

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 388/2012 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**της 19ης Απριλίου 2012****για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009 του Συμβουλίου περί κοινοτικού συστήματος ελέγχου των εξαγωγών, της μεταφοράς, της μεσιτείας και της διαμετακόμισης ειδών διπλής χρήσης**

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και ιδίως το άρθρο 207 παράγραφος 2,

Έχοντας υπόψη την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής,

Κατόπιν διαβίβασης του σχεδίου νομοθετικής πράξης στα εθνικά κοινοβούλια,

Αποφασίζοντας με τη συνήθη νομοθετική διαδικασία ⁽¹⁾,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 428/2009 του Συμβουλίου ⁽²⁾ απαιτεί τα είδη διπλής χρήσης (συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού και της τεχνολογίας) να υποβάλλονται σε αποτελεσματικό έλεγχο όταν εξαγονται από την Ένωση ή διαμετακομίζονται μέσω της Ένωσης, ή παραδίδονται σε τρίτη χώρα ως αποτέλεσμα υπηρεσιών μεσιτείας οι οποίες παρέχονται από μεσίτη που είναι κάτοικος της Ένωσης ή εδρεύει στην Ένωση.
- (2) Για να μπορέσουν τα κράτη μέλη και η Ένωση να συμμορφωθούν με τις διεθνείς υποχρεώσεις που έχουν αναλάβει, το παράρτημα Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009 θεσπίζει τον κοινό κατάλογο των ειδών διπλής χρήσης που αναφέρονται στο άρθρο 3 του εν λόγω κανονισμού, που εφαρμόζει τους διεθνώς συμφωνημένους ελέγχους διπλής χρήσης. Οι υποχρεώσεις αυτές ανελήφθησαν στο πλαίσιο της συμμετοχής στην Ομάδα της Αυστραλίας, στο Καθεστώς Ελέγχου Πυραυλικής Τεχνολογίας, στην Ομάδα Πυρηνικών Προμηθευτών, στη Ρύθμιση του Wassenaar και στη σύμβαση για τα Χημικά Όπλα.

(3) Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 428/2009 προβλέπει ότι ο κατάλογος του παραρτήματος Ι ενημερώνεται σύμφωνα με τις συναφείς υποχρεώσεις και δεσμεύσεις, και τις τυχόν τροποποιήσεις αυτών, που έχουν δεχθεί τα κράτη μέλη ως συμβαλλόμενα μέρη διεθνών καθεστώτων μη διάδοσης και διευθετήσεων ελέγχου των εξαγωγών ή με την κύρωση των οικείων διεθνών Συνθηκών.

(4) Το παράρτημα Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009 θα πρέπει να τροποποιηθεί προκειμένου να ληφθούν υπόψη οι αλλαγές που συμφωνήθηκαν στην Ομάδα της Αυστραλίας, στην Ομάδα Πυρηνικών Προμηθευτών, στο Καθεστώς Ελέγχου Πυραυλικής Τεχνολογίας και στη Ρύθμιση του Wassenaar μετά την έκδοση του εν λόγω κανονισμού.

(5) Για να διευκολυνθούν οι αναφορές για τις αρχές ελέγχου των εξαγωγών και τους οικονομικούς παράγοντες, θα πρέπει να δημοσιευθεί αναπροσαρμοσμένη και ενοποιημένη έκδοση του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009.

(6) Συνεπώς, ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 428/2009 θα πρέπει να τροποποιηθεί ανάλογα,

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

Το παράρτημα Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009 αντικαθίσταται από το κείμενο στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 2

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την τριακοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Στρασβούργο, 19 Απριλίου 2012.

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
Ο Πρόεδρος
M. SCHULZ

Για το Συμβούλιο
Ο Πρόεδρος
M. BØDSKOV

⁽¹⁾ Θέση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 13ης Σεπτεμβρίου 2011 (ΕΕ C 7 E της 10.1.2012, σ. 28) και θέση του Συμβουλίου σε πρώτη ανάγνωση της 21ης Φεβρουαρίου 2012 (ΕΕ C 107 E της 13.4.2012, σ. 1). Θέση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 29ης Μαρτίου 2012 (δεν έχει ακόμη δημοσιευθεί στην *Επίσημη Εφημερίδα*).

⁽²⁾ ΕΕ L 134 της 29.5.2009, σ. 1.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

Κατάλογος αναφερόμενος στο άρθρο 3 του παρόντος κανονισμού

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΔΩΝ ΔΙΠΛΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Ο παρών κατάλογος αποτελεί τεχνική εφαρμογή για τους διεθνώς συμφωνημένους ελέγχους των προϊόντων διπλής χρήσης, όπου περιλαμβάνονται η Ρύθμιση του Wassenaar, το Καθεστώς Ελέγχου Πυραυλικής Τεχνολογίας (MTCR), η Ομάδα Πυρηνικών Προμηθευτών (NSG), η Ομάδα της Αυστραλίας και η σύμβαση για τα Χημικά Όπλα (CWC).

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σημειώσεις

Αρκτικόλεξα και συντμήσεις

Ορισμοί

Κατηγορία 0 Πυρηνικά υλικά, εγκαταστάσεις και εξοπλισμός

Κατηγορία 1 Ειδικά υλικά και συναφής εξοπλισμός

Κατηγορία 2 Επεξεργασία υλικών

Κατηγορία 3 Ηλεκτρονικά

Κατηγορία 4 Ηλεκτρονικοί υπολογιστές

Κατηγορία 5 Τηλεπικοινωνίες και «ασφάλεια πληροφοριών»

Κατηγορία 6 Αισθητήρες και λέιζερ

Κατηγορία 7 Αεροναυτική και αεροηλεκτρονική

Κατηγορία 8 Θαλάσσιο περιβάλλον

Κατηγορία 9 Αεροδιαστημική και πρόωση

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

1. Για τον έλεγχο των προϊόντων που προορίζονται ή έχουν τροποποιηθεί για στρατιωτική χρήση βλέπε τον ή τους σχετικούς καταλόγους ελέγχων στρατιωτικών προϊόντων οι οποίοι διατηρούνται από τα κράτη μέλη. Οι αναφορές στο παράρτημα «ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ» αφορούν τους καταλόγους αυτούς.
2. Ο στόχος των ελέγχων που περιλαμβάνονται στο παρόν παράρτημα δεν πρέπει να παραβιάζεται με την εξαγωγή οποιονδήποτε μη ελεγχόμενων προϊόντων (συμπεριλαμβανομένων και των εγκαταστάσεων) που περιέχουν ένα ή περισσότερα ελεγχόμενα κατασκευαστικά μέρη, όταν το ελεγχόμενο κατασκευαστικό μέρος ή μέρη αποτελούν κύρια στοιχεία των προϊόντων και είναι δυνατόν να αφαιρεθούν ή να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς.

ΣΗΜ.: Για να κριθεί κατά πόσο ένα κατασκευαστικό μέρος ή μέρη πρέπει να θεωρούνται κύριο στοιχείο, είναι αναγκαίο να σταθμισθούν οι παράγοντες της ποσότητας, της αξίας και της τεχνολογίας που υπεισέρχονται καθώς και άλλες ειδικές συνθήκες που δύνανται να καταστήσουν το ελεγχόμενο κατασκευαστικό μέρος ή μέρη κύριο στοιχείο των προϊόντων που παράγονται.

3. Τα προϊόντα που απαριθμούνται στο παρόν παράρτημα περιλαμβάνουν τόσο νέα όσο και μεταχειρισμένα προϊόντα.
4. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι χημικές ουσίες αναφέρονται με το όνομά τους και τον αριθμό CAS. Ο κατάλογος έχει εφαρμογή στις χημικές ουσίες με τον ίδιο συντακτικό τύπο, συμπεριλαμβανομένων των ενυδατωμένων τους μορφών, ανεξαρτήτως ονόματος ή αριθμού CAS. Οι αριθμοί CAS παρατίθενται για να διευκολύνουν τον προσδιορισμό μιας συγκεκριμένης ουσίας ή μείγματος, ανεξαρτήτως ονοματολογίας. Οι αριθμοί CAS δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μοναδικοί κωδικοί ταυτότητας, διότι ορισμένες μορφές της αναγραφόμενης ουσίας έχουν διαφορετικούς αριθμούς CAS, ενώ και τα μείγματα που περιέχουν μια αναγραφόμενη ουσία μπορεί να έχουν διαφορετικούς αριθμούς CAS.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (NTN)

(Να διαβαστεί σε σχέση με το τμήμα Ε της κατηγορίας 0.)

Η «τεχνολογία» που συνδέεται άμεσα με οποιοδήποτε από τα προϊόντα που υπάγονται στην κατηγορία 0 ελέγχεται σύμφωνα με τις διατάξεις της κατηγορίας 0.

Η «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» ελεγχόμενων προϊόντων παραμένει υπό έλεγχο ακόμα και αν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί και στην περίπτωση μη ελεγχόμενων προϊόντων.

Η έγκριση εξαγωγής προϊόντων επιτρέπει επίσης την εξαγωγή στον ίδιο τελικό χρήστη της ελάχιστης «τεχνολογίας» που απαιτείται για την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση και την επισκευή αυτών των προϊόντων.

Οι έλεγχοι που αφορούν τη μεταφορά «τεχνολογίας» δεν εφαρμόζονται στις πληροφορίες «ελευθέρως χρήσεως» ή στη «βασική επιστημονική έρευνα».

ΓΕΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΠΕΡΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (GTN)

(Να διαβαστεί σε σχέση με το τμήμα Ε των κατηγοριών 1 έως 9.)

Η εξαγωγή «τεχνολογίας» η οποία «απαιτείται» για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή» ή τη «χρήση» ελεγχόμενων προϊόντων των κατηγοριών 1 έως 9, ελέγχεται σύμφωνα με τις διατάξεις των κατηγοριών 1 έως 9.

Η «τεχνολογία» που «απαιτείται» για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή τη «χρήση» ελεγχόμενων προϊόντων, παραμένει υπό έλεγχο ακόμα και όταν εφαρμόζεται σε μη ελεγχόμενα προϊόντα.

Έλεγχοι δεν εφαρμόζονται στην «τεχνολογία» την ελάχιστη που απαιτείται για την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση (έλεγχο) και την επισκευή των προϊόντων που δεν ελέγχονται ή των οποίων η εξαγωγή έχει εγκριθεί:

ΣΗΜ.: Αυτό δεν καθιστά ελεύθερη την «τεχνολογία» που καθορίζεται στα σημεία 1E002.ε., 1E002.στ., 8E002.α. και 8E002.β.

Έλεγχοι στη μεταφορά «τεχνολογίας» δεν εφαρμόζονται στις πληροφορίες «ελευθέρως χρήσεως», ούτε στη «βασική επιστημονική έρευνα» ή στις ελάχιστες απαραίτητες πληροφορίες για τις αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας.

ΓΕΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΠΕΡΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ (GSN)

(Οι παρατηρήσεις αυτές υπερισχύουν οποιοδήποτε ελέγχου στα πλαίσια του τμήματος Δ των κατηγοριών 0 έως 9.)

Οι κατηγορίες 0 έως 9 του παρόντος καταλόγου δεν ελέγχουν το «λογισμικό» το οποίο είτε:

α. Διατίθεται ελεύθερα στην αγορά:

1. Διατίθεται στη χονδρική και λιανική πώληση, χωρίς περιορισμούς, μέσω:

α. Συνήθων συναλλαγών,

β. Ταχυδρομικών παραγγελιών·

γ. Ηλεκτρονικών συναλλαγών· ή

δ. Τηλεφωνικών παραγγελιών· και

2. Έχει σχεδιαστεί κατά τρόπο που να επιτρέπει την εγκατάστασή του από τον χρήστη χωρίς σημαντική περαιτέρω βοήθεια από τον προμηθευτή· ή

Σημείωση: Το στοιχείο α. της Γενικής Σημείωσης περί Λογισμικού δεν καθιστά ελεύθερο το «λογισμικό» που προσδιορίζεται στην Κατηγορία 5 — Μέρος 2 («Ασφάλεια Πληροφοριών»).

β. Είναι «ελεύθερας χρήσεως».

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ Ή ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Τα ακρωνύμια ή οι συντομογραφίες που χρησιμοποιούνται ως οριζόμενοι όροι περιλαμβάνονται στο τμήμα «Ορισμοί των όρων που χρησιμοποιούνται στο παρόν παράρτημα».

Ακρωνύμιο ή σημασία	Συντομογραφία
ABEC	Annular Bearing Engineers Committee
AGMA	American Gear Manufacturers' Association
AHRS	attitude and heading reference systems (συστήματα αναφοράς θέσης και πορείας αεροσκάφους)
AISI	American Iron and Steel Institute
ALU	arithmetic logic unit (αριθμητική λογική μονάδα)
ANSI	American National Standards Institute
ASTM	the American Society for Testing and Materials
ATC	air traffic control (έλεγχος εναέριας κυκλοφορίας)
AVLIS	Atomic vapour laser isotope separation (διαχωρισμός ισοτόπων με λέιζερ ατομικού ατμού)
CAD	computer-aided-design (σχεδίαση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή)
CAS	Chemical Abstracts Service
CCITT	International Telegraph and Telephone Consultative Committee (Διεθνής Συμβουλευτική Επιτροπή Τηλεγραφίας και Τηλεφωνίας)
CDU	control and display unit (μονάδα ελέγχου και οπτικοποίησης)
CEP	circular error probable (πιθανότητα κυκλικού λάθους)
CNTD	controlled nucleation thermal deposition (θερμική αποσύνθεση με ελεγχόμενο πυρήνα αντίδρασης)
CRISLA	chemical reaction by isotope selective laser activation (χημική αντίδραση με επιλεκτική ενεργοποίηση ισοτόπων με λέιζερ)
CVD	chemical vapour deposition (εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους)
CW	chemical warfare (χημικός πόλεμος)
CW (για λέιζερ)	continuous wave (συνεχούς κύματος)
DME	distance measuring equipment (εξοπλισμός μέτρησης αποστάσεων)
DS	directionally solidified (κατευθυνόμενη στερεοποίηση)
EB-PVD	electron beam physical vapour deposition (εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους δέσμης ηλεκτρονίων)
EBU	European Broadcasting Union (Ευρωπαϊκή Ένωση Ραδιοφωνίας και Τηλεόρασης)
ECM	electro-chemical machining (ηλεκτροχημικές διεργασίες)
ECR	electron cyclotron resonance (συντονισμός ηλεκτρονικού κυκλοτρονίου)
EDM	electrical discharge machines (μηχανές ηλεκτρικής εκκένωσης)
EEPROMS	electrically erasable programmable read only memory (ηλεκτρικά αποσβέσιμες και προγραμματιζόμενες μνήμες ανάγνωσης μόνο)
EIA	Electronic Industries Association

Ακρωνύμιο ή σημασία	Συντομογραφία
EMC	electromagnetic compatibility (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα)
ETSI	European Telecommunications Standards Institute (Ευρωπαϊκό Ίδρυμα Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων)
FFT	Fast Fourier Transform (ταχύς μετασχηματισμός Fourier)
GLONASS	global navigation satellite system (παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα πλοήγησης)
GPS	global positioning system (εξοπλισμός λήψης ακριβούς θέσης)
HBT	hetero-bipolar transistors (ετεροδιπολικά τρανζίστορ)
HDDR	high density digital recording (ψηφιακή εγγραφή υψηλής πυκνότητας)
HEMT	high electron mobility transistors (τρανζίστορ με υψηλή κινητικότητα)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας)
IEC	International Electrotechnical Commission (Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή)
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IFOV	instantaneous-field-of-view (στιγμιαίο οπτικό πεδίο)
ILS	instrument landing system (σύστημα ενόργανης προσγείωσης)
IRIG	inter-range instrumentation group
ISA	international standard atmosphere (διεθνής πρότυπη ατμόσφαιρα)
ISAR	inverse synthetic aperture radar (ραντάρ με ανάστροφο συνθετικό διάφραγμα)
ISO	International Organization for Standardization (Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης)
ITU	International Telecommunication Union [Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ΔΕΤ)]
JIS	Japanese Industrial Standard (ιαπωνικό βιομηχανικό πρότυπο)
JT	Joule-Thomson
LIDAR	light detection and ranging (φωτοεντοπισμός)
LRU	line replaceable unit (μονάδα αντικαταστάτη στη γραμμή)
MAC	message authentication code (κωδικός ελέγχου γνησιότητας μηνύματος)
Mach	ratio of speed of an object to speed of sound (after Ernest Mach) [λόγος ταχύτητας αντικειμένου προς ταχύτητα ήχου (αριθμός Μαχ, από τον Ernst Mach)]
MLIS	molecular laser isotope separation (διαχωρισμός ισοτόπων με μοριακό λέιζερ)
MLS	microwave landing systems (μικροκυματικά συστήματα προσγείωσης)
MOCVD	metal organic chemical vapour deposition (χημική εναπόθεση ατμών οργανικών μεταλλικών ενώσεων)
MRI	magnetic resonance imaging (απεικόνιση με μαγνητικό συντονισμό)
MTBF	mean-time-between-failures (μέσος χρόνος μεταξύ αστοχιών)
Mtops	million theoretical operations per second (εκατ. θεωρητικές πράξεις ανά δευτερόλεπτο)
MTTF	mean-time-to-failure (μέσος χρόνος έως την αστοχία)
NBC	Nuclear, Biological and Chemical (Πυρηνικά, Βιολογικά και Χημικά)
NDT	non-destructive test (μη καταστρεπτικές τεχνικές δοκιμής)

Ακρωνύμιο ή σημασία	Συντομογραφία
PAR	precision approach radar (ραντάρ προσέγγισης ακριβείας)
PIN	personal identification number (προσωπικός αναγνωριστικός αριθμός)
ppm	parts per million (μέρη ανά εκατ.)
PSD	power spectral density (φασματική πυκνότητα ισχύος)
QAM	quadratures-amplitude-modulation (τετραγωνισμένη διαμόρφωση πλάτους)
RF	radio frequency (ραδιοσυχνότητες)
SACMA	Suppliers of Advanced Composite Materials Association
SAR	synthetic aperture radar (ραντάρ συνθετικού διαφράγματος)
SC	single crystal (μονοκρυσταλλικά)
SLAR	sidelooking airborne radar (αερόφερτο ραντάρ πλευρικής σκόπευσης)
SMPTE	Society of Monitor Pictures and Television Engineers
SRA	shop replaceable assembly (συναρμολόγημα αντικαταστατό στο εργαστήριο)
SRAM	static random access memory (στατικές μνήμες RAM)
SRM	SACMA Recommended Methods [συνιστώμενες μέθοδοι SACMA (Suppliers of Advance Composite Materials)]
SSB	single sideband (απλή πλευρική ζώνη)SSR secondary surveillance radar (ραντάρ δευτερεύουσας επιτήρησης)
TCSEC	trusted computer system evaluation criteria (κριτήρια αξιολόγησης έμπιστων συστημάτων υπολογιστών)
TIR	total indicated reading (συνολική αναγραφόμενη ένδειξη)
UV	υπεριώδης
UTS	ultimate tensile strength (οριακή αντοχή σε εφελκυσμό)
VOR	very high frequency omni-directional range
YAG	yttrium/aluminum garnet (γρανάτης υτρίου-αργιλίου)

ΟΡΙΣΜΟΙ ΟΡΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Οι ορισμοί των εντός 'μονών εισαγωγικών' όρων περιέχονται σε Τεχνική Παρατήρηση του οικείου σημείου.

