı verisine en düşük kareler (least squares) yöntemiyle uydurulan düz çizginin eğimi olarak değerlendirilir

"Settling time"; "yerleşim zamanı" (3), konvertörün, herhangi iki düzey arasında anahtarlandığında, son değerin bir buçuk biti içerisinde çıktının oluşması için gerekli süredir.

"SHPL", "süper yüksek güçlü lazer"le eşdeğerdir.

"Signal analysers"; “Sinyal analizörleri” (3), çok-frekanslı sinyallerin tek frekanslı bileşenlerinin temel özelliklerini ölçüp gösterebilen aygıttır.

"Signal processing"; "sinyal işleme” (3 4 5 6),), zaman sıkıştırması, filtreleme, çıkarım, seçim, korelasyon, kıvrılma veya alanlar arasındaki dönüşümler (örneğin hızlı Fourier ya da Walsh dönüşümü) gibi algoritmalarca harici olarak üretilen bilgi-taşıyan sinyallerin işlenmesidir.

"Software"; "yazılım" (GSN All) her türlü somut ifade ortamında sabitlenmiş olan bir ya da daha fazla "program”ın ya da “mikroprogram”ın toplamı.

NOT: “Mikroprogram”,referans talimatının talimat kayıt aygıtına girilmesiyle çalışması başlayan ve özel bir depolama ortamında muhafaza edilen bir temel talimat sırasıdır.

"Source code"; "Kaynak kodu" (ya da kaynak dil) (4 6 7 9), bir programlama sistemiyle ekipmanla çalıştırılabilir biçime ("nesne kodu" (ya da nesne dili)). dönüştürülebilen bir ya da daha çok işlemin uygun bir ifadesidir.

"Spacecraft"; "uzay aracı” (7 9), aktif ve pasif uydular ve uzay sondalarıdır.

"Space qualified"; "uzay nitelikli” (3 6), 100 km ya da daha fazla yükseklikler de çalışan uydular ya da yüksek irtifa uçuş sistemlerinin fırlatma ve konuşlanmasında kullanmak için özel elektriksel, mekanik ya da çevresel gereksinimleri karşılamak üzere tasarlanan, imal edilen ve test edilen ürünlere verilen addır.

"Special fissile material"; "özel bölünebilir malzeme"(0), plutonyum 239, uranyum 233, “235 veya 233 izotoplarınca zenginleşmiş uranyum” ve bunları içeren her türlü malzeme.

"Specific modulus"; "özgül moduli" (0 1 9), pascal (N/m^2) cinsinden Young's modulinin ((296 $\pm$ 2) K ((23 $\pm$ 2)^oC) sıcaklıkta ve % (50 $\pm$ 5) bağıl nemde ölçülen özgül ağırlığa (N/m^3 cinsinden) bölümüdür.

"Specific tensile strength"; "özgül çekme mukavemeti” (0 1 9), pascal (N/m^2) cinsinden son çekme mukavemetinin ((296 $\pm$ 2) K ((23 $\pm$ 2)^oC) sıcaklıkta ve % (50 $\pm$ 5) bağıl nemde ölçülen özgül ağırlığa (N/m^3 cinsinden) bölümüdür.

"Splat Quenching"; “Sıçramalı tavlama” (1), erimiş metal akımının soğutulmuş blok üzerine çarpıp pulcuk türü bir ürün oluşturarak ‘süratli katılaştırma’ işlemidir.

NOT: ‘Süratle katılaştırma’: erimiş maddenin 1,000 K/s üzerinde hızla soğuyarak katılaşması.

"Spread spectrum"; “yaygın tayf” (5), nisbeten dar bant iletişim kanalının çok daha geniş bir enerji tayfına yayıldığındaki tekniktir.

"Spread spectrum radar”; "yaygın radar tayf"(6) için "radar yaygın tayf"a bakınız.

"Stability"; “kararlılık”(7) kararlı sıcaklık koşulları altında ölçülen kalibre edilmiş değerinden belirli bir parametrenin değişiminin standart sapması (1 sigma) anlamına gelir. Bu, zamanın bir fonksiyonu olarak ifade edilebilir.