Οι ορισμοί των εντός «διπλών εισαγωγικών» όρων έχουν ως εξής:

ΣΗΜ.: Η αναφορά στην κατηγορία δίνεται εντός παρενθέσεων μετά τον οριζόμενο όρο.

«Αβεβαιότητα μετρήσεων» (2) είναι η χαρακτηριστική παράμετρος η οποία καθορίζει την περιοχή γύρω από την τιμή εξόδου στην οποία περιέχεται η ορθή τιμή της μετρούμενης μεταβλητής με ποσοστό εμπιστοσύνης 95 %. Περιλαμβάνει τις μη διορθωμένες συστηματικές αποκλίσεις, τη μη διορθωμένη υστέρηση του οργάνου και τις τυχαίες αποκλίσεις (βλέπε ISO 10360-2, ή VDI/VDE 2617).

«Αέριος ψεκασμός» (1) είναι η διεργασία με την οποία μια ροή τηγμένου μεταλλικού κράματος μετατρέπεται σε σταγονίδια διαμέτρου 500 μικρομέτρων και κάτω μέσω μιας ροής αερίου υπό υψηλή πίεση.

«Αεροσκάφος» (1 7 9) είναι κάθε ιπτάμενο μέσο σταθερών πτερύγων, στρεπτών πτερύγων, περιστρεφόμενων πτερύγων (ελικόπτερα), πτυσσόμενων πτερύγων ή πτυσσόμενων περιστρεφόμενων πτερύγων.

ΣΗΜ.: Βλέπε επίσης «πολιτικό αεροσκάφος».

«Αεροτομές μεταβλητής γεωμετρίας» (7) είναι η χρήση πτερυγίων η θέση των οποίων είναι δυνατόν να ελέγχεται κατά την πτήση.

«Ακατέργαστα υποστρώματα» (6) είναι μονολιθικές ενώσεις με κατάλληλες διαστάσεις για την παραγωγή οπτικών στοιχείων όπως είναι κάτοπτρα ή φακοί.

«Ακρίβεια» (2 6), συνήθως μετρούμενη ως μέγεθος σφάλματος, είναι η μέγιστη απόκλιση, θετική ή αρνητική, μιας δεδομένης τιμής από ένα αποδεκτό πρότυπο ή μία πραγματική τιμή.

«Ανακλινόμενη άτρακτος» (2) είναι ένας βραχίονας που συγκρατεί εργαλείο ο οποίος μεταβάλλει, κατά τη διάρκεια της μηχανικής κατεργασίας, τη γωνιακή θέση του κεντρικού του άξονα σε σχέση με οποιονδήποτε άλλο άξονα.

«Αναλυτές σημάτων» (3) είναι συσκευές ικανές να μετρήσουν και να εμφανίσουν τις βασικές ιδιότητες των επιμέρους συχνοτήτων σημάτων πολλαπλών συχνοτήτων.

«Αναπροσαρμογή για πολεμική χρήση» (1) είναι κάθε τροποποίηση ή επιλογή (όπως τροποποίηση της καθαρότητας, του χρόνου αποθήκευσης, της τοξικότητας, των χαρακτηριστικών διάδοσης ή της αντίστασης στην υπεριώδη ακτινοβολία) που προορίζεται να αυξήσει την αποτελεσματικότητα όσον αφορά τον αριθμό των θυμάτων, ανθρώπων ή ζώων, την αλλοίωση του εξοπλισμού ή τη φθορά των καλλιεργειών ή του περιβάλλοντος.

«Ανάπτυξη» (GTN NTN ALL) σχετίζεται με όλες τις φάσεις πριν από τη μαζική παραγωγή, όπως είναι: ο σχεδιασμός, η έρευνα σχεδιασμού, η ανάλυση σχεδιασμού, οι αρχές σχεδιασμού, η συναρμολόγηση και η δοκιμή πρωτοτύπων, η πειραματική παραγωγή, τα δεδομένα σχεδιασμού, η διαδικασία μετατροπής των δεδομένων σχεδιασμού σε προϊόν, ο σχεδιασμός ολοκλήρωσης, το layout.

«Ανοσοτοξίνη» (1) είναι η συνένωση μονοκλωνικού αντισώματος ειδικού για συγκεκριμένο τύπο κυττάρων, με μία «τοξίνη» ή «υποενότητα τοξίνης» η οποία προσβάλλει επιλεκτικά τα ασθενή κύτταρα.

«Ανοχή σφαλμάτων» (4) είναι η ικανότητα ενός συστήματος υπολογιστή να συνεχίσει, μετά από δυσλειτουργία οποιουδήποτε συστατικού του υλικού ή του «λογισμικού» να λειτουργεί, χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, διατηρώντας την ποιότητα της υπηρεσίας που παρέχει: συνεχή λειτουργία, ακεραιότητα των δεδομένων και παροχή της υπηρεσίας εντός δεδομένου χρόνου.

«Αντικειμενικός κώδικας» (9) είναι η εκτελέσιμη από εξοπλισμό μορφή της κατάλληλης έκφρασης μιας ή περισσότερων διαδικασιών [πηγαίος κώδικας (γλώσσα πηγής)] η οποία έχει μεταγλωττιστεί από σύστημα προγραμματισμού.

Η έννοια «απαιτούμενη» (GTN 1-9), όπως εφαρμόζεται σε σχέση με την «τεχνολογία», αφορά μόνον αυτό το μέρος της «τεχνολογίας» το οποίο είναι ιδιαίτερα απαραίτητο για την επίτευξη ή την επέκταση των επιπέδων ελεγχόμενων επιδόσεων, των χαρακτηριστικών ή των λειτουργιών. Η «απαιτούμενη» «τεχνολογία» μπορεί να είναι κοινή για διάφορα «είδη».

«Απόληψη τήγματος» (1) είναι η διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται η 'ταχεία στερεοποίηση' και η εξαγωγή υπό μορφή λωρίδας ενός προϊόντος κράματος με την εισαγωγή ενός βραχέως τομέα ενός περιστρεφόμενου και ψυχόμενου κυλίνδρου σε μια λεκάνη με τηγμένο κράμα μετάλλου.

ΣΗΜ: «Ταχεία στερεοποίηση»: στερεοποίηση τηγμένου μετάλλου με ρυθμό ψύξεως άνω των 1 000 K/s.

«Απομονωμένες ζωντανές καλλιέργειες» (1) περιλαμβάνουν ζωντανές καλλιέργειες σε λανθάνουσα κατάσταση και σε ξηραμένα παρασκευάσματα.

«APP» (4) σημαίνει την «Προσαρμοσμένη κορυφαία απόδοση».

«Ασυμμετρικός αλγόριθμος» (5) είναι ο κρυπτογραφικός αλγόριθμος που χρησιμοποιεί διαφορετικές αλλά μαθηματικά σχετιζόμενες μεταξύ τους κλειδες για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση.

ΣΗΜ: Μια συνήθης χρήση «ασυμμετρικών αλγορίθμων» είναι η διαχείριση κλειδών.

«Ασφάλεια των πληροφοριών» (4 5) είναι όλα τα μέσα και οι λειτουργίες που εξασφαλίζουν τη διαθεσιμότητα, το απόρρητο ή την ακεραιότητα των πληροφοριών ή των επικοινωνιών, εκτός από τα μέσα και τις λειτουργίες που αποβλέπουν στην προστασία των πληροφοριών από τις δυσλειτουργίες. Περιλαμβάνεται η «κρυπτογραφία», η «κρυπτογραφική ενεργοποίηση», η 'κρυπτανάλυση', η προστασία από επιβλαβείς διαρροές και η ασφάλεια των υπολογιστών.

ΣΗΜ: «Κρυπτανάλυση»: η ανάλυση ενός κρυπτογραφικού συστήματος ή των σημάτων εισόδου και εξόδου στα συστήματα αυτά προκειμένου να εξαχθούν οι εμπιστευτικές μεταβλητές ή ευαίσθητα δεδομένα καθώς και το ακρυπτογραφητο κείμενο.

«Αυτόματη παρακολούθηση στόχου» (6) είναι η τεχνική επεξεργασίας δεδομένων με την οποία καθορίζεται αυτομάτως και παρέχεται ως εξερχόμενο σήμα σε πραγματικό χρόνο η εκάστοτε παρατεταμένη τιμή για την πιθανότερη θέση του στόχου.

«Βάση» (1 2 8 9) είναι μια ουσιαστικά συνεχής φάση η οποία πληροί το χώρο μεταξύ σωματιδίων, ινοκρυστάλλων ή νημάτων.

«Βασική επιστημονική έρευνα» (GTN NTN) είναι οι πειραματικές ή θεωρητικές εργασίες που διεξάγονται κυρίως με σκοπό την απόκτηση νέων γνώσεων σχετικά με τις βασικές αρχές των φαινομένων, οι οποίες δεν στρέφονται κατά κύριο λόγο προς έναν ειδικό πρακτικό σκοπό ή στόχο.

«Βελτιστοποίηση ίχνους πτήσης» (7) είναι μια διαδικασία που περιορίζει στο ελάχιστο τις παρεκκλίσεις από την επιθυμητή τροχιά τεσσάρων διαστάσεων (χώρος και χρόνος) χώρα στη μέγιστη αξιοποίηση της επίδοσης ή της αποτελεσματικότητας για την εκτέλεση ειδικών αποστολών.

«Βελτίωση εικόνας» (4) είναι η επεξεργασία εικόνων εξωτερικής προέλευσης που περιέχουν πληροφορίες, μέσω αλγορίθμων όπως είναι η χρονική συμπίκνωση, το φιλτράρισμα, η εξαγωγή, η επιλογή, ο συσχετισμός, η συνέλιξη ή οι μετασχηματισμοί μεταξύ περιοχών (π.χ. ταχύς μετασχηματισμός Fourier ή μετασχηματισμός Walsh). Δεν περιλαμβάνονται οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούν γραμμικό μετασχηματισμό ή μετασχηματισμό περιστροφής μιας και μόνον εικόνας, όπως είναι η παράλληλη μετατόπιση, η απομόνωση χαρακτηριστικών, η καταγραφή ή ο τεχνητός χρωματισμός της εικόνας.

«Βλήματα» (1 3 6 7 9) είναι τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος ικανά να μεταφέρουν ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 500 kg σε απόσταση τουλάχιστον 300 km.

«Γεωγραφικά διεσπαρμένες» (6) είναι τοποθεσίες όταν από κάθε μια η απόσταση προς οποιαδήποτε άλλη είναι μεγαλύτερη από 1 500 μ. προς όλες τις κατευθύνσεις. Οι κινητοί αισθητήρες θεωρούνται πάντα ότι είναι «γεωγραφικά διεσπαρμένοι».

«Γραμμική εκτροπή» (2) σημαίνει την ακτινική μετατόπιση της κύριας ατράκτου σε μια περιστροφή, μετρούμενη σε επίπεδο κάθετο προς τον άξονα της ατράκτου σε σημείο επί της εξωτερικής ή εσωτερικής περιστρεφόμενης επιφάνειας υπό δοκιμή (στοιχεία: ISO 230/1 1986, σημείο 5.61).

«Γραμμικότητα» (2) (συνήθως μετρούμενη ως μη-γραμμικότητα) είναι η μέγιστη απόκλιση, θετική ή αρνητική, των πραγματικών χαρακτηριστικών μέση τιμή των αναγνώσεων προς τα άνω και προς τα κάτω της κλίμακας) από την ευθεία η οποία φέρεται ώστε να εξισορροπεί και να ελαχιστοποιεί τις μέγιστες αποκλίσεις.

«Γωνιακή απόκλιση θέσεως» (2) είναι η μέγιστη διαφορά μεταξύ της οριακής θέσεως και της πραγματικής γωνιακής θέσεως η οποία έχει μετρηθεί με μεγάλη ακρίβεια αφού η βάση στηρίξεως του κατεργαζόμενου αντικειμένου έχει στραφεί σε σχέση με την αρχική του θέση (αναφ. VDI/VDE 2617, Πρόχειρο: «Στρεφόμενες τράπεζες σε μηχανές προσδιορισμού συντεταγμένων»).

«Γωνιακή τυχαία όδευση» είναι η χρονική σώρευση γωνιακού σφάλματος η οποία οφείλεται στο λευκό θόρυβο της γωνιακής ταχύτητας. (IEEE STD 528-2001)

«Δεδομένα εντοπισμού» (6) είναι επεξεργασμένες, συσχετισμένες και ενημερωμένες πληροφορίες σχετικά με τη θέση πτήσεως αεροσκαφών οι οποίες παρέχονται από τους ελεγκτές εναερίου κυκλοφορίας. (Ο συσχετισμός γίνεται μεταξύ των δεδομένων ραδιοεντοπισμού και των θέσεων αεροσκαφών σύμφωνα με το πρόγραμμα πτήσεων).

«Διακριτική ικανότητα» (2) είναι το ελάχιστο βήμα ενός μετρητή. Στην περίπτωση ψηφιακών οργάνων, είναι το ελάχιστο σημαντικό bit (βλέπε ANSI B-89.1.12).

«Διάρκεια λέιζερ» (def) σημαίνει το χρονικό διάστημα κατά το οποίο ένα «λέιζερ» εκπέμπει ακτινοβολία «λέιζερ» για τα «παλμικά λέιζερ» αυτό αντιστοιχεί στο χρονικό διάστημα κατά το οποίο εκπέμπεται ένας παλμός ή μια σειρά διαδοχικών παλμών.

«Διάρκεια παλμού» (6) είναι η διάρκεια ενός παλμού «λέιζερ» η οποία μετρείται ως συνολικό εύρος στην ημιτιμή της έντασης (FWHM).

«Διαστημικό όχημα» (7 9) είναι ενεργητικοί και παθητικοί δορυφόροι και διαστημικοί ανιχνευτές.

«Διατεθεί από την ITU» (3 5) αναφέρεται στην κατανομή των ζωνών συχνοτήτων σύμφωνα με την τρέχουσα έκδοση των Κανονισμών Ραδιοσυχνοτήτων της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU), για τις πρωτογενείς επιτρεπόμενες και δευτερογενείς υπηρεσίες.

ΣΗΜ.: Δεν περιλαμβάνονται οι πρόσθετες και εναλλακτικές κατανομές συχνοτήτων.

«Διαχείριση ισχύος» (7) είναι η μεταβολή της μεταβιβαζόμενης ισχύος του σήματος του υψομετρικού οργάνου ώστε η λαμβανόμενη ισχύς στο ύψος του «αεροσκάφους» είναι πάντα η ελάχιστη ισχύς η οποία απαιτείται για τον προσδιορισμό του ύψους.