"States (not) Party to the Chemical Weapon Convention"; “Kimyasal Silah Konvansiyonuna Taraf Olan (Olmayan) Devletler” (1), Kimyasal Silahların Geliştirilmesi, Üretimi, Depolanması Ve Kullanımının Önlenmesi Konusundaki Konvansiyonun yürürlüğe gir(me)diği devletlerdir (www.opcw.org ’a bakınız.).

"Substrate"; “tabaka” (3), temel malzemenin, içerisine ya da üzerine ayrı bileşenler, entegre devreler veya her ikisinin yerleştirilebildiği, karşılıklı bağlantı biçimine sahip olan ya da olmayan bir levhasıdır.

NOT 1 : 'Ayrı bileşen': kendi dış bağlantılarıyla ayrı olarak ambalajlanan bir ‘devre elemanı’.
NOT 2 : ‘Devre elemanı’: bir elektronik devrenin tek bir aktif veya pasif fonksiyonel parçası; diyot, transistör, direnç, kapasitör vb.

"Substrate blanks"; “boş tabakalar” (6), aynalar ya da optik pencereler gibi optik unsurların üretimi için uygun boyutlardaki monolitik bileşenlerdir.

"Sub-unit of toxin"; "toksin alt birimi” (1), bütün "toksin"in yapısal ve işlevsel olarak ayrı bir bileşenidir.

"Superalloys"; “süper alaşımlar” (2 9), uç çevresel ve işletme şartları altında 922 K (649°C)’in üstündeki sıcaklıklarda AISI 300 serisindeki alaşımların herhangi birinin üzerinde mukavemetlere sahip nikel, kobalt ya da demir esaslı alaşımlarıdır.

"Superconductive"; “super iletken” (1 3 6 8), elektrik direncini kaybedebilen tüm metaller, alaşımlar veya bileşenler; bir başka deyişle, sınırsız elektriksel iletkenliğe erişebilen ve Joule ısıtma olmaksızın çok büyük elektriksel akım taşıyabilen malzemelerdir.

NOT: Bir maddenin "süperiletken" durumu “kritik sıcaklık”, sıcaklığın bir fonksiyonu olan kritik manyetik alanla ve hem manyetik alanın hem de sıcaklığın fonksiyonu olan kritik akım yoğunluğuyla ayrı ayrı karakterize edilir.

"Super High Power Laser"; "Süper yüksek güçlü lazer" ("SHPL") (6), 50 ms içinde 1 kj’ü aşan (toplam ya da kısmi) çıkış enerjisi verebilen veya 20 kW’ı aşan Ortalama ya da CW güce sahip bir "lazer"dir.

"Superplastic forming"; “süperplastik oluşumu” (1 2), normalde uzanımın kırılma noktasındaki düşük değerlerince (%20’den daha az) karakterize edilen ve işleme sırasında bu değerlerin en az iki katı olan uzanımları elde etmek üzere oda sıcaklığındaki konvansiyonel çekme mukavemeti testiyle bu değeri belirlenen metaller için, ısı kullanan bir deformasyon işlemidir.

"Symmetric algorithm"; “simetrik algoritma” (5), hem şifreleme hem de şifre çözme için özdeş bir anahtar kullanan kriptografik (şifre yazısal) bir algoritmadır.

NOT : “Simetrik algoritma”nın genel bir kullanım biçimi, veri mahremiyeti(gizliliği)dir.

"System tracks"; “Sistem izleri” (6), Hava Trafik Kontrolü merkez kontrolörlerine açık işlenmiş, ilişkilendirilmiş (radar hedef verisinin uçuş planı pozisyonuyla birleşmesi) ve güncellenmiş hava taşıtı uçuş pozisyon raporudur.

"Systolic array computer"; “sistolik düzen bilgisayar”(4), verinin akış ve değişikliğinin kullanıcı tarafından mantık geçidi düzeyinde dinamik şekilde kontrol edilebilir olduğu bir bilgisayardır.