«Διεύρυνση φάσματος ραντάρ» (6) είναι κάθε τεχνική διαμόρφωσης για την κατανομή της ενέργειας, που προέρχεται από σήμα με σχετικά στενή ζώνη συχνοτήτων, σε ευρύτερη ζώνη συχνοτήτων χρησιμοποιώντας τυχαία ή ψευδοτυχαία κωδικοποίηση.

«Δίκτυο προσωπικού χώρου» (5) σημαίνει ένα σύστημα μεταβίβασης δεδομένων το οποίο διαθέτει αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Επιτρέπει σε ένα τυχόντα αριθμό ανεξάρτητων ή διασυνδεδεμένων «συσκευών δεδομένων» να επικοινωνούν απευθείας η μια με την άλλη, και
- β. Είναι περιορισμένο στην επικοινωνία μεταξύ συσκευών στο άμεσο περιβάλλον ενός προσώπου ή ελεγκτή της συσκευής (π.χ. δωμάτιο, γραφείο ή αυτοκίνητο).

Τεχνική σημείωση:

‘Πομποδέκτης δεδομένων’: συσκευή ικανή να μεταβιβάζει ή να λαμβάνει ακολουθίες ψηφιακών πληροφοριών.

«Δυναμικοί αναλυτές σημάτων» (3) είναι οι «αναλυτές σημάτων» οι οποίοι χρησιμοποιούν τεχνικές δειγματοληψίας και μετατροπής για την ανάλυση κατά Fourier της δεδομένης κυματομορφής.

ΣΗΜ.: Βλέπε επίσης «αναλυτές σημάτων».

«Εγγενής απόκλιση» (γυροσκοπίο) (7) είναι ο μέσος όρος των ενδείξεων γυροσκοπίου κατά τη διάρκεια συγκεκριμένου χρόνου οι οποίες μετρώνται υπό συγκεκριμένες συνθήκες λειτουργίας και δεν σχετίζονται με την περιστροφή ή την επιτάχυνση της εισόδου. Η «εγγενής απόκλιση» εκφράζεται σε ακτίνια ανά δευτερόλεπτο (Πρότυπο IEEE 528-2001).

«Εγγενής απόκλιση» (επιταχυνσίμετρο) (7) είναι ο μέσος όρος των ενδείξεων επιταχυνσίμετρου κατά τη διάρκεια συγκεκριμένου χρόνου οι οποίες μετρώνται υπό συγκεκριμένες συνθήκες λειτουργίας και δεν σχετίζονται με την επιτάχυνση ή την περιστροφή. Η «εγγενής απόκλιση» εκφράζεται κατά κανόνα σε g ή σε μέτρα ανά δευτερόλεπτο στο τετράγωνο (g ή m/s²). (Πρότυπο IEEE 528-2001) (Το micro g ισούται με 1×10^{-6} g).

«Εγκαταστάσεις παραγωγής» (7 9) είναι ο «εξοπλισμός παραγωγής» και το ειδικά σχεδιασμένο σχετικό λογισμικό που ενσωματώνονται σε εγκαταστάσεις που χρησιμεύουν στην «ανάπτυξη» ή σε μια ή περισσότερες φάσεις της «παραγωγής».

«Ειδικά σχάσιμα υλικά» (0) είναι το πλουτώνιο-239, το ουράνιο-233, το «ουράνιο εμπλουτισμένο σε ισότοπα 235 ή 233» και κάθε υλικό που περιέχει τα παραπάνω υλικά.

«Ειδική αντοχή σε εφελκυσμό» (0 1 9) είναι η ανώτατη τάση εφελκυσμού σε Pascal, η οποία ισοδυναμεί με το λόγο N/m^2 προς το ειδικό βάρος σε N/m^3 , σε θερμοκρασία $(296 \pm 2) K$ $[(23 \pm 2) ^\circ C]$ και σχετική υγρασία $(50 \pm 5) \%$.

«Ειδικό μέτρο ελαστικότητας» (0 1 9) είναι το μέτρο Young εκφρασμένο σε Pascal, το οποίο ισοδυναμεί με το λόγο N/m^2 προς το ειδικό βάρος σε N/m^3 , μετρούμενο σε θερμοκρασία $(296 \pm 2) K$ $[(23 \pm 2) ^\circ C]$ και σχετική υγρασία $(50 \pm 5) \%$.

«Εκκεντρότητα» (2) σημαίνει την αξονική μετατόπιση της κύριας ατράκτου σε μια περιστροφή, μετρούμενη σε επίπεδο κάθετο προς το επίπεδο της πρόσθιας πλάκας της ατράκτου, σε σημείο δίπλα στην περιφέρειά της (στοιχεία: ISO 230/1 1986, σημείο 5.63).

«Εκρηκτικά» (1) νοούνται οι στερεές, υγρές ή αέριες ουσίες ή μείγματα ουσιών οι οποίες απαιτείται να εκραγούν, κατά την εφαρμογή τους ως πρωτογενείς, ενισχυτικές ή κύριες γομώσεις σε εκρηκτικές κεφαλές, κατεδαφίσεις ή άλλες εφαρμογές,

«Ελεγκτής διαύλου επικοινωνίας» (4) είναι η φυσική διεπαφή η οποία ελέγχει τη ροή σύγχρονων και ασύγχρονων ψηφιακών πληροφοριών. Είναι ένα σύνολο το οποίο είναι δυνατόν να ενσωματωθεί σε συσκευές υπολογιστών ή τηλεπικοινωνιών ώστε να παρέχει πρόσβαση στο επικοινωνιακό δίκτυο.

«Ελεγκτής πρόσβασης στο δίκτυο» (4) είναι μια υλική διεπαφή με ένα καταναμημένο μεταγωγικό δίκτυο. Χρησιμοποιεί ένα κοινό μέσο το οποίο λειτουργεί πάντα με τον ίδιο «ρυθμό ψηφιακής μεταβίβασης» και επιτρέπει οποιαδήποτε μεταβίβαση μέσω του δικτύου (π.χ. ανίχνευση αδειοπλαισίου ή φέρουσας) για τη μεταβίβαση. Ανεξάρτητα από οποιοδήποτε άλλο, επιλέγει πακέτα δεδομένων ή ομάδες δεδομένων (π.χ. IEEE 802) που απευθύνονται σε αυτόν. Είναι ένα σύνολο το οποίο είναι δυνατόν να ενσωματωθεί σε συσκευές υπολογιστών ή τηλεπικοινωνιών ώστε να παρέχει πρόσβαση στο επικοινωνιακό δίκτυο.

«Ελευθέρως χρήσεως» (GTN NTN GSN), κατά την έννοια του παρόντος εγγράφου, είναι η «τεχνολογία» ή το «λογισμικό» το οποίο επιτρέπεται να διατίθεται χωρίς περιορισμούς (οι περιορισμοί που απορρέουν από τα πνευματικά δικαιώματα δεν εξαιρούν την «τεχνολογία» ή το «λογισμικό» από την «ελεύθερη χρήση»).

«Εμβόλιο» (1) είναι ένα φαρμακευτικό προϊόν σε φαρμακευτικό σκεύασμα για το οποίο έχει χορηγηθεί γενική άδεια ή άδεια εμπορίας ή κλινικών δοκιμών από τις ρυθμιστικές αρχές είτε της χώρας παρασκευής είτε της χώρας χρήσης, που προορίζεται να προκαλέσει προστατευτική ανοσοποιητική αντίδραση σε ανθρώπους και ζώα για την πρόληψη ασθενειών σε όσους χορηγείται.

«Εμπειρα συστήματα» (7) είναι συστήματα που παρέχουν αποτελέσματα βασιζόμενα στην εφαρμογή κανόνων επί των δεδομένων που είναι αποθηκευμένα ανεξάρτητα από το «πρόγραμμα» τα οποία είναι ικανά να επιτελέσουν μια από τις ακόλουθες λειτουργίες:

- α. Να τροποποιήσουν αυτομάτως το «πρωτογενές πρόγραμμα» που έχει εισαχθεί από τον χρήστη,
- β. Να προσφέρουν γνώσεις σχετιζόμενες με ένα σύνολο προβλημάτων σε σχεδόν φυσική γλώσσα, ή
- γ. Να αποκτήσουν τις απαιτούμενες γνώσεις για την ανάπτυξή τους (συμβολική κατάρτιση).

«Εμπλουτισμένο ουράνιο ως προς τα ισότοπα 235 ή 233» (0) είναι το ουράνιο που περιέχει τα ισότοπα 235 ή 233, ή και τα δύο σε ποσότητες τέτοιες ώστε ο λόγος περιεκτικότητας του συνόλου αυτών των ισότοπων προς το ισότοπο 238 να είναι μεγαλύτερος από το λόγο του ισότοπου 235 προς το ισότοπο 238 στο φυσικό ουράνιο (λόγος περιεκτικότητας 0,71 %).

«Ενεργά συστήματα ελέγχου πτήσεως» (7) είναι τα συστήματα των οποίων η λειτουργία είναι η πρόληψη ανεπιθύμητων κινήσεων των «αεροσκαφών» και των βλημάτων ή ανεπιθύμητων φορτίσεων, τα οποία βασίζονται στην αυτόματη επεξεργασία δεδομένων προερχόμενων από πληθώρα αισθητήρων και στην παροχή των κατάλληλων προληπτικών εντολών για την επίτευξη του αυτομάτου ελέγχου.

«Ενεργειακά υλικά» (1) λέγονται ουσίες ή μείγματα που αντιδρούν χημικώς απελευθερώνοντας την απαιτούμενη ενέργεια για τη χρήση για την οποία προορίζονται· «Εκρηκτικά», «πυροτεχνικά» και «προωθητικά» είναι υποκατηγορίες ενεργειακών υλικών.

«Ενεργό γραμμάριο» (0 1) «ειδικών σχάσιμων υλικών» είναι:

- α. Για τα ισότοπα πλουτωνίου και ουρανίου-233, το βάρος του ισότοπου σε γραμμάρια,
- β. Για εμπλουτισμένο ουράνιο με περιεκτικότητα σε ισότοπο ουρανίου-235 ένα τοις εκατό και άνω, το βάρος του στοιχείου σε γραμμάρια πολλαπλασιασμένο επί το τετράγωνο του εμπλουτισμού του εκφραζόμενο ως δεκαδικό κλάσμα κατά βάρος,
- γ. Για εμπλουτισμένο ουράνιο με περιεκτικότητα σε ισότοπο ουρανίου-235 κάτω του 1 τοις εκατό, το βάρος του στοιχείου σε γραμμάρια πολλαπλασιασμένο επί 0,0001.

«Ενεργό εικονοκύτταρο» (6 8) είναι ένα ελάχιστο (μεμονωμένο) στοιχείο ενός πίνακα ημιαγωγού ο οποίος λειτουργεί ως φωτοηλεκτρικό μέσο όταν εκτίθεται σε φωτεινή (ηλεκτρομαγνητική) ακτινοβολία.

«Εξαντλημένο ουράνιο» (0) είναι το ουράνιο στο οποίο η συγκέντρωση του ισότοπου 235 έχει μειωθεί και είναι χαμηλότερη από αυτή που απαιτείται στη φύση.

«Εξοπλισμός παραγωγής» (1 7 9) είναι ο μηχανικός εξοπλισμός, τα ιχνάρια, τα περιτυπώματα, τα μαντρέλια, οι τύποι, οι μήτρες, οι στηρίξεις, οι μηχανισμοί ευθυγράμμισης, ο εξοπλισμός δοκιμών, άλλες μηχανές και κατασκευαστικά μέρη των μηχανών αυτών οι οποίες έχουν σχεδιαστεί ή μετασκευαστεί ώστε να χρησιμοποιούνται στην «ανάπτυξη» ή σε μια ή περισσότερες φάσεις της «παραγωγής».

«Επαναληψιμότητα» (7) σημαίνει την εγγύτητα συμφωνίας μεταξύ επαναλαμβανόμενων μετρήσεων της ίδιας μεταβλητής υπό τις αυτές συνθήκες λειτουργίας όταν μεταβάλλονται μεταξύ των μετρήσεων οι συνθήκες λειτουργίας ή μεσολαβούν διαστήματα μη λειτουργίας. (Αναφορά: Πρότυπο IEEE 528-2001 [τυπική απόκλιση (1 σ)]).

«Επενεργητές πέρατος» (2) είναι οι αρπάγες, οι «ενεργητικές εργαλειακές διατάξεις» καθώς και κάθε άλλη εργαλειακή διάταξη προσαρμοσμένη στο βασικό έλασμα στο άκρο του βραχίονα χειρισμού ενός «ρομπότ».

ΣΗΜ.: 'Ενεργητική εργαλειακή διάταξη' σημαίνει διάταξη με την οποία ασκείται κινητήριος δύναμη, μεταβιβάζεται ενέργεια ή η οποία χρησιμοποιείται ως αισθητήρας επί του υπό κατεργασία αντικειμένου.

«Επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο» (2 6 7) είναι η επεξεργασία δεδομένων με σύστημα ηλεκτρονικού υπολογιστή, το οποίο παρέχει απαιτούμενο επίπεδο υπηρεσίας ως συνάρτηση των διαθέσιμων πόρων, εντός ενός εγγυημένου χρόνου απόκρισης, ανεξάρτητα από το φόρτωμα του συστήματος, όταν δεχθεί εξωτερικό ερέθισμα.

«Επεξεργασία σημάτων» (3 4 5 6) είναι η επεξεργασία εξωτερικών σημάτων που εμπεριέχουν πληροφορίες με τη βοήθεια αλγορίθμων όπως είναι η χρονική συμπίεση, το φιλτράρισμα, η εξαγωγή, η επιλογή, ο συσχετισμός, η συνέλιξη ή μετατροπή συναρτήσεων (π.χ. ταχύς μετασχηματισμός Fourier ή μετασχηματισμός Walsh).

«Εσωτερική επένδυση» (9) είναι κατάλληλη για τη διεπαφή μεταξύ του στερεού καυσίμου και του περιβλήματος ή του μονωτικού στρώματος. Συνήθως το εσωτερικό του περιβλήματος ψεκάζεται ή επιστρώνεται με διασπορά πυρίμαχων ή μονωτικών υλικών πολυμερούς βάσεως εντός υγρού, π.χ. HTPB (πολυβουταδιένιο με υδροξύλια στα άκρα) με πλήρωση άνθρακα ή άλλο πολυμερές με πρόσθετα σκληρυντικά μέσα.

«Ευελιξία μεταβολής συχνότητας ραντάρ» (6) είναι μια τεχνική με την οποία μεταβάλλεται η φέρουσα συχνότητα ενός παλμοπομπού ραντάρ σε ψευδοτυχαία ακολουθία μεταξύ μεμονωμένων παλμών ραντάρ ή ομάδων παλμών ραντάρ κατά τιμή ίση ή μεγαλύτερη από το εύρος ζώνης των παλμών ραντάρ.

«Ευελιξία μεταβολής συχνότητας» (frequency hopping) (5) είναι μια μορφή «διευρύνσεως φάσματος», στο οποίο η συχνότητα μεταβιβάσεως ενός μεμονωμένου διαύλου επικοινωνίας μεταβάλλεται κατά μία τυχαία ή ψευδοτυχαία ακολουθία διακριτών βημάτων.

«Εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου» (3) για «δυναμικούς αναλυτές σημάτων» είναι η ευρύτερη περιοχή συχνότητων στην έξοδο του αναλυτή προς τη μονάδα απεικόνισης ή μαζικής μνήμης, η οποία δεν συνεπάγεται ασυνέχεια στην ανάλυση των δεδομένων εισόδου. Για τους αναλυτές με ένα ή περισσότερα κανάλια, για τον υπολογισμό λαμβάνεται αυτός ο συνδυασμός καναλιών ο οποίος παρέχει το μεγαλύτερο «εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου».

«Ηλεκτρονικό συναρμολόγημα» (2 3 4 5) είναι ένα σύνολο ηλεκτρονικών μερών (π.χ. «στοιχείων κυκλωμάτων», «διακεκριμένων κατασκευαστικών μερών», ολοκληρωμένων κυκλωμάτων κ.λπ.) συνδεδεμένων μεταξύ τους ώστε να επιτελούν ειδικές λειτουργίες, το οποίο είναι δυνατόν να αντικατασταθεί ως σύνολο και να αποσυναρμολογηθεί.

ΣΗΜ. 1.: 'Στοιχείο κυκλώματος': ένα μεμονωμένο ενεργητικό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως δίοδος, τρανζίστορ, αντίσταση ή ένας πυκνωτής κ.λπ.

ΣΗΜ. 2.: 'Διακεκριμένο κατασκευαστικό μέρος': ένα χωριστά συσκευασμένο 'στοιχείο κυκλώματος' με τις δικές του εξωτερικές συνδέσεις.

«Ηλεκτρονικώς οδηγούμενη φασικώς συγχρονισμένη συστοιχιοκεραία» (5 6) είναι μία κεραία η οποία εκπέμπει μια δέσμη καθοδηγούμενη με ζεύξη φάσεως, δηλαδή, η διεύθυνση της δέσμης ελέγχεται μέσω των μιγαδικών συντελεστών διεγέρσεως των στοιχείων εκπομπής και δύναται να μεταβληθεί ως προς την κλίση ή το ύψος ή και ως προς τα δύο μέσω ενός ηλεκτρικού σήματος, τόσο κατά την εκπομπή όσο και κατά τη λήψη.