"Tape"; "Şerit"(1), genellikle reçineyle önceden aşılanan, birbirine geçmiş ya da tek yönlü "monofilamentler" den, “kordonlar” dan, "halatlar"dan, "kıtık” ya da "iplikler”den yapılan malzemedir.

NOT: ‘Kordon’, yaklaşık olarak paralel düzenlenen (tipik olarak 200’ün üzerinde) "monofilament"lerin bir tomarıdır.

"Technology"; "Teknoloji" (GTN NTN All), ürünlerin "geliştirilme"si, "üretim"i ya da "kullanım"ı için gerekli belirli bilgidir. Bu bilgi ‘teknik bilgiler’ ya da ‘teknik yardım’ formunu alır.

NOT 1: ‘Teknik yardım’, talimatlar, yetenekler, eğitim, çalışma bilgisi ve danışmanlık hizmetleri gibi biçimlerde olabilir ve ‘teknik veri’nin transferini içerebilir.

NOT 2: 'Teknik veri', disk, teyp, sadece okunabilen hafızalar (ROM) gibi diğer ortam ya da cihazlar üzerine yazılan veya kaydedilen ozalit, plan, diyagramlar, modeller, formüller, tablolar, mühendislik tasarımları ve şartnameler, el kitapları ve talimatlar gibi formlarda olabilir.

"Tilting spindle"; “eğilme mili” (2), işleme sırasında bir başka eksene gore merkez hattının açısal konumunu değiştiren alet kavrama milidir.

"Time constant"; "zaman sabiti” (6), son değerin 1-1/e katına (yani son değerin %63’üne) ulaşmak için geçerli artış için ışık uyarısının uygulanmasının aldığı zamandır.

"Total control of flight"; " toplam uçuş kontrolü" (7), hedefler, hasarlar ve “hava taşıtı”yla ilgili diğer gerçek zamanlı değişimlere cevap vererek görev amaçlarını sağlayacak “hava taşıtı” durum değişkenlerinin ve uçuş güzergahının otomatik kontrolüdür.

"Total digital transfer rate"; "toplam dijital aktarma hızı (5), dijital iletim sistemindeki karşılıklı ekipmanlar arasında birim zaman başına gönderilen bit sayısıdır (satır kodlaması dahil).

NOT: Ayrıca bakınız "dijital aktarma oranı”.

"Tow"; "kıtık" (1) genellikle yaklaşık olarak paralel olan "monofilamentler"in bir kümesidir.

"Toxins"; "toksinler” (1 2), "mikro organizmalar”ın patolojik örnekleri, tahılları, yiyecekleri veya tohum stokları gibi diğer malzemelerin safsızlıkları olarak mevcut olanlar toksinler dışındaki, nasıl üretilirse üretilsin kasten izole hazırlık veya karışım formlarındaki toksinlerdir.

"Transfer laser"; "transfer lazeri" (6), içinde leyzing türlerin, leyzing olmayan atom ya da molekülün bir leyzing olmayan atom veya molekülle çarpışmasıyla çıkan enerjinin transferiyle tahrik edildiği bir lazerdir.

"Tunable"; “ayarlanabilir” (6), bir "lazer"in, pekçok "lazer" geçişinin tüm dalga boylarında aralıksız bir çıktı üretme yeteneğidir. Hat seçebilen bir “laser”, bir "lazer" geçişi içinde ayrı dalgaboylarını üretir ve “ayarlanabilir” kabul edilmez.

"Unmanned Aerial Vehicle"; "İnsansız hava aracı" ("UAV") (9), kontrolde herhangi bir insan bulunmaksızın uçuşu başlatabilecek ve kontrollü uçuş ve seferi sürdürebilecek her türlü hava taşıtıdır.

"Uranium enriched in the isotopes 235 or 233"; “235 ya da 233 izotoplarında zenginleştirilen Uranyum” (0), bu izotopların toplamının 238 izotopuna bolluk oranının, izotop 235’in izotop 238’e tabiatta bulunan oranından (izotopic oran % 0.71) daha fazla olduğu bir miktarda 235 ya da 233 izotoplarını veya her ikisini içeren uranyumdur.

"Use"; "kullanım" (GTN NTN All), işletme, montaj (sahada montajı içeren), bakım (kontrol), tamir, revizyon ve yenilemedir.

"User accessible programmability"; "kullanıcı tarafından erişilebilir programlanabilirlik" (6), aşağıdakiler dışındaki yollarla, bir kullanıcının "programlar”ı ekleme, düzeltme ya da değiştirmesine izin veren bir imkandır:

A. Elektrik tertibadı ya da karşılıklı bağlantılardaki bir fiziksel değişim; Ya da
B. Parametrelerin girişini içeren kontrol fonksiyonlarının ayarlanması.

"Vaccine"; "aşı" (1) yöneltildiği hastalığı engellemek için insan veya hayvanlardaki koruyucu immunological tepkiyi geliştirmesi öngörülen, imalat ya da kullanım ülkesinin düzenleyici otoritelerinden pazarlama ya da kliniksel deneme yetkisi almış olan veya lisanslanmış olan ecza formülasyonuna sahip bir eczacılık ürünüdür.

"Vacuum Atomisation"; "vakum atomizasyon" (1), çözünen gazın vakuma maruz bırakılması sırasında hızlı gelişimiyle, metalin eriyik akımını 500 mikrometre veya daha az çaplı damlacıklara azaltmak için gerçekleştirilen bir işlemdir.

"Variable geometry airfoils"; "değişken geometrili kanat profili”(7), uçuş sırasında pozisyonu kontrollü olabilen arka kenar flapları veya kanatçıklarının, ön latalar veya eksenel ucun kullanımıdır.

"Yarn"; "iplik" (1) bir bükülmüş kordon öbeğidir.

NOT: ‘Kordon’, yaklaşık olarak paralel düzenlenen (tipik olarak 200’ün üzerinde) "monofilament"lerin bir tomarıdır.

KONTROLE TABİ ÜRÜNLER LİSTESİ

Aşağıda sunulan liste, ülkemizin taraf bulunduğu Wassenaar Düzenlemesi, Füze Teknolojileri Kontrol Rejimi, Nükleer Tedarikçiler Grubu, Avusturalya Grubu ve Kimyasal Silahlar Sözleşmesi tarafından kontrole tabi tutulan çift kullanımlı malzemelerin biraraya getirilmesiyle oluşturulmuştur. Sözkonusu liste üzerinde yer alan tüm malzemelerin ihracatı için ilgili Kurumdan izin alınması gerekmektedir.

Kontrol Listesi
GENEL NOTLAR

1. Askeri kullanım için tasarlanmış veya uyarlanmış malzemelerin kontrolü için, Milli Savunma Bakanlığı tarafından yayımlanan kontrol listesine bakınız. Bu Ekteki referanslar için "AYRICA ASKERİ MALZEME KONTROL LİSTELERİNE BAKINIZ" kullanılır.

2. Kontrole tabi olmayan (tesis dahil) malzemelerin içinde ana malzemeden kolaylıkla ayrılabilir veya kullanılabilir şekilde bir ya da birden fazla kontrole tabi temel bir malzeme bulunması bu EK kapsamındaki kontrolü ihlal etmemelidir.

NOT: Kontrole tabi temel bir malzemenin ana malzeme içinde olup olmadığına karar verirken; miktar, değer, teknolojik bilgiyi ne kadar içerdiği ağırlıklı olarak değerlendirilerek ve özel durumlarda kontrole tabi bileşen veya alt bileşenlerin ana malzeme ile tedarik edildiği değerlendirilmelidir.

3. Bu Ekte belirtilen mallar hem yeni hem de kullanılmış malları içerir.

NÜKLEER TEKNOLOJİ NOTU (NTN)

(Kategori 0'de Bölüm E ile bir arada okunacaktır)

Kategori 0'da kontrol edilen her türlü mal ile doğrudan ilişkili "teknoloji", Kategori 0'ın şartlarına göre kontrol edilir.