«Ικανότητα προγραμματισμού από τον χρήστη» (6) είναι η δυνατότητα που παρέχεται στον χρήστη να εισαγάγει, να τροποποιήσει ή να αντικαταστήσει «προγράμματα» με μεθόδους διαφορετικές από:

- α. Τη φυσική αλλαγή της συνδεσμολογίας ή των διασυνδέσεων, ή
- β. Την εφαρμογή μέσω ελέγχου των λειτουργιών, περιλαμβανομένης και της εισαγωγής παραμέτρων.

Στα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» (0 1 8) περιλαμβάνονται:

- α. Συνεχή «μονόκλωνα νήματα»,
- β. Συνεχή «νήματα» και «rovings» με τυχαία διάταξη,
- γ. «Ταινίες», υφάσματα, πλιήματα και πλεκτά,
- δ. Κομμένα νήματα, υφαντικές ίνες, συνεχή καλύμματα,
- ε. Ινοκρύσταλλοι, είτε υπό μονοκρυσταλλική είτε πολυκρυσταλλική μορφή οποιουδήποτε μήκους,
- στ. Πολτός αρωματικού πολυαμιδίου.

«Ισοδύναμη πυκνότητα» (6) είναι η μάζα ενός οπτικού στοιχείου ανά μονάδα οπτικής επιφανείας προβαλλόμενης στο οπτικό επίπεδο.

«Ισοστατικές πρέσες» (2) είναι συσκευές ικανές να συμπίεσουν διάφορα υλικά (αέρια, υγρά, στερεά σωματίδια κ.λπ.) μέσα σε κλειστό θάλαμο ώστε η πίεση που ασκείται επί ενός κατεργαζόμενου αντικειμένου ή υλικού να είναι ίση προς κάθε κατεύθυνση.

«Ισοστατική πύκνωση εν θερμώ» (2) είναι η διαδικασία της συμπίεσης ενός χυτεύματος σε θερμοκρασίες άνω των 375 K (102 °C) σε έναν κλειστό θάλαμο διαφόρων μέσων (αερίων, υγρών, στερεών σωματιδίων κ.λπ.) για τη δημιουργία ίσων δυνάμεων προς όλες τις κατευθύνσεις ώστε να μειωθούν ή να εξαλειφθούν τα εσωτερικά κενά στο χύτευμα.

«Ισχύς αιχμής» (6) είναι το μέγιστο επίπεδο ισχύος που επιτυγχάνεται κατά τη «διάρκεια του λείζερ».

«Καθοδήγηση τροχιάς» (2) είναι δύο ή περισσότερες «ψηφιακά ελεγχόμενες» κινήσεις εκτελούμενες βάσει εντολών που καθορίζουν την επόμενη θέση καθώς και τις επιθυμητές ταχύτητες προσαγωγής. Αυτές οι ταχύτητες προσαγωγής μεταβάλλονται σε αλληλεξάρτηση μεταξύ τους ώστε να διαγράφεται η επιθυμητή τροχιά (βλέπε ISO/DIS 2806 - 1980).

«Καθυστέρηση χρόνου διέλευσης της βασικής πύλης» (3) είναι η καθυστέρηση του χρόνου διέλευσης που αντιστοιχεί στη βασική πύλη που χρησιμοποιείται σ' ένα «μονολιθικό ολοκληρωμένο κύκλωμα». Για μία «οικογένεια» «μονολιθικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων», η τιμή αυτή είναι δυνατόν να προσδιορισθεί είτε ως καθυστέρηση ανά τυπική πύλη εντός της δεδομένης οικογένειας, είτε ως τυπική καθυστέρηση ανά πύλη εντός της δεδομένης «οικογένειας».

ΣΗΜ. 1: Η «καθυστέρηση χρόνου διέλευσης της βασικής πύλης» δεν πρέπει να συγχέεται με την καθυστέρηση εισόδου/εξόδου ενός πολύπλοκου «μονολιθικού ολοκληρωμένου κυκλώματος».

ΣΗΜ. 2: Ως «οικογένεια» νοούνται όλα τα ολοκληρωμένα κυκλώματα στα οποία έχουν εφαρμοστεί όλα τα παρακάτω ως κατασκευαστική μεθοδολογία και προδιαγραφές, εκτός από τις λειτουργίες καθενός:

- α. Η κοινή αρχιτεκτονική υλικού και λογισμικού,
- β. Η κοινή τεχνολογία σχεδιασμού και διεργασιών, και
- γ. Τα κοινά βασικά χαρακτηριστικά.

«Κατάλληλα για διαστημική χρήση» (3 6 8) είναι τα προϊόντα που έχουν σχεδιαστεί, κατασκευαστεί και δοκιμαστεί ώστε να πληρούν τις ηλεκτρικές, μηχανικές ή περιβαλλοντικές απαιτήσεις για τη χρήση τους στην εκτόξευση και τη θέση σε τροχιά δορυφόρων ή σε ιπτάμενα συστήματα μεγάλου ύψους, δηλαδή συστήματα προοριζόμενα να λειτουργήσουν σε ύψος 100 km και άνω.

«Κατανεμημένο φάσμα» (5) είναι μια τεχνική με την οποία η ενέργεια ενός επικοινωνιακού καναλιού σχετικά στενής ζώνης κατανέμεται σε ένα κατά πολύ ευρύτερο ενεργειακό φάσμα.

«Κβαντική κρυπτογραφία» (5) είναι μια οικογένεια τεχνικών για τη δημιουργία κοινής κλειδας για «κρυπτογραφία» μέσω της μέτρησης των κβαντομηχανικών ιδιοτήτων ενός φυσικού συστήματος (συμπεριλαμβανομένων των φυσικών ιδιοτήτων που διέπονται σαφώς από την κβαντική οπτική, την κβαντική θεωρία πεδίων ή την κβαντική ηλεκτροδυναμική).

«ΚΙΠ» (κύκλος ίσων πιθανοτήτων) (7) είναι μέτρο για την ακρίβεια ενός οργάνου. Η ακτίνα του κύκλου με κέντρο τον στόχο εκτείνεται σε απόσταση τέτοια ώστε να προσπίπτουν εντός του κύκλου το 50 % των βολών.

«Κλασματικό εύρος ζώνης» (3 5) είναι ο λόγος, εκφρασμένος ως ποσοστό επί τοις εκατό, του «στιγμιαίου εύρους ζώνης» προς την κεντρική συχνότητα.

«Κονιορτοποίηση» (1) είναι κάθε διαδικασία για τη μετατροπή ενός υλικού σε σωματίδια με σύνθλιψη ή άλεση.

«Κράτη (μη) μέρη της σύμβασης Χημικών Όπλων» (1) είναι εκείνα τα κράτη για τα οποία (δεν) έχει τεθεί σε ισχύ η σύμβαση για την Απαγόρευση της Ανάπτυξης, Παραγωγής, Αποθεματοποίησης και Χρήσης Χημικών Όπλων.

«Κρίσιμη θερμοκρασία» (1 3 5) (ορισμένες φορές αναφερόμενη ως μεταβατική θερμοκρασία) ενός συγκεκριμένου «υπεραγωγίμου» υλικού είναι η θερμοκρασία στην οποία το υλικό αυτό παύει να έχει ωμική αντίσταση στο σταθερό ηλεκτρικό ρεύμα.

«Κρυπτογραφία» (5) είναι ο κλάδος που συνδυάζει τις αρχές, τα μέσα και τις μεθόδους για τη μετατροπή δεδομένων με σκοπό την απόκρυψη των πληροφοριών που περιέχουν, την πρόληψη της μη αντιληπτής τροποποίησής του ή της μη επιτρεπτής χρήσης του. Η «κρυπτογραφία» περιορίζεται στη μετατροπή πληροφοριών χρησιμοποιώντας μία ή περισσότερες «μυστικές παραμέτρους» (π.χ. κρυπτομεταβλητές) ή σχετική διαχείριση κλειδίων.

ΣΗΜ.: 'Μυστική παράμετρος' μία σταθερά ή κλειδα η οποία κρατείται μυστική από τους άλλους ή είναι γνωστή μόνο στα μέλη μιας ομάδας.

«Κρυπτογραφική ενεργοποίηση» (5) είναι κάθε τεχνική που ενεργοποιεί ή καθιστά ενεργοποιήσιμη μια κρυπτογραφική ικανότητα, μέσω ασφαλούς μηχανισμού υλοποιημένου από τον κατασκευαστή του είδους και μοναδικά συνδεδεμένου με το είδος ή τον πελάτη για το(-ν) οποίο ενεργοποιείται ή καθίσταται ενεργοποιήσιμη η κρυπτογραφική ικανότητα (π.χ. κλειδα άδειας βασισμένη σε αύξοντα αριθμό, ή μέσο επικύρωσης γνησιότητας σαν τα ψηφιακά υπογεγραμμένα πιστοποιητικά).

Τεχνική παρατήρηση:

Οι τεχνικές και μηχανισμοί «κρυπτογραφικής ενεργοποίησης» μπορούν να υλοποιούνται ως υλικό, «λογισμικό» ή «τεχνολογία».

«Κύρια μνήμη» (4) είναι η κύρια μνήμη δεδομένων η εντολών η οποία είναι ταχέως προσπελάσιμη από μια κεντρική μονάδα επεξεργασίας. Αποτελείται από την εσωτερική μνήμη ενός «ψηφιακού υπολογιστή» και την ιεραρχική επέκταση της μνήμης αυτής, όπως είναι μια κρυφή μνήμη ή εκτεταμένη μνήμη τυχαίας προσπελάσεως.

«Κύριο στοιχείο» (4), όπως χρησιμοποιείται στη κατηγορία 4, είναι ένα «κύριο στοιχείο», όταν το κόστος για την αντικατάστασή του υπερβαίνει το 35 % της συνολικής αξίας του συστήματος, στοιχείο του οποίου αποτελεί. Η αξία του στοιχείου είναι η τιμή που καταβάλλεται για την αγορά του στοιχείου από τον κατασκευαστή ή από τον συναρμολογητή του συστήματος. Η συνολική αξία είναι η συνήθης διεθνής τιμή πώλησής σε ανεξάρτητους αγοραστές στον τόπο κατασκευής ή αποστολής.

«Κύριο χειριστήριο πτήσης» (7) σημαίνει χειριστήριο σταθερότητας ή ελιγμών «αεροσκάφους» διά της χρήσης γεννητριών δύναμης/ροπής, δηλαδή επιφάνειες αεροδυναμικού ελέγχου ή ρύθμιση της διεύθυνσης της ωστικής δύναμης.

«Κυψέλη καυσίμου» (8) είναι μια ηλεκτροχημική διάταξη η οποία μετατρέπει χημική ενέργεια απευθείας σε ηλεκτρισμό συνεχούς ρεύματος (DC) καταναλώνοντας καύσιμο από εξωτερική πηγή.

«Λέιζερ CW» (6) λέγεται το «Λέιζερ» που παράγει ονομαστικά σταθερή ισχύ εξόδου επί περισσότερο από 0,25 δευτερόλεπτα.

«Λέιζερ πολύ μεγάλης ισχύος» (SHPL) (6) είναι ένα «Λέιζερ» ικανό να αποδώσει στην έξοδο (το σύνολο ή μέρος του συνόλου) ενέργειες άνω του 1 kJ εντός 50 ms ή μέση ισχύ ή CW άνω των 20 kW.

«Λείζερ» (0 2 3 5 6 7 8 9) είναι μια διάταξη η οποία παράγει μια χωρικά και χρονικά σύμφωνη δέσμη φωτός, η οποία ενισχύεται από τη διεγερόμενη εκπομπή ακτινοβολίας.

ΣΗΜ.: Βλέπε επίσης:

«Χημικό λείζερ»,

«Λείζερ εξαιρετικά υψηλής ισχύος»,

«Transfer λείζερ».

«Λογισμικό» (GSN All) είναι μια συλλογή ενός ή περισσότερων «προγραμμάτων» ή «μικροπρογραμμάτων» α οποία έχουν εγγραφεί σε ένα οποιοδήποτε υλικό μέσο.

ΣΗΜ.: 'Μικροπρόγραμμα' είναι μια ακολουθία στοιχειωδών εντολών, αποθηκευμένων σε ειδική μνήμη, η εκτέλεση των οποίων ξεκινά με την εισαγωγή της εντολής αναφοράς του μικροπρογράμματος σε έναν καταγραφέα εντολών.

«Μαγνητικά κλισιόμετρα» (6) είναι όργανα προοριζόμενα να ανιχνεύουν τις μεταβολές στον χώρο μαγνητικών πεδίων από πηγές εκτός του οργάνου. Αποτελούνται από πολλαπλά «μαγνητόμετρα» και τα σχετικά ηλεκτρονικά κυκλώματα, το σήμα εξόδου των οποίων αποτελεί μέτρο της κλίσης του μαγνητικού πεδίου.

ΣΗΜ.: Βλέπε επίσης «στοιχειώδη μαγνητικά κλισιόμετρα».

«Μαγνητόμετρα» (6) είναι όργανα προοριζόμενα να ανιχνεύουν μαγνητικά πεδία από πηγές εκτός του οργάνου. Αποτελούνται από ένα μεμονωμένο αισθητήριο στοιχείο και τα σχετικά ηλεκτρονικά κυκλώματα, το σήμα εξόδου των οποίων αποτελεί μέτρο του μαγνητικού πεδίου.

«Μέση ισχύς εξόδου» (6) είναι ο λόγος της συνολικής ενέργειας που παράγει το «λείζερ», σε τζάουλ, προς τη «διάρκεια του λείζερ» σε δευτερόλεπτα.

«Μετατροπείς πίεσης» (2) είναι συσκευές που μετατρέπουν μετρήσεις πίεσης σε ηλεκτρικό σήμα.

«Μη επανδρωμένο όχημα αέρος» («UAV») (9) είναι αεροσκάφος ικανό να αρχίζει πτήση και να διατηρεί ελεγχόμενη πτήση χωρίς την παρουσία ανθρώπων επ' αυτού.

«Μηχανική κραματοποίηση» (1) είναι η κραματοποίηση που γίνεται με συγκόλληση, θραύση και επανασυγκόλληση κόνεων καθαρών στοιχείων και προσθετικών κραμάτων με μηχανική κρούση. Μη μεταλλικά σωματίδια είναι δυνατόν να ενσωματωθούν στο κράμα με την προσθήκη των κατάλληλων κόνεων.

«Μηχανισμός αυτόματης πλοήγησης» (7) είναι ένα σύνολο συστημάτων που ολοκληρώνουν τη μέτρηση και τον υπολογισμό της θέσεως και της ταχύτητας ενός οχήματος με τον υπολογισμό και τη διαβίβαση εντολών στα συστήματα ελέγχου πτήσεως του οχήματος ώστε να διορθωθεί η πορεία του.

«Μικροκύκλωμα μικροεπεξεργαστή» (3) είναι ένα «μονολιθικό ολοκληρωμένο κύκλωμα ή σύνθετο ολοκληρωμένο κύκλωμα» το οποίο περιλαμβάνει μια αριθμητική λογική μονάδα (ALU) ικανή να εκτελεί γενικές εντολές προερχόμενες από μια εσωτερική μνήμη για την επεξεργασία δεδομένων που περιλαμβάνονται στην εσωτερική μνήμη.

ΣΗΜ. 1.: Το «μικροκύκλωμα μικροεπεξεργαστή» κατά κανόνα δεν περιλαμβάνει ενσωματωμένη μνήμη προσπελάσιμη από τον χρήστη, μολονότι ενδεχομένως διαθέτει μνήμη για την πραγματοποίηση των λογικών του λειτουργιών.

ΣΗΜ. 2.: Περιλαμβάνει σύνολα μικροκυκλωμάτων τα οποία είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν μαζί ώστε να εξασφαλίζουν τη λειτουργία ενός «μικροκυκλώματος μικροεπεξεργαστή».

«Μικροκύκλωμα μικροϋπολογιστή» (3) είναι ένα «μονολιθικό ολοκληρωμένο κύκλωμα ή σύνθετο ολοκληρωμένο κύκλωμα» το οποίο περιλαμβάνει μια αριθμητική λογική μονάδα (ALU) ικανή να εκτελεί εντολές προερχόμενες από μια εσωτερική μνήμη για την επεξεργασία δεδομένων που περιλαμβάνονται στην εσωτερική μνήμη.

ΣΗΜ.: Η εσωτερική μνήμη πρέπει να διευρύνεται από μια εξωτερική μνήμη.

«Μικροοργανισμοί» (1 2) είναι τα βακτηρίδια, οι ιοί, τα μυκοπλάσματα, τα ρικέτσια, τα χλαμύδια ή οι μύκητες, σε φυσική κατάσταση, ενισχυμένη ή τροποποιημένη, είτε υπό μορφή «απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών» είτε ως υλικό το οποίο περιλαμβάνει ζωντανό υλικό που έχει εκουσίως εμβολιαστεί ή μολυνθεί από τις καλλιέργειες αυτές.

«Μονόκλωνο νήμα» (1) ή νήμα είναι η μικρότερη μονάδα ίνας, συνήθως διαμέτρου αρκετών μικρών.

«Μονολιθικό ολοκληρωμένο κύκλωμα» (3) είναι συνδυασμός ενεργών ή παθητικών 'στοιχείων κυκλώματος' ή και των δύο, τα οποία:

α. Κατασκευάζονται με τη βοήθεια διεργασιών που βασίζονται στη διάχυση, την εμφύτευση ή την εναπόθεση εντός ή επί ενός πλακιδίου ημιαγωγού υλικού που ονομάζεται 'τσιπ',

β. Είναι δυνατόν να θεωρηθούν ως άρρηκτα συνδεδεμένα, και

γ. Επιτελούν την ή τις λειτουργίες ενός κυκλώματος.

ΣΗΜ.: 'Στοιχείο κυκλώματος': ένα μεμονωμένο ενεργητικό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως δίοδος, τρανζίστορ, αντίσταση ή ένας πυκνωτής κ.λπ.

«Μονοφασματικοί αισθητήρες εικόνας» (6) είναι ικανοί να εκτελούν λήψη δεδομένων εικόνας από μία διακριτή ζώνη φάσματος.

«Μόνωση» (9) χρησιμοποιείται στα κατασκευαστικά μέρη ενός κινητήρα πυραύλου δηλαδή το περίβλημα, το ακροφύσιο, τις εισόδους, τα καλύμματα του περιβλήματος και περιλαμβάνει βουλκανισμένο ή ημιβουλκανισμένο σύμμικτο ελαστικό υπό μορφή φύλλων το οποίο περιλαμβάνει μονωτικό ή αντιπυρικό υλικό. Χρησιμοποιείται επίσης για τη μείωση των εντάσεων στα πτερύγια.

«Νευρωνικός υπολογιστής» (4) είναι μια υπολογιστική διάταξη που έχει σχεδιαστεί ή μετασκευαστεί ώστε να μιμείται τη συμπεριφορά ενός νευρώνα ή ενός συνόλου νευρώνων, δηλαδή μια υπολογιστική διάταξη η οποία διακρίνεται λόγω της ικανότητας του υλικού να διαμορφώνει το βάρος και τις διασυνδέσεις μιας πληθώρας υπολογιστικών στοιχείων που βασίζονται σε προηγούμενα δεδομένα.

«Νήμα» (1) είναι μια δέσμη περιελιγμένων 'εμβόλων'.

ΣΗΜ.: 'Εμβολο' είναι η δέσμη «μονοκλώνων νημάτων» (τυπικά άνω των 200) με περίπου παράλληλη διάταξη.

«Όλες οι διαθέσιμες αντισταθμίσεις» (2) σημαίνει μετά την εξέταση όλων των εφικτών μέτρων που έχει στη διάθεσή του ο κατασκευαστής για να ελαχιστοποιήσει όλα τα συστηματικά σφάλματα τοποθέτησης για τη συγκεκριμένη εργαλειομηχανή ή τα σφάλματα μέτρησης για τη συγκεκριμένη μηχανή μέτρησης συντεταγμένων.

«Ολική πυκνότητα εντάσεως» (3) είναι ο συνολικός αριθμός αμπεροστροφών ενός πηνίου (δηλαδή το σύνολο του αριθμού των σπειρών πολλαπλασιαζόμενο επί τη μέγιστη ένταση σε κάθε σπείρα και διαιρούμενο διά της ολικής διατομής του πηνίου, όπου περιλαμβάνονται οι υπεραγωγίμες ίνες, το μεταλλικό υλικό στο οποίο είναι ενσωματωμένες οι υπεραγωγίμες ίνες, το υλικό του περιβλήματος, οι τυχόν ψυκτικοί δίαυλοι κ.λπ.).

«Ολοκληρωμένο κύκλωμα περισσοτέρων τσιπ» (3) είναι δύο ή περισσότερα «μονολιθικά ολοκληρωμένα κυκλώματα» συνενωμένα σε ένα κοινό «υπόβαθρο».

«Ολοκληρωμένο κύκλωμα τύπου υμενίου» (3) είναι μια διάταξη 'στοιχείων κυκλώματος' και μεταλλικών διασυνδέσεων η οποία κατασκευάζεται με απόθεση μιας μεμβράνης μεγάλου ή μικρού πάχους σε ένα μονωτικό «υπόβαθρο».

ΣΗΜ.: 'Στοιχείο κυκλώματος': ένα μεμονωμένο ενεργητικό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως δίοδος, τρανζίστορ, αντίσταση ή ένας πυκνωτής κ.λπ.

«Οπτική ενίσχυση» (5) στις οπτικές επικοινωνίες είναι η τεχνική με την οποία επιτυγχάνεται η ενίσχυση των οπτικών σημάτων που παράγονται από μια χωριστή πηγή χωρίς να μετατρέπονται αυτά σε ηλεκτρικά σήματα, δηλαδή χρησιμοποιώντας ημιαγωγούς ενισχυτές οπτικών σημάτων, και ενισχυτές φωταύγειας οπτικών ινών.

«Οπτική μεταγωγή» (5) είναι η δρομολόγηση ή η μεταγωγή οπτικών σημάτων χωρίς τη μετατροπή τους σε ηλεκτρικά σήματα.

«Οπτικό ολοκληρωμένο κύκλωμα» (3) είναι ένα «μονολιθικό ολοκληρωμένο κύκλωμα» ή ένα «υβριδικό ολοκληρωμένο κύκλωμα», το οποίο περιέχει ένα ή περισσότερα μέρη προοριζόμενα να λειτουργήσουν ως φωτοαισθητήρας ή φωτοπομπός ή για να επιτελέσουν μια ή περισσότερες οπτικές ή ηλεκτροοπτικές λειτουργίες.

«Οπτικός υπολογιστής» (4) είναι ένας υπολογιστής που έχει σχεδιαστεί ή μετασκευαστεί ώστε να χρησιμοποιεί φωτεινά σήματα για το συμβολισμό δεδομένων και του οποίου τα στοιχεία λογικής επεξεργασίας βασίζονται σε απευθείας συνδεδεμένες οπτικές διατάξεις.

«Οχήματα ελαφρότερα του αέρος» (9) υπονοούνται τα αερόστατα και αερόπλοια που για την άνωσή τους βασίζονται στο ζεστό αέρα ή σε άλλα αέρια ελαφρότερα από τον αέρα, όπως υδρογόνο και ήλιο.

«Παλμικό λείζερ» (6) λέγεται το «λείζερ» που έχει «διάρκεια παλμού» μέχρι και 0,25 sec.

«Παραγόντες ελέγχου ταραχών» (1) είναι οι ουσίες οι οποίες, υπό τις αναμενόμενες συνθήκες χρήσης για τον έλεγχο ταραχών, προκαλούν ταχέως στους ανθρώπους ερεθισμό των αισθητηρίων οργάνων ή σωματικά αποτελέσματα που τους θέτουν εκτός δράσης και που εξαφανίζονται γρήγορα μετά την παύση της έκθεσης.

Τεχνική σημείωση:

Τα δακρυγόνα αέρια είναι υποκατηγορία των «παραγόντων ελέγχου ταραχών».

«Παραγωγή» (GTN όλες οι φάσεις) είναι όλες οι φάσεις παραγωγής όπως: κατασκευή, μηχανολογική μελέτη, βιομηχανική παραγωγή, ολοκλήρωση, συναρμολόγηση, έλεγχος, δοκιμή, διασφάλιση της ποιότητας.

«Παραμορφώσιμα κάτοπτρα» (6) (γνωστά επίσης και ως προσαρμόσιμα οπτικά κάτοπτρα) είναι τα κάτοπτρα που διαθέτουν:

α. Μία συνεχή οπτική αντανάκλωση επιφάνεια, η οποία παραμορφώνεται δυναμικά με την εξάσκηση ροπών ή δυνάμεων ώστε να αντισταθμίζονται παραμορφώσεις του οπτικού κύματος που προσπίπτει επί του κατόπτρου, ή

β. Πολλαπλά οπτικά αντανάκλωνα στοιχεία τα οποία μπορούν να αναδιατάσσονται χωριστά και δυναμικά με την εξάσκηση ροπών ή δυνάμεων, ώστε να αντισταθμίζονται παραμορφώσεις του οπτικού κύματος που προσπίπτει επί του κατόπτρου.

«Περιδίνηση τήγματος» (1) είναι η διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται η «ταχεία στερεοποίηση» δέσμης τηγμένου μετάλλου η οποία προσπίπτει σε περιστρεφόμενο ψυχόμενο κύλινδρο και μετατρέπεται σε ένα προϊόν που έχει τη μορφή φολιδών, λωρίδων ή ράβδων.

ΣΗΜ: Ταχεία στερεοποίηση: στερεοποίηση τηγμένου μετάλλου με ρυθμό ψύξεως άνω των 1 000 K/s.

«Περιοχή ενδείξεων» (6) είναι το προδιαγεγραμμένο πεδίο ευκρινών ενδείξεων ενός ραντάρ.

«Πηγαίος κώδικας» (ή πρωτογενής γλώσσα) (6 7 9) είναι ένας εύχρηστος χαρακτηρισμός μιας ή περισσότερων διαδικασιών οι οποίες είναι δυνατόν να μετασχηματισθούν από ένα σύστημα προγραμματισμού σε μια μορφή εκτελέσιμη από υπολογιστή [καταληκτικός κώδικας (ή καταληκτική γλώσσα)].

«Πλήρης έλεγχος πτήσης» (7) είναι πλήρης έλεγχος των μεταβλητών της κατάστασης του «αεροσκάφους» και του ίχνους πτήσης για την αντιμετώπιση στόχων της αποστολής του, που ανταποκρίνονται σε αλλαγές σε πραγματικό χρόνο στοιχείων σχετικά με τους στόχους, τους κινδύνους ή άλλα «αεροσκάφη».

Συστήματα «πλοήγησης βάσει καταχωρημένων δεδομένων» («DBRN») (7) είναι συστήματα που χρησιμοποιούν διάφορες πηγές προμετρηθέντων χαρτογραφικών δεδομένων για να παρέχουν ακριβείς πληροφορίες ναυσιπλοΐας υπό δυναμικές συνθήκες. Οι πηγές δεδομένων περιλαμβάνουν βαθυμετρικούς χάρτες, αστρονομικούς χάρτες, χάρτες βαρύτητας, μαγνητικούς χάρτες ή τριδιάστατους γεωγραφικούς χάρτες.

«Πολιτικά αεροσκάφη» (1 3 4 7) είναι τα αεροσκάφη που περιλαμβάνονται, κατόπιν δηλώσεως, σε δημοσιευμένους καταλόγους πτητικής ικανότητας από τις αρχές της πολιτικής αεροπορίας για να χρησιμοποιηθούν σε εμπορικά εσωτερικά και εξωτερικά δρομολόγια ή για κάθε νόμιμη μη στρατιωτική, ιδιωτική ή εμπορική χρήση.

ΣΗΜ: Βλέπε επίσης «αεροσκάφος».

«Πολυφασματικοί αισθητήρες εικόνας» (6) είναι ικανοί να εκτελούν ταυτόχρονη ή σειριακή λήψη δεδομένων εικόνας από δύο ή περισσότερες διακριτές ζώνες φάσματος. Οι αισθητήρες που έχουν περισσότερες από 20 διακριτές ζώνες φάσματος ονομάζονται ορισμένες φορές υπερφασματικοί αισθητήρες εικόνας.

«Πρόγραμμα» (2 6) είναι μια αλληλουχία εντολών για τη διεξαγωγή μιας διαδικασίας, υπό μορφή εκτελέσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή ή μετατρέψιμη σε εκτελέσιμη μορφή.

«Προηγούμενος διαχωρισμένο» (0 1) είναι η εφαρμογή μιας διαδικασίας που αποβλέπει στην αύξηση της συγκέντρωσης ενός ελεγχόμενου ισότοπου.

«Προπλάσματα ανθρακικών ινών» (1) είναι μια τακτική διάταξη ανεπικάλυπτων ή επικαλυμμένων ινών που προορίζεται να αποτελέσει πλαίσιο μέρους προτού εισαχθεί η «μήτρα» για να σχηματισθεί «σύνθετο υλικό».

«Προσαρμοσμένη κορυφαία απόδοση» (4) είναι ένας προσαρμοσμένος ρυθμός αιχμής με τον οποίον οι «ψηφιακοί υπολογιστές» εκτελούν προσθέσεις και πολλαπλασιασμούς κινητής υποδιαστολής 64 bit και άνω, εκφράζεται δε ως σταθμισμένα TeraFLOPS (WT), σε μονάδες 10^{12} πράξεων κινητής υποδιαστολής ανά δευτερόλεπτο.

ΣΗΜ.: Βλέπε Κατηγορία 4, Τεχνική Παρατήρηση.

«Πυρηνικός αντιδραστήρας» (0) είναι πλήρης αντιδραστήρας ικανός να λειτουργεί κατά τρόπον ώστε να συντηρεί ελεγχόμενη αυτοσυντηρούμενη αλυσιδωτή αντίδραση σχάσης. Ο «πυρηνικός αντιδραστήρας» περιλαμβάνει το σύνολο των διατάξεων που βρίσκονται εντός ή είναι απευθείας προσαρμοσμένες στον λέβητα του αντιδραστήρα, τον εξοπλισμό ο οποίος ρυθμίζει τη στάθμη ισχύος στον πυρήνα, και τα κατασκευαστικά μέρη τα οποία κανονικά περιλαμβάνουν, έρχονται σε απευθείας επαφή ή ρυθμίζουν το πρωτεύον ψυκτικό μέσο στον πυρήνα του αντιδραστήρα.

Ραντάρ «διεύρυνσης φάσματος» (6) - βλέπε «Διεύρυνση φάσματος ραντάρ».

«Roving» (1) είναι δέσμη (τυπικά 12-120) περίπου παραλλήλων 'εμβόλων'

ΣΗΜ.: 'Εμβολο' είναι η δέσμη «μονοκλώνων νημάτων» (τυπικά άνω των 200) με περίπου παράλληλη διάταξη.

«Ρομπότ» (2 8) είναι ένας μηχανισμός χειρισμού συνεχούς ή ασυνεχούς τροχιάς, ο οποίος ενδέχεται να χρησιμοποιεί αισθητήρες και ο οποίος έχει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Είναι πολυλειτουργικός,
- β. Είναι σε θέση να τοποθετεί ή να προσανατολίζει ειδικά, κατασκευαστικά τμήματα, εργαλεία ή ειδικές διατάξεις με τη βοήθεια μεταβλητών κινήσεων στον τρισδιάστατο χώρο,
- γ. Ενσωματώνει τρεις ή περισσότερους σερβομηχανισμούς κλειστού ή ανοικτού κυκλώματος στους οποίους ενδέχεται να περιλαμβάνονται κλιμακωτοί κινητήρες, και
- δ. Διαθέτει «δυνατότητα προγραμματισμού από το χρήστη» με τη βοήθεια της μεθόδου «teach/playback» ή με τη βοήθεια ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή που ενδέχεται να είναι μια προγραμματιζόμενη μονάδα λογικού ελέγχου, δηλαδή χωρίς μηχανική παρεμβολή.

ΣΗΜ.: Ο παραπάνω ορισμός δεν περιλαμβάνει τις ακόλουθες διατάξεις:

1. Μηχανισμοί χειρισμού ελεγχόμενοι μόνον απευθείας από τον χρήστη με τη βοήθεια τηλεχειριστή,
2. Μηχανισμοί χειρισμού καθορισμένης σειράς κινήσεων, οι οποίοι είναι διατάξεις που κινούνται αυτόματα και λειτουργούν σύμφωνα με μηχανικά καθοριζόμενες προγραμματισμένες κινήσεις.

Το πρόγραμμα περιορίζεται μηχανικά με τη βοήθεια σταθερών διατάξεων, όπως ακίδων ή δοντιών. Η σειρά των κινήσεων και η επιλογή των τροχιών ή των γωνιών δεν είναι δυνατόν να κυμανθούν ή να μεταβληθούν μηχανικά, ηλεκτρονικά ή ηλεκτρικά,

3. Μηχανισμοί χειρισμού μεταβλητής σειράς κινήσεων οι οποίοι ελέγχονται μηχανικά και είναι διατάξεις που κινούνται αυτόματα και λειτουργούν σύμφωνα με μηχανικά καθοριζόμενες προγραμματισμένες κινήσεις. Το πρόγραμμα περιορίζεται μηχανικά με τη βοήθεια σταθερών αλλά ρυθμιζόμενων διατάξεων, όπως ακίδων ή δοντιών. Η σειρά των κινήσεων και επιλογή των τροχιών ή των γωνιών μεταβάλλονται εντός των σταθερών ορίων που καθορίζονται από το πρόγραμμα. Οι μεταβολές ή οι τροποποιήσεις του προγράμματος (π.χ. αλλαγές των ακίδων ή των δοντιών) σε ένα ή περισσότερους άξονες κίνησης πραγματοποιούνται μόνο με μηχανικούς χειρισμούς,
4. Μηχανισμοί χειρισμού μεταβλητής σειράς κινήσεων μη ελεγχόμενοι με τη βοήθεια σερβομηχανισμών, οι οποίοι είναι αυτόματα κινούμενες διατάξεις που εκτελούν μηχανικά καθοριζόμενες προγραμματισμένες κινήσεις. Το πρόγραμμα είναι δυνατόν να μεταβληθεί αλλά η σειρά των κινήσεων κατευθύνεται από τα ψηφιακά σήματα που προέρχονται από μηχανικά καθοριζόμενες ηλεκτρικές δυαδικές διατάξεις ή ρυθμιζόμενες στάσεις,
5. Γερανοί στοιβασίας οριζόμενοι ως συστήματα χειρισμού, τριών βαθμών ελευθερίας, ενσωματωμένα σε μια κατακόρυφη σειρά δοχείων στοιβασίας, τα οποία επιτρέπουν την πρόσβαση στο εσωτερικό αυτών των δοχείων με σκοπό την αποθήκευση ή την ανάκτηση του περιεχομένου τους.

«Ρυθμός αποκλίσεως» (περιστροφικός) (7) είναι η συστηματική συνιστώσα της περιστροφικής εξόδου η λειτουργικώς ανεξάρτητη από την περιστροφή εισόδου, εκφράζεται δε ως γωνιακή ταχύτητα. Ο συντελεστής κλίμακας υπολογίζεται γενικά ως η κλίση της ευθείας που χαράσσεται με τη βοήθεια της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων ώστε να προσαρμόζεται στα δεδομένα εισόδου-εξόδου τα οποία λαμβάνονται με την κυκλική μεταβολή των τιμών εισόδου εντός των ορίων μεταβολής των τιμών αυτών.

«Ρυθμός αποκλίσεως» (περιστροφικός) (7) είναι η συστηματική συνιστώσα της περιστροφικής εξόδου η λειτουργικώς ανεξάρτητη από την περιστροφή εισόδου. Εκφράζεται ως γωνιακή ταχύτητα. (Πρότυπο IEEE 528 2001).

«Ρυθμός μεταβίβασης ψηφιακών δεδομένων» (def) είναι ο συνολικός ρυθμός σε bit της πληροφορίας που μεταβιβάζεται απευθείας με οποιοδήποτε μέσον.

ΣΗΜ. Βλέπε επίσης «συνολικός ρυθμός μεταβίβασης ψηφιακών πληροφοριών».

«Σηματοδότηση μέσω κοινού διαύλου» (5) είναι η μέθοδος σηματοδότησης στην οποία ένα μόνο κανάλι μεταξύ δύο κόμβων μεταβιβάζει, μέσω μηνυμάτων με ετικέτα, πληροφορίες σηματοδότησης που αφορούν πληθώρα κυκλωμάτων ή συνδιαλέξεων και άλλες πληροφορίες όπως αυτές που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση δικτύων.

«SHPL» αντιστοιχεί στο «λείζερ πολύ μεγάλης ισχύος».

«Σταθερότητα» (7) είναι η τυπική απόκλιση (1 σ) της μεταβολής μιας συγκεκριμένης παραμέτρου από τη βαθμονομημένη τιμή της που μετριέται υπό σταθερές συνθήκες θερμοκρασίας. Η σταθερότητα είναι δυνατόν να εκφραστεί ως συνάρτηση του χρόνου.

«Στεγανός» (5) σημαίνει ότι ο αλγόριθμος για την κωδικοποίηση ή τη συμπύκνωση δεν επιδέχεται εξωγενείς παραμέτρους (π.χ. κρυπτογραφικές μεταβλητές ή κλειδες) και δεν είναι δυνατόν να τροποποιηθεί από τον χρήστη.

«Στεφάνη (προστατευτικό περιβλήμα) ακροπερυγίου» (9) είναι ένα σταθερό δακτυλιακό εξάρτημα, είτε συμπαγές είτε σπονδυλωτό, προσκολλημένο στην εσωτερική επιφάνεια του περιβλήματος του αεριοστροβίλου κινητήρα, ή ένα στοιχείο του εξωτερικού άκρου του περυγίου του αεριοστροβίλου, βασική λειτουργία του οποίου είναι να αποτελεί αεριοσφραγίδα μεταξύ του σταθερού και του κινητού στοιχείου.

«Στιγμιαίο εύρος ζώνης» (3 5 7) είναι το εύρος ζώνης στο οποίο η ισχύς εξόδου παραμένει σταθερή με ακρίβεια 3 dB χωρίς ρύθμιση ή χωρίς την παρέμβαση άλλων λειτουργικών παραμέτρων.

«Στοιχειώδες μαγνητόμετρο» (6) είναι ένας αυτοτελής αισθητήρας της κλίσεως του μαγνητικού πεδίου μαζί με τις σχετικές ηλεκτρονικές διατάξεις, του οποίου το σήμα εξόδου αποτελεί μέτρο της κλίσεως του μαγνητικού πεδίου.

ΣΗΜ. Βλέπε επίσης «μαγνητόμετρο».

«Συγκόλληση μέσω διαχύσεως» (1 2 9) είναι η βασιζόμενη στη φυσική στερεού μοριακή συγκόλληση δύο τουλάχιστον διαφορετικών μετάλλων σε ένα ενιαίο σώμα όπου η αντοχή της συγκόλλησης είναι ίση με την αντοχή του ασθενέστερου μετάλλου.

«Σύμμεξη» (1) νοείται η νήμα προς νήμα ανάμειξη θερμοπλαστικών και ενισχυτικών ινών για την παραγωγή μείγματος ενισχυτικού υλικού και υλικού «βάσης» υπό τη μορφή ινών.

«Συμμετέχον κράτος» (7 9) είναι κάθε κράτος που συμμετέχει στη Ρύθμιση του Wassenaar.

«Συμμετρικός αλγόριθμος» (5) είναι ο κρυπτογραφικός αλγόριθμος που χρησιμοποιεί την ίδια κλειδα για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση.

ΣΗΜ. Μια συνήθης χρήση «συμμετρικών αλγορίθμων» είναι η εμπιστευτικότητα των δεδομένων.

«Συμπίεση παλμού» (6) είναι η κωδικοποίηση και η επεξεργασία ενός παλμού (σήματος) ραντάρ μεγάλης διάρκειας σε έναν παλμό βραχείας διάρκειας, διατηρώντας τα πλεονεκτήματα της υψηλής παλμικής ενέργειας.

«Σύνθετες ενώσεις των ομάδων III/V» (3 6) είναι πολυκρυσταλλικά ή δυαδικά ή σύνθετα μονοκρυσταλλικά προϊόντα που περιλαμβάνουν στοιχεία των ομάδων IIIA και VA του περιοδικού πίνακα του Μεντελέγιεφ (π.χ. αρσενικούχο γάλλιο, αρσενικούχο γάλλιο-αργίλιο, φωσφορούχο ίνδιο).

«Συνθετικής συχνότητας» (3) είναι κάθε πηγή συχνότητας, ανεξάρτητα από την τεχνική που χρησιμοποιείται, η οποία παρέχει μια ποικιλία ταυτόχρονων ή εναλλασσόμενων συχνοτήτων εξόδου, από μια ή περισσότερες εξόδους, οι οποίες ελέγχονται, παράγονται ή οδηγούνται από ένα μικρότερο αριθμό βασικών (master) συχνοτήτων ελέγχου.

«Σύνθετο υλικό» (1 2 6 8 9) είναι ένα «πλέγμα» και μία πρόσθετη φάση ή πρόσθετες φάσεις αποτελούμενες από σωματίδια, ινοκρυστάλλους, ίνες ή οποιονδήποτε συνδυασμό αυτών, των οποίων η παρουσία εξυπηρετεί έναν ή περισσότερους ειδικούς σκοπούς.

«Συνολικός ρυθμός μεταβίβασης ψηφιακών δεδομένων» (5) είναι ο ρυθμός των bit, συμπεριλαμβανομένου και του κωδικού σύνδεσης, overhead κ.λπ. ανά μονάδα χρόνου ο οποίος διέρχεται μεταξύ των αντίστοιχων συσκευών σε ένα ψηφιακό σύστημα επικοινωνίας.

ΣΗΜ.: Βλέπε επίσης «Ρυθμός μεταβίβασης ψηφιακών δεδομένων».

«Συντονισμο» (6) είναι ένα λέιζερ το οποίο είναι ικανό να παράγει συνεχές σήμα εξόδου σε όλα τα μήκη κύματος ενός φάσματος περισσότερων αποδιεγέρσεων «λείζερ». Ένα «λείζερ» το οποίο εκπέμπει κατ' επιλογή διάφορα διακεκριμένα μήκη κύματος (φασματικές γραμμές) εντός μιας αποδιεγέρσεως «λείζερ» δεν θεωρείται ως «συντονισμο».

«Συστήματα FADEC» (7 9) σημαίνει Ψηφιακά Συστήματα Πλήρους Ελέγχου Κινητήρα — Ένα ψηφιακό ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου για έναν κινητήρα αεροστροβίλων που είναι σε θέση να ελέγχει αυτόνομα τον κινητήρα καθ' όλο το εύρος της λειτουργίας του, από τη στιγμή που ζητείται η εκκίνηση του κινητήρα μέχρι τη στιγμή που ζητείται το σβήσιμο του κινητήρα, τόσο σε φυσιολογικές όσο και σε ανώμαλες συνθήκες.

«Συστήματα αντιστάθμισης» (6) περιλαμβάνουν τον πρωτοταγή βαθμωτό αισθητήρα, έναν ή περισσότερους αισθητήρες αναφοράς (π.χ. διανυσματικά μαγνητόμετρα) και το λογισμικό που επιτρέπει τον περιορισμό του λόγω στροφής της εξέδρας ως στερεού σώματος θορύβου.

«Συστήματα εξουδετέρωσης ροπής με ρύθμιση ροής» (7) είναι συστήματα τα οποία χρησιμοποιούν ρεύμα αέρος που διέρχεται πάνω από αεροδυναμικές επιφάνειες για να αυξάνουν ή να ελέγχουν τις δυνάμεις που παράγονται από τις επιφάνειες αυτές.

«Συστοιχία εστιακού επιπέδου» (6 8) είναι γραμμικό ή διδιάστατο επίπεδο στρώμα, ή συνδυασμός επιπέδων στρωμάτων, επιμέρους στοιχείων ανιχνευτών με ή χωρίς ηλεκτρονικά συστήματα ανάγνωσης, που λειτουργούν στο εστιακό επίπεδο.

ΣΗΜ.: Η συστοιχία δεν προορίζεται να περιλαμβάνει συστάδα μεμονωμένων στοιχείων ανιχνευτών ή ανιχνευτές των δύο, τριών ή τεσσάρων στοιχείων, με την προϋπόθεση ότι δεν εκτελούνται χρονική καθυστέρηση και ολοκλήρωση εντός του στοιχείου.

«Συστοιχία οπτικών αισθητήρων ελέγχου πτήσης» (7) είναι ένα δίκτυο διανεμημένων οπτικών αισθητήρων, που χρησιμοποιούν ακτίνες «λείζερ», για την παροχή δεδομένων ελέγχου πτήσης σε πραγματικό χρόνο προς επεξεργασία επί του αεροσκάφους.

«Συστολικός σύστοιχος υπολογιστής» (4) είναι ένας υπολογιστής όπου η ροή και η μετατροπή των δεδομένων ελέγχεται δυναμικά από το χρήστη σε επίπεδο λογικής πύλης.

«Transfer laser» (6) είναι ένα «λείζερ» στο οποίο τα σωματίδια του διεγείρονται από την ενέργεια που μεταδίδεται από τη σύγκρουση ατόμων ή μορίων μη φωτοεπιστρωτικού υλικού με τα άτομα ή τα μόρια του υλικού λέιζερ.

«Ταινία» (1) είναι ένα υλικό κατασκευασμένο από συμπλεγμένα ή μονής κατεύθυνσης «μονόκλωνα νήματα», «έμβολα», «rovings», «τίλματα» ή «νήματα» κ.λπ. συνήθως προεπιμοτισμένα με ριγίτη.

ΣΗΜ.: «Έμβολο» είναι η δέσμη «μονοκλώνων νημάτων» (τυπικά άνω των 200) με περίπου παράλληλη διάταξη.

«Ταχεία βαφή» (1) είναι μια διαδικασία για την «ταχεία στερεοποίηση» ρέοντος τηγμένου μετάλλου το οποίο έρχεται σε επαφή με μια ψυχόμενη επιφάνεια όπου μετατρέπεται σε φολίδες.

ΣΗΜ.: «Ταχεία στερεοποίηση»: στερεοποίηση τηγμένου μετάλλου με ρυθμό ψύξεως άνω των 1 000 K/s.

«Τεχνολογία» (GTN NTN όλα) είναι οι εξειδικευμένες πληροφορίες που απαιτούνται για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή» ή τη «χρήση» προϊόντων. Οι πληροφορίες αυτές λαμβάνουν τη μορφή «τεχνικών δεδομένων» ή «τεχνικής βοήθειας».

ΣΗΜ. 1: Η 'τεχνική βοήθεια' είναι δυνατόν να λάβει τη μορφή παροχής οδηγιών, ανάπτυξης ικανοτήτων, κατάρτισης, μετάδοσης επαγγελματικής πείρας και παροχής συμβουλών και να συνοδεύεται από τη μετάβαση 'τεχνικών δεδομένων'.

ΣΗΜ. 2: Τα 'τεχνικά δεδομένα' είναι δυνατόν να λάβουν τη μορφή οδηγιών κατασκευής, σχεδίων, διαδρομών, μοντέλων, μαθηματικών τύπων, πινάκων, μηχανολογικών σχεδίων και προδιαγραφών, εγχειριδίων και οδηγιών υπό μορφή γραπτού κειμένου ή σε μαγνητική εγγραφή διάφορα μέσα ή διατάξεις όπως είναι οι μαγνητικοί δίσκοι, οι μαγνητοταινίες, οι μνήμες ROM.

«Τηκόμενο» (1) σημαίνει με ικανότητα δικτύωσης ή περαιτέρω πολυμερισμού (επεξεργασία) με τη χρήση θερμότητας, ακτινοβολίας, καταλυτών κ.λπ., ή με ικανότητα τήξης χωρίς πυρόλυση (απανθράκωση).

«Τίλμα» (1) είναι μια δέσμη «μονοκλώνων νημάτων», συνήθως περίπου παραλλήλων.

«Τοξίνες» (1 2) είναι οι τοξίνες υπό μορφή εκουσίως απομονωμένων σκευασμάτων ή μειγμάτων, ανεξάρτητα από τον τρόπο παρασκευής τους, στις οποίες δεν συμπεριλαμβάνονται οι τοξίνες οι οποίες περιέχονται ως μολυντικές προσμίξεις σε άλλα υλικά όπως παθολογικά δείγματα, φυτά, τρόφιμα ή σπόρια «μικροοργανισμών».

«Τοπικό δίκτυο» (4 5) είναι ένα σύστημα μεταβίβασης δεδομένων το οποίο διαθέτει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Επιτρέπει σε ένα τυχόντα αριθμό ανεξάρτητων «συσκευών δεδομένων» να επικοινωνούν απευθείας ή μια με την άλλη, και

β. Περιορίζεται σε μια γεωγραφική περιοχή μικρού μεγέθους (π.χ. ένα κτίριο γραφείων, ένα εργοστάσιο, μια πανεπιστημιούπολη, μια αποθήκη).

ΣΗΜ.: 'Πομποδέκτης δεδομένων': συσκευή ικανή να μεταβιβάζει ή να λαμβάνει ακολουθίες ψηφιακών πληροφοριών.

«Τράπεζα σύνθετης περιστροφής» (2) είναι μία επιφάνεια εργασίας που επιτρέπει την περιστροφή του κατεργαζόμενου τεμαχίου καθώς και την κλίση του γύρω από μη παράλληλους άξονες, οι οποίοι είναι δυνατόν να συντονισθούν ταυτόχρονα για «καθοδήγηση τροχιάς».

«Υβριδικό ολοκληρωμένο κύκλωμα» (3) είναι κάθε συνδυασμός ενός ή περισσότερων ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, ή κάθε ολοκληρωμένο κύκλωμα με 'στοιχεία κυκλώματος' ή 'διακριτά κατασκευαστικά μέρη' τα οποία συνδέονται μεταξύ τους για να επιτελέσουν μία ή περισσότερες συγκεκριμένες λειτουργίες και τα οποία έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Περιλαμβάνουν τουλάχιστον μια μη ενθυλακωμένη διάταξη,

β. Είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους με τη βοήθεια των συνήθων μεθόδων παραγωγής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων,

γ. Είναι δυνατόν να αντικατασταθούν ως ενιαίο σύνολο, και

δ. Κατά κανόνα δεν είναι δυνατόν να αποσυναρμολογηθούν.

ΣΗΜ. 1: 'Στοιχείο κυκλώματος': ένα μεμονωμένο ενεργητικό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως δίοδος, τρανζίστορ, αντίσταση ή ένας πυκνωτής κ.λπ.

ΣΗΜ. 2: 'Διακεκριμένο κατασκευαστικό μέρος': ένα χωριστά συσκευασμένο 'στοιχείο κυκλώματος' με τις δικές του εξωτερικές συνδέσεις.

«Υδραυλική συμπίεση άμεσης επενέργειας» (2) είναι διαδικασία παραμόρφωσης στην οποία χρησιμοποιείται ένας εύκαμπτος ασκός γεμάτος υγρό ο οποίος έρχεται σε απευθείας επαφή με το κατεργαζόμενο υλικό.

«Υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση UF₆» (0) μπορούν να είναι χαλκός, ανοξείδωτος χάλυβας, αλουμίνιο, οξειδίο αλουμινίου, κράματα αλουμινίου, νικέλιο ή κράμα νικελίου με περιεκτικότητα σε νικέλιο 60 % και άνω κατά βάρος, καθώς και πλήρως φθοριωμένα πολυμερή υδρογονανθράκων ανθεκτικά στο UF₆, ανάλογα με το είδος διεργασίας διαχωρισμού.

«Υπεραγώγιμα» (1 3 5 6 8) είναι υλικά, όπως μέταλλα, κράματα ή ενώσεις τα οποία παύουν να έχουν ηλεκτρική αντίσταση, δηλαδή τα οποία αποκτούν άπειρη ηλεκτρική αγωγιμότητα και είναι σε θέση να διοχετεύσουν πολύ υψηλές ηλεκτρικές εντάσεις χωρίς θερμικές απώλειες.

ΣΗΜ.: Η «υπεραγώγιμη» κατάσταση ενός υλικού χαρακτηρίζεται από μια «κρίσιμη θερμοκρασία», ένα κρίσιμο μαγνητικό πεδίο, το οποίο είναι συνάρτηση της θερμοκρασίας, και μια κρίσιμη πυκνότητα εντάσεως η οποία είναι επίσης συνάρτηση του μαγνητικού πεδίου και της θερμοκρασίας.

«Υπερκράματα» (2 9) είναι κράματα βασιζόμενα στο νικέλιο, το κοβάλτιο ή το σίδηρο, τα οποία έχουν ανώτερη αντοχή από οποιαδήποτε άλλα κράματα της σειράς AISI 300 σε θερμοκρασίες 922 K (649 °C) υπό δυσμενείς συνθήκες περιβάλλοντος και λειτουργίας.

«Υπερπλαστική μορφοποίηση» (1 2) είναι η θερμική διαμόρφωση μετάλλων των οποίων η επιμήκυνση θραύσης υπό κανονική θερμοκρασία είναι χαμηλή (κάτω του 20 %) στο σημείο θραύσης, το οποίο καθορίζεται σε θερμοκρασία δωματίου με συμβατικές δοκιμές αντίστασης εφελκυσμού, προκειμένου να επιτευχθεί επιμήκυνση διπλάσια των τιμών αυτών.

«Υποενότητα τοξίνης» (1) είναι ένα δομικά και λειτουργικά ανεξάρτητο δομικό στοιχείο μιας πλήρους «τοξίνης».

«Υπόστρωμα» (3) είναι ένα φύλλο υλικού που χρησιμοποιείται ως βάση, με ή χωρίς διασυνδέσεις, επί ή εντός του οποίου είναι δυνατόν να τοποθετηθούν «διακεκριμένα κατασκευαστικά μέρη» ή ολοκληρωμένα κυκλώματα ή και τα δύο.

ΣΗΜ. 1: «Διακεκριμένο κατασκευαστικό μέρος»: ένα χωριστά συσκευασμένο «στοιχείο κυκλώματος» με τις δικές του εξωτερικές συνδέσεις.

ΣΗΜ. 2: «Στοιχείο κυκλώματος»: ένα μεμονωμένο ενεργητικό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως διόδος, τρανζίστορ, αντίσταση ή ένας πυκνωτής κ.λπ.

«Φυγοκεντρικός ψεκασμός» (1) είναι η διαδικασία για τη μετατροπή ρέοντος ή ηρεμούντος τηγμένου μετάλλου σε ψεκάδες διαμέτρου 500 μικρομέτρων διά φυγοκεντρίσεως.

«Φυσικό ουράνιο» (0) είναι το ουράνιο που περιέχει το μείγμα ισοτόπων που απαντά στη φύση.

«Φωτοηλεκτρική ευαισθησία» (6), μετρούμενη σε mA/W, είναι το γινόμενο της κβαντικής απόδοσης (QE) επί το μήκος κύματος σε nm επί 0,807.

Τεχνική παρατήρηση:

Η κβαντική απόδοση εκφράζεται συνήθως ως ποσοστό, στον παραπάνω τύπο όμως νοείται ως δεκαδικός αριθμός μεταξύ 0 και 1, π.χ. 0,78 αντί 78 %.

«Χημικό λέιζερ» (6) είναι το «λέιζερ» στο οποίο η διέγερση προκαλείται από την ενέργεια που εκλύεται από μία χημική αντίδραση.

«Χημικό μείγμα» (1) είναι ένα στερεό, υγρό ή αέριο προϊόν αποτελούμενο από δύο ή περισσότερα συστατικά που δεν αντιδρούν μεταξύ τους υπό τις συνθήκες αποθήκευσης του προϊόντος.

«Χρήση» (GTN NTN όλα) είναι η λειτουργία, εγκατάσταση (όπου περιλαμβάνεται η εγκατάσταση στον τόπο λειτουργίας), συντήρηση (έλεγχος, επιδιόρθωση, ανακαίνιση και επανεξοπλισμός).

«Χρονική σταθερά» (6) είναι ο χρόνος ο οποίος απαιτείται ώστε η αύξηση του ρεύματος η οποία οφείλεται σε ένα φωτεινό ερέθισμα να φθάσει την τιμή 11/e φορές της τελικής της τιμής (δηλαδή το 63 % της τελικής της τιμής).

«Χρόνος αλλαγής συχνότητας» (3 5) είναι ο χρόνος (η καθυστέρηση) που χρειάζεται ένα σήμα όταν μεταβάλλεται από μίαν αρχική προσδιορισμένη συχνότητα εξόδου προκειμένου να φθάσει σε μια τελική προσδιορισμένη συχνότητα εξόδου, ακριβώς ή κατά προσέγγιση $\pm 0,05$ %. Είδη με εύρος προσδιορισμένου φάσματος συχνοτήτων στενότερο από $\pm 0,05$ % γύρω από την κεντρική τους συχνότητα ορίζονται ως στερούμενα δυνατότητας αλλαγής συχνότητας.

«Χρόνος ηρεμίας» (3) είναι ο χρόνος που απαιτείται ώστε το σήμα εισόδου να μη διαφέρει πάνω από μισό bit από την τελική τιμή κατά τη μεταγωγή μεταξύ δύο επιπέδων ενός μετατροπέα.

«Ψεκασμός εν κενώ» (1) είναι η διαδικασία με την οποία μια ροή τηγμένου μετάλλου μεταβάλλεται σε σταγονίδια διαμέτρου 500 μικρομέτρων και κάτω με την ταχεία έκλυση ενός διαλελυμένου αερίου κατά την είσοδο του τήγματος σε κενό.

«Ψηφιακός έλεγχος» (2) είναι ο αυτόματος έλεγχος μιας διεργασίας που επιτελείται από μια διάταξη η οποία χρησιμοποιεί ψηφιακά δεδομένα τα οποία συνήθως εισάγονται κατά τη διάρκεια της διεργασίας (βλέπε ISO 2382).

«Ψηφιακός υπολογιστής» (4 5) είναι η συσκευή η οποία έχει τη δυνατότητα, υπό μορφή μιας ή περισσότερων συνεχών μεταβλητών, να εκτελέσει όλες τις ακόλουθες λειτουργίες:

- α. Να δέχεται δεδομένα,
- β. Να αποθηκεύσει δεδομένα ή εντολές σε μόνιμες ή μεταβλητές διατάξεις αποθήκευσης,
- γ. Να επεξεργαστεί δεδομένα με τη βοήθεια μιας αποθηκευμένης αλληλουχίας εντολών η οποία είναι δυνατόν να τροποποιηθεί, και
- δ. Να παρέχει δεδομένα στην έξοδο.

ΣΗΜ.: Στις τροποποιήσεις μιας αποθηκευμένης αλληλουχίας εντολών περιλαμβάνεται η αντικατάσταση σταθερών διατάξεων αποθήκευσης από μη υλικές αλλαγές στις διασυνδέσεις.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 0**ΠΥΡΗΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

0A Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

0A001 «Πυρηνικοί αντιδραστήρες» και τμήματα εξοπλισμού και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα γι' αυτούς, ως εξής:

- α. «Πυρηνικοί αντιδραστήρες»,
- β. Μεταλλικά δοχεία ή μεγάλα μέρη τους, που περιλαμβάνουν την κεφαλή του δοχείου του αντιδραστήρα για δοχείο πίεσεως του αντιδραστήρα, κατασκευασμένα σε μηχανουργείο, ειδικά σχεδιασμένα ή ετοιμασμένα να περιλάβουν τον πυρήνα ενός «πυρηνικού αντιδραστήρα»,
- γ. Εξοπλισμός χειρισμού ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος για την τοποθέτηση και αφαίρεση καυσίμου σε «πυρηνικό αντιδραστήρα»,
- δ. Ράβδοι ελέγχου ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για τον έλεγχο της διεργασίας της σχάσης σε «πυρηνικό αντιδραστήρα», όπου συμπεριλαμβάνεται και η βάση ή η ανάρτηση των ράβδων και οι καθοδηγητικοί μηχανισμοί και σωλήνες των ράβδων,
- ε. Σωλήνες πίεσεως ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για να περιλάβουν τα στοιχεία καυσίμου ή το πρωτεύον ψυκτικό μέσο σε «πυρηνικό αντιδραστήρα», όπου η πίεση λειτουργίας υπερβαίνει τα 5,1 MPa,
- στ. Μεταλλικό ζirkόνιο και κράματα ζirkονίου υπό μορφή σωλήνων ή συνόλων σωλήνων, όπου ο λόγος του αφνίου προς το ζirkόνιο είναι μικρότερος από 1:500 μέρη κατά βάρος, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για να χρησιμοποιηθούν σε «πυρηνικό αντιδραστήρα»,
- ζ. Αντλίες ψυκτικού μέσου ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας του πρωτεύοντος ψυκτικού μέσου σε «πυρηνικούς αντιδραστήρες»,
- η. «Εσωτερικά στοιχεία πυρηνικών αντιδραστήρων», ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για να χρησιμοποιηθούν σε «πυρηνικό αντιδραστήρα», όπου περιλαμβάνονται οι στύλοι στήριξης του πυρήνα, οι διάυλοι καυσίμου, οι θερμικοί θώρακες, τα πετάσματα εκτροπής, τα πετάσματα πλέγματος πυρήνα και τα πετάσματα διαχύτη,

Σημείωση: Στο σημείο 0A001.η., ως 'εσωτερικά στοιχεία πυρηνικών αντιδραστήρων' νοείται κάθε σημαντική κατασκευή μέσα σε δοχείο αντιδραστήρα που επιτελεί μία ή περισσότερες λειτουργίες όπως να υποβασιάζει τον πυρήνα, να διατηρεί την ευθυγράμμιση του καυσίμου, να κατευθύνει τη ροή του πρωτογενούς ψυκτικού μέσου, να θωρακίζει το δοχείο του αντιδραστήρα κατά της ακτινοβολίας, και να καθοδηγεί τα εντός του πυρήνα όργανα.
- θ. Ανταλλακτικές θερμότητας (ατμογεννήτριες), ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για να χρησιμοποιηθούν στο πρωτεύον ψυκτικό κύκλωμα «πυρηνικού αντιδραστήρα»,
- ι. Όργανα ανίχνευσης και μέτρησης νετρονίων, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τον προσδιορισμό της ροής νετρονίων μέσα στον πυρήνα «πυρηνικού αντιδραστήρα».

OB Εξοπλισμός Δοκιμών, Ελέγχου και Παραγωγής

OB001 Εγκαταστάσεις για τον διαχωρισμό των ισοτόπων «φυσικού ουρανίου», «εξαντλημένου ουρανίου» και «ειδικών σχάσιμων υλικών» και εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος για τον σκοπό αυτό, ως ακολούθως:

- α. Εγκαταστάσεις ειδικά σχεδιασμένες για τον διαχωρισμό ισοτόπων «φυσικού ουρανίου», «εξαντλημένου ουρανίου» και «ειδικών σχάσιμων υλικών», ως ακολούθως:
1. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού με αέριο φυγοκέντρωση,
 2. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού με αέριο διάχυση,
 3. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού με αεροδυναμικές μεθόδους,
 4. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού με χημική ανταλλαγή,
 5. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού με ανταλλαγή ιόντων,
 6. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού ισοτόπων με λέιζερ ατομικού ατμού (AVLIS),
 7. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού ισοτόπων με μοριακό λέιζερ (MLIS),
 8. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού πλάσματος,
 9. Ηλεκτρομαγνητικές εγκαταστάσεις διαχωρισμού,
- β. Φυγοκεντρητήρες αερίων, συγκροτήματα και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τον διαχωρισμό με αεριοφυγοκέντρωση, ως εξής:

Σημείωση: Στο OB001.β, ως «υλικά με υψηλό λόγο αντοχής προς πυκνότητα» νοούνται τα εξής:

α. Βαμμένος μαρτενστικός χάλυβας με ανώτατο όριο εφελκυσμού 2 050 MPa και άνω,

β. Κράματα αλουμινίου με ανώτατο όριο εφελκυσμού 460 MPa και άνω, ή

γ. «Ινώδη ή νηματώδη υλικά» με «ειδικό μέτρο ελαστικότητας» άνω των $3,18 \times 10^6$ m και «ειδική αντοχή σε εφελκυσμό» άνω των $76,2 \times 10^3$ m.

1. Φυγοκεντρητήρες αερίου,
2. Πλήρη σύνολα στροφέα,
3. Σωληνωτοί κύλινδροι στροφέα πάχους τοιχώματος 12 mm και κάτω, διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 400 mm, κατασκευασμένοι από «υλικά με υψηλό λόγο αντοχής προς πυκνότητα»,
4. Δακτύλιοι ή φυσητήρες με πάχος τοιχώματος 3 mm και κάτω και διάμετρο μεταξύ 75 mm και 400 mm, σχεδιασμένοι για τη στήριξη ενός σωλήνα στροφέα ή για τη συνένωση πολλών τέτοιων σωλήνων, κατασκευασμένοι από «υλικά με υψηλό λόγο αντοχής προς πυκνότητα»,
5. Διαφράγματα διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 400 mm προοριζόμενα να τοποθετηθούν μέσα σε σωλήνα στροφέα, κατασκευασμένα από «υλικά με υψηλό λόγο αντοχής προς πυκνότητα»,
6. Επάνω και κάτω καλύμματα διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 400 mm τοποθετούμενα στα άκρα των σωλήνων στροφέα, κατασκευασμένα από «υλικά με υψηλό λόγο αντοχής προς πυκνότητα»,
7. Μαγνητικά έδρανα εξαρτήσεως αποτελούμενα από έναν δακτυλιοειδή μαγνήτη εξαρτημένο εντός περιβλήματος κατασκευασμένου από ή προστατευμένου με «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 », που περιέχουν αποσβεστικό μέσο και έχουν το μαγνήτη συζευγμένο με εξάρτημα πόλου ή με έναν δεύτερο μαγνήτη τοποθετημένο στην κεφαλή του στροφέα,

0B001 β. (συνέχεια)

8. Ειδικά κατασκευασμένα έδρανα τα οποία περιλαμβάνουν σύνολο σφαιρικού άξονα και σφαιρικής υποδοχής, προσαρμοσμένο σε έναν αποσβεστήρα κραδασμών,
 9. Μοριακές αντλίες αποτελούμενες από κυλίνδρους οι οποίοι φέρουν εσωτερικώς εκτορευμένες ή εξηλασμένες ελικοειδείς αύλακες και εσωτερικώς εκτορευμένες οπές,
 10. Δακτυλιοειδείς στάτες κινητήρων για πολυφασικούς κινητήρες AC με υστέρηση για σύγχρονη λειτουργία εντός κενού στην περιοχή συχνοτήτων 600 έως 2 000 Hz και στην περιοχή ισχύος από 50 έως 1 000 VA,
 11. Καλύμματα/δοχεία φυγοκεντριτήρων που περιέχουν το συναρμολογημένο σύνολο σωλήνων στροφέα ενός φυγοκεντριτήρα αερίων, αποτελούμενα από άκαμπτο κύλινδρο, πάχους τοιχωμάτων έως 30 mm, με άκρα επεξεργασμένα με υψηλή ακρίβεια και κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆»,
 12. Απαγωγοί αποτελούμενοι από σωλήνες εσωτερικής διαμέτρου έως 12 mm για την αφαίρεση αερίου UF₆ από το εσωτερικό του σωλήνα του στροφέα ενός φυγοκεντριτήρα με δράση σωλήνος Pitot, κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆»,
 13. Μετατροπείς συχνότητας (μεταλλάκτες ή αναστροφείς) ειδικά σχεδιασμένοι για την τροφοδοσία του στάτη του κινητήρα για τον εμπλουτισμό με αέρια φυγοκέντρωση, με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, και ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη των μετατροπών αυτών:
 - α. Πολυφασική έξοδος 600 έως 2 000 Hz,
 - β. Έλεγχος συχνότητας καλύτερος από 0,1 %,
 - γ. Αρμονική παραμόρφωση χαμηλότερη από 2 %, και
 - δ. Αποδοτικότητα μεγαλύτερη από 80 %,
 14. Βαλβίδες φυσητήρων, κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆», διαμέτρου 10 έως 160 mm,
- γ. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τον διαχωρισμό με αέριο διάχυση, ως ακολούθως:
1. Πετάσματα αερίου διαχύσεως από πορώδη μεταλλικά, πολυμερή ή κεραμικά «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆» με μέγεθος πόρων 10 έως 100 nm, πάχους 5 mm και κάτω και, στην περίπτωση σωληνωτής μορφής, διαμέτρου 25 mm και κάτω,
 2. Περιβλήματα διαχύτη αερίου κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆»,
 3. Συμπίεστες (τύποι ροής: θετικής μετατόπισης, φυγοκεντρικός και αξονικός) ή φυσητήρες αερίων, με δυναμικότητα αναρρόφησης όγκου 1 m³/min UF₆ και πλέον και πίεση εκκένωσης μέχρι 666,7 kPa, κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆»,
 4. Στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα για συμπίεστες ή φυσητήρες που προδιαγράφονται στο σημείο 0B001.γ.3. και σχεδιασμένα για ρυθμό εισροής ρυθμιστικού αερίου κάτω των 1 000 cm³/min,
 5. Εναλλάκτες θερμότητας κατασκευασμένοι από αλουμίνιο, χαλκό, νικέλιο ή κράματα με περιεκτικότητα άνω του 60 % σε νικέλιο ή από συνδυασμούς αυτών των μετάλλων υπό μορφή επενδεδυμένων σωλήνων, που προορίζονται να λειτουργούν σε πιέσεις υπό την ατμοσφαιρική, με ρυθμούς διαρροής που περιορίζουν την αύξηση της πίεσως λιγότερο από 10 Pa ανά ώρα υπό διαφορά πίεσως 100 kPa,
 6. Βαλβίδες φυσητήρων, κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆», διαμέτρου 40 έως 1 500 mm,

0B001

(συνέχεια)

δ. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη διαδικασία αεροδυναμικού διαχωρισμού, ως ακολούθως:

1. Ακροφύσια διαχωρισμού αποτελούμενα από καμπύλους σωληνίσκους υπό μορφή εγκοπής με ακτίνα καμπυλότητας μικρότερη από 1 mm, ανθεκτικούς στη διάβρωση από UF_6 , τα οποία φέρουν διαχωριστική λεπίδα εντός του ακροφυσίου, η οποία διαχωρίζει το αέριο που διέρχεται από το ακροφύσιο σε δύο ρεύματα,
2. Κυλινδρικοί ή κωνικοί σωλήνες κινούμενοι από τη ροή του αερίου με εφαπτομενικά τοποθετημένες εισόδους (σωλήνες περιδινήσεως) κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 », διαμέτρου μεταξύ 0,5 cm και 4 cm και λόγο μήκους προς διάμετρο το πολύ 20:1 και με μία ή περισσότερες εφαπτομενικές εισαγωγές,
3. Συμπιεστές (τύποι ροής: θετικής μετατόπισης, φυγοκεντρικός και αξονικός) ή φυσητήρες αερίων με δυναμικότητα αναρρόφησης όγκου $2 \text{ m}^3/\text{min}$, ή περισσότερα, κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 » και στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα για αυτούς,
4. Εναλλάκτες θερμότητας κατασκευασμένοι από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 »,
5. Περιβλήματα για τα στοιχεία των συστημάτων αεροδυναμικού διαχωρισμού, κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 », για την κάλυψη σωλήνων περιδινήσεως ή ακροφυσίων διαχωρισμού,
6. Βαλβίδες φυσητήρων, κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 », διαμέτρου 40 έως 1 500 mm,
7. Συστήματα επεξεργασίας για τον διαχωρισμό του UF_6 από το φέρον αέριο (υδρογόνο ή ήλιο) με περιεκτικότητα σε UF_6 το πολύ 1 ppm, στα οποία περιλαμβάνονται:
 - α. Κρυογονικοί εναλλάκτες θερμότητας και κρυοδιαχωριστές ικανοί να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K (-120°C) ή χαμηλότερες,
 - β. Κρυογονικές μονάδες ψύξεως ικανές να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K (-120°C) ή χαμηλότερες,
 - γ. Μονάδες ακροφυσίων διαχωρισμού ή σωλήνων περιδινήσεως για τον διαχωρισμό του UF_6 από το φέρον αέριο,
 - δ. Ψυχρές παγίδες UF_6 ικανές να επιτυγχάνουν σε θερμοκρασίες 253 K (-20°C) ή χαμηλότερες,

ε. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη διαδικασία χημικού διαχωρισμού, ως ακολούθως:

1. Παλμικές στήλες ταχείας ανταλλαγής υγρού-υγρού, με χρόνους διαδικασίας το πολύ 30 sec και ανθεκτικές στο πυκνό υδροχλωρικό οξύ (π.χ. κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από κατάλληλα πλαστικά υλικά, όπως πολυμερή φθορανθράκων ή ύαλο),
2. Φυγοκεντρικοί εκχειλιστές υγρού-υγρού ταχείας ανταλλαγής, με χρόνους διαδικασίας το πολύ 30 sec και ανθεκτικοί στο πυκνό υδροχλωρικό οξύ (π.χ. κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από κατάλληλα πλαστικά υλικά όπως πολυμερή φθορανθράκων ή ύαλο),
3. Στοιχεία ηλεκτροχημικής αναγωγής ανθεκτικά στα διαλύματα πυκνού υδροχλωρικού οξέος, κατασκευασμένα για την αναγωγή ουρανίου από μία κατάσταση σθένους σε άλλη,
4. Εξοπλισμός τροφοδοσίας στοιχείων ηλεκτροχημικής αναγωγής για τη λήψη U^{+4} από το οργανικό ρεύμα και, όσον αφορά τα τμήματα που ευρίσκονται σε επαφή με το ρεύμα της διαδικασίας, κατασκευασμένος ή με προστασία από κατάλληλα υλικά (π.χ. ύαλος, πολυμερή φθορανθράκων, θειικό πολυφαινύλιο, σουλφονικός πολυαιθέρας και γραφίτης εμποτισμένος με ρητίνες),
5. Συστήματα προετοιμασίας της τροφοδοσίας για την παραγωγή διαλύματος χλωριούχου ουρανίου υψηλής καθαρότητας, αποτελούμενα από εξοπλισμό διάλυσης, αφαίρεσης του διαλύτη και/ή ανταλλαγής ιόντων για την κάθαρση και ηλεκτρολυτικά στοιχεία για την αναγωγή του U^{+6} ή U^{+4} σε U^{+3} ,
6. Συστήματα οξειδωσης ουρανίου, για την οξείδωση του U^{+3} σε U^{+4} ,

0B001 (συνέχεια)

στ. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη διαδικασία διαχωρισμού μέσω ανταλλαγής ιόντων, ως εξής:

1. Ρητίνες ανταλλαγής ιόντων ταχείας αντιδράσεως, υμενοειδείς ή πορώδεις ρητίνες διαμορφωμένες σε μακροπλέγμα, στο οποίο οι ενεργές ομάδες χημικής ανταλλαγής περιορίζονται σε ένα επίχρισμα στην επιφάνεια αδρανούς πορώδους βασικής δομής και άλλων συνθετικών δομών οποιασδήποτε κατάλληλης μορφής, περιλαμβανομένων σωματιδίων ή ινών με διαμέτρους το πολύ 0,2 mm, ανθεκτικές στο πυκνό υδροχλωρικό οξύ και κατασκευασμένες ώστε να έχουν χρόνο ημιζωής της ανταλλαγής κάτω των 10 sec και ικανές να λειτουργούν σε θερμοκρασίες στην περιοχή 373 K (100 °C) έως 473 K (200 °C),
2. Στήλες ανταλλαγής ιόντων (κυλινδρικές), διαμέτρου άνω των 1 000 mm, κατασκευασμένες ή με προστασία από υλικά ανθεκτικά στο πυκνό υδροχλωρικό οξύ (π.χ. τιτάνιο ή πλαστικά με βάση φθοράνθρακες) και ικανές να λειτουργούν σε θερμοκρασίες στην περιοχή των 373 K (100 °C) έως 473 K (200 °C) και πιέσεις άνω των 0,7 MPa,
3. Συστήματα ανταλλαγής ιόντων αντιστρόφου ροής (χημικά ή ηλεκτροχημικά συστήματα οξειδωσης ή αναγωγής) για την αναγέννηση των χημικών αναγωγικών ή οξειδωτικών ουσιών που χρησιμοποιούνται σε καταιονήσεις εμπλουτισμού ανταλλαγής ιόντων,

ζ. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για διαδικασίες διαχωρισμού ισοτόπων με «λείζερ» ατομικού ατμού (AVLIS), ως ακολούθως:

1. Εκτοξευτές και σαρωτές δέσμης ηλεκτρονίων υψηλής ισχύος (strip or scanning electron beam guns) με ρευματική ισχύ άνω των 2,5 kW/cm για χρήση σε συστήματα εξατμίσεως του ουρανίου,
2. Συστήματα χειρισμού υγρού μεταλλικού ουρανίου, για λιωμένο ουράνιο ή κράματα ουρανίου, αποτελούμενα από πυριαντήρια κατασκευασμένα ή με προστασία από κατάλληλα υλικά ανθεκτικά στη θερμότητα και στη διάβρωση (π.χ. ταντάλιο, γραφίτης με επένδυση υτρίας, γραφίτης επενδεδυμένος με άλλα οξειδία σπανίων γαιών ή μειγμάτων τους) και εξοπλισμός ψύξεως των πυριαντηρίων,

ΣΗΜ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 2A225.

3. Συστήματα συλλογής προϊόντων και υπολειμμάτων κατασκευασμένα ή επενδεδυμένα με υλικά ανθεκτικά στη θερμότητα και τη διάβρωση από το μεταλλικό ουράνιο σε υγρή ή αέρια κατάσταση, όπως είναι ο γραφίτης με επένδυση από υτρία ή το ταντάλιο,
4. Περιβλήματα τμημάτων διαχωριστών (κυλινδρικά ή παραλληλεπίπεδα δοχεία) για τη συγκράτηση της πηγής ατμών μετάλλου ουρανίου, του εκτοξευτή δέσμης ηλεκτρονίων και των συλλεκτών των προϊόντων και υπολειμμάτων,
5. «Λείζερ» ή συστήματα «λείζερ» για τον διαχωρισμό των ισοτόπων του ουρανίου με σταθεροποιητή φασματικής συχνότητας για λειτουργία επί μακρές χρονικές περιόδους.

ΣΗΜ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 6A005 ΚΑΙ 6A205.

η. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη διαδικασία διαχωρισμού ισοτόπων με μοριακό «λείζερ» (MLIS) ή για χημική αντίδραση με επιλεκτική ενεργοποίηση ισοτόπων με λείζερ (CRISLA), ως ακολούθως:

1. Ακροφύσια υπερηχητικής εκτονώσεως για την ψύξη μειγμάτων UF_6 και φέροντος αερίου στους 150 K (-123 °C) ή χαμηλότερα και κατασκευασμένα από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 »,
2. Συλλέκτες προϊόντων πενταφθοριούχου ουρανίου (UF_5), αποτελούμενοι από φίλτρο, συλλέκτες προσκρούσεως ή κυκλωνικού τύπου ή συνδυασμοί των ανωτέρω και κατασκευασμένοι από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_5/UF_6 »,
3. Συμπίεστες κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 », στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα για αυτούς,

0B001 η. (συνέχεια)

4. Εξοπλισμός για τη φθορίωση του (στερεού) UF_5 σε (αέριο) UF_6 ,
5. Συστήματα επεξεργασίας για τον διαχωρισμό του UF_6 από το φέρον αέριο (π.χ. άζωτο ή αργό), όπου συμπεριλαμβάνονται:
 - α. Κρυογονικοί εναλλάκτες θερμότητας και κρυοδιαχωριστές, ικανοί να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K ($-120\text{ }^{\circ}\text{C}$) ή χαμηλότερες,
 - β. Κρυογονικές μονάδες ψύξεως ικανές να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K ($-120\text{ }^{\circ}\text{C}$) ή χαμηλότερες,
 - γ. Ψυχρές παγίδες UF_6 ικανές να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 253 K ($-20\text{ }^{\circ}\text{C}$) ή χαμηλότερες,
6. «Λείζερ» ή συστήματα «λείζερ» για τον διαχωρισμό των ισοτόπων του ουρανίου με σταθεροποιητή φασματικής συχνότητας για λειτουργία επί μακρές χρονικές περιόδους.

ΣΗΜ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 6A005 ΚΑΙ 6A205.

θ. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη διαδικασία διαχωρισμού πλάσματος, ως ακολούθως:

1. Πηγές ισχύος εκπομπής μικροκυμάτων και κεραίες για την παραγωγή ή την επιτάχυνση ιόντων, με συχνότητα εξόδου άνω των 30 GHz και μέση ισχύ εξόδου άνω των 50 kW,
2. Πηγία ραδιοσυχνοτήτων για τη διέγερση των ιόντων με συχνότητες λειτουργίας άνω των 100 kHz και ικανά να αντέξουν μέση ισχύ άνω των 40 kW,
3. Συστήματα παραγωγής πλάσματος ουρανίου,
4. Συστήματα χειρισμού υγρού μετάλλου για λιωμένο ουράνιο ή κράματα ουρανίου, αποτελούμενα από πυριαντήρια, κατασκευασμένα ή φέροντα προστασίες από κατάλληλα υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση και στη θερμότητα (π.χ. ταντάλιο, γραφίτης με επένδυση υττρίας, γραφίτης με επένδυση οξειδίων άλλων σπανίων γαιών ή μείγματα των ανωτέρω) και εξοπλισμός ψύξεως για τα πυριαντήρια,

ΣΗΜ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 2A225.

5. Συλλέκτες προϊόντων και καταλοίπων κατασκευασμένοι ή επενδεδυμένοι με υλικά ανθεκτικά στη θερμότητα και στη διάβρωση που προκαλούν οι ατμοί ουρανίου, όπως γραφίτη επενδεδυμένο με ύττριο, ή ταντάλιο,
 6. Περιβλήματα τμημάτων διαχωριστών (κυλινδρικά), για τη συγκράτηση της πηγής πλάσματος ουρανίου, του πηγίου παραγωγής ραδιοσυχνοτήτων και των συλλεκτών των προϊόντων και των υπολειμμάτων και κατασκευασμένα από κατάλληλο μη μαγνητικό υλικό (π.χ. ανοξείδωτο χάλυβα),
- ι. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη διαδικασία ηλεκτρομαγνητικού διαχωρισμού, ως εξής:
1. Πηγές ιόντων, απλές ή πολλαπλές, αποτελούμενες από πηγή ατμών, ιονιστή και επιταχυντή δέσμης κατασκευασμένες από κατάλληλα μη μαγνητικά υλικά (π.χ. γραφίτη, ανοξείδωτο χάλυβα ή χαλκό) και ικανές να παρέχουν συνολικό ρεύμα δέσμης ιόντων τάξεως τουλάχιστον 50 mA,
 2. Πλάκες συλλογής ιόντων για τη συλλογή δεσμών ιόντων εμπλουτισμένου ή εξαντλημένου ουρανίου, αποτελούμενες από δύο ή περισσότερες σχισμές και εσοχές και κατασκευασμένες από κατάλληλα μη μαγνητικά υλικά (π.χ. γραφίτη ή ανοξείδωτο χάλυβα),
 3. Περιβλήματα κενού για ηλεκτρομαγνητικούς διαχωριστές ουρανίου, κατασκευασμένα από μη μαγνητικά υλικά (π.χ. ανοξείδωτο χάλυβα) και σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε πιέσεις το πολύ 0,1 Pa,

0B001

i. (συνέχεια)

4. Τμήματα μαγνητικών πόλων, διαμέτρου άνω των 2 m,
5. Τροφοδοτικά ισχύος υψηλής τάσεως για πηγές ιόντων, διαθέτοντα όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - α. Ικανά για συνεχή λειτουργία,
 - β. Τάση εξόδου τουλάχιστον 20 000 V,
 - γ. Ρεύμα εξόδου τουλάχιστον 1 A, και
 - δ. Ρύθμιση τάσεως καλύτερη του 0,01 % για χρονικό διάστημα 8 ωρών,

ΣΗΜ