Kontrol altındaki malların "geliştirilme"si, "üretim"i ya da "kullanım"ı için "teknoloji", kontrol edilmeyen mallara uygulanabilse de kontrol altında kalacaktır.

Ihraç için malların onayı, ayrıca malların montaj, çalıştırma, bakım ve tamiri için gereken en az "teknoloji"nin aynı son kullanıcıya ihracı yetkisini verir.

"Teknoloji" transferindeki kontroller, "halka açık alan"daki bilgiye ya da "temel bilimsel araştırma"ya uygulanmaz.

GENEL TEKNOLOJİ NOTU (GTN)
(Kategori 1'den 9'a Bölüm E ile bir arada okunacaktır)

Kategori 1-9'da kontrol edilen malların "geliştirilme"si, "üretim"i ya da "kullanım"ı için gerekli "teknoloji"nin ihracı, Kategori 1-9'un şartlarına göre kontrol edilir.

Kontrol altındaki malların "geliştirilme"si, "üretim"i ya da "kullanım"ı için “gerekli” "teknoloji", kontrol edilmeyen mallara uygulanabilse de kontrol altında kalacaktır.

Kontroller, kontrol altında olmayan veya ihraç yetkisi verilmiş malların montaj, çalıştırma, bakım(kontrol) ve tamiri için gereken en az "teknoloji"ye uygulanmaz.

NOT: Bu, *1E002.e., 1E002.f., 8E002.a. and 8E002.b* ‘de belirtenler gibi "teknoloji"yi serbest bırakmaz.

"Teknoloji" transferindeki kontroller, “halka açık alan”daki bilgiye ya da "temel bilimsel araştırma"ya veya patent uygulamaları için gerekli en az bilgiye uygulanmaz.

GENEL YAZILIM NOTU (GSN)

(Bu not Kategori 0-9 arasındaki Bölüm D’deki her türlü kontrolün üzerindedir.)

Bu listedeki Kategori 0-9, aşağıdaki özelliklerden birini taşıyan "yazılım"ı kontrol etmez:

a. Aşağıdaki yollarla genellikle halka açık olanlar:
   1. Perakende satış noktalarında kısıtlama olmaksızın stoktan satılanlar, aşağıdaki vasıtalarla:
      a. Hesap karşılığı işlemlerle;
      b. Posta havalesi işlemleriyle;
      c. Elektronik işlemlerle; Ya da
      d. Telefon siparişi işlemlerle; Ve
   2. Tedarikçinin önemli bir desteği olmaksızın kullanıcı tarafından kurulmak üzere tasarlananlar; Ya da

   NOT: Genel Yazılım Notu’ndaki Madde a. Kategori 5 Bölüm 2 (Bilgi Güvenliği)’de belirtilen yazılımı serbest bırakmaz -
b. “Halka açık alan”

YAYINLA İLGİLİ UYGULAMALAR

Kurumlar Arası Stil Rehberi’nde sayfa 86 paragraf 101’de (1997 baskısı) ortaya konulan kurallara göre, sayfadaki Avrupa Birliği Resmi Gazetesi’nde ingilizcede yayınlanan metinler için:

— bir virgül tam sayıyı ondalıklardan ayırmada kullanılır
— tam sayılar, her serinin ince bir boşlukla ayrıldığı üçlü serilerde gösterilir.

BU İLAVEDE KULLANILAN TERİMLERİN TANIMLARI

‘Tek kesme işaretleri’ arasındaki terimlerin tanımları ilgili maddeye ilişkin teknik bir notta verilir.

"Çift kesme (tırnak) işaretleri" arasındaki terimlerin tanımları aşağıdaki gibidir:

NOT: Kategori referansları, tarif edilen terimden sonra parantez içinde verilir.

BU EK’TE KULLANILAN KISALTMALAR

Tanımı bir terim olarak kullanıldığında kısaltma bu Ek'te Terimlerin Tanımları'nda bulunacaktır.

Kısaltma - anlamı

ABEC – Bilezikli Yatak Mühendisleri Komitesi

AGMA - Amerikan Dişli İmalatçıların Derneği

AHRS – Duruş ve Başlık Referans Sistemleri

AISI - Amerikan Demir Çelik Enstitüsü

ALU – aritmetik mantık birimi

ANSI - Amerikan ulusal standartlar Enstitüsü

ASTM - Amerikan Deneme ve Malzeme Topluluğu

ATC - hava trafik kontrolu

AVLIS – atomik buhar lazer izotop ayrışması

CAD – Bilgisayar destekli tasarım

CAS – Kimyasal Kuramlar Servisi

CCITT - Uluslararası telgraf ve telefon danışma komitesi

CDU – Kontrol ve gösterge birimi

CEP – Dairesel hata muhtemel

CNTD - kontrollü çekirdeklenme termal birikme

CRISLA - Izotop seçici lazer aktivasyonla kimyasal tepki

CVD – Kimyasal buhar birikmesi

CW - kimyasal savaş

CW (laserler için) – sürekli dalga

DME – mesafe ölçme ekipmanı

DS – yönelimsel olarak katılaştı

EB-PVD - elektron bombardımanı fiziksel buhar birikmesi

EBU – Avrupa Yayın Birliği

ECM - elektro-kimyasal işleme

ECR - elektron siklotron rezonans

EDM - elektriksel deşarj makineleri

EEPROMS - elektrikle silinebilir programlanabilir salt okunur bellek

EIA - elektronik endüstrileri derneği

EMC - elektromanyetik uyumluluk

ETSI - Avrupa Telekomünikasyon Standartlar Enstitüsü

FFT - Hızlı Fourier Dönüşümü

GLONASS - küresel yön bulma uydu sistemi

GPS - küresel konumlandırma sistemi

HBT - hetero- bipolar transistörler

HDDR - yüksek yoğunluklu dijital kayıt

HEMT - yüksek elektron devinimli transistör

ICAO - Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyon

IEC - Uluslararası Elektro-teknik Komisyon

IEEE - Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Enstitüsü

IFOV - Anlık görüş alanı

ILS - alet iniş sistem

IRIG – aralıklar-arası enstrümentasyon grubu

ISAR - ters sentetik delik radar

ISO – Uluslararası standartlar organizasyonu

ITU - Uluslararası telekomünikasyon birliği

JIS - japon endüstriyel standart

JT - Joule-Thomson

LIDAR – ışık bulma ve mesafe tayini

LRU – Hat değişebilir birim

MAC - mesaj kanıtlama kodu

Mach – bir nesnenin hızının ses hızına oranı (Ernst Mach'dan dolayı)

MLIS - moleküler lazer izotop ayrılma

MLS - mikrodalga iniş sistemleri

MOCVD - metal organik kimyasal buharlı birikme

MRI - manyetik rezonans görüntüleme

MTBF – Ortalama zamanlı hatalar

Vltops - saniyedeki milyon teorik operasyon

MTTF - Ortalama zamanlı hatalar

NBC - nükleer biyolojik ve kimyasal

NDT – Tahribatsız muayene

PAR - doğruluk yaklaşım radarı

PIN - personel kimlik numarası

ppm – milyonda bir parça

PSD - güç spektral yoğunluğu

QAM - dörtlü amplitüd modülasyon

RF - radyo frekansı

SACMA - Ileri kompozit malzeme tedarikçileri derneği

SAR - sentetik delik radar

SC - tek kristal

SLAR – kenar görünür hava radarı

SMPTE - Sinema filmi ve televizyon mühendisleri Topluluğu

SRA – İşyeri değişebilme derneği

SRAM - durağan rasgele erişimli bellek

SRM - SACMA önerilen yöntemler

SSB - tek yan bant

SSR - ikincil tarama radarı

TCSEC -güvenilen bilgisayar sistemi değerlendirme kriterleri

TIR – toplam gösterilen okuma

UV - morötesi

UTS - uç çekme mukavemeti

VOR – çok yüksek frekanslı tüm yönlü aralık

YAG - yitriyum/aluminyum garnet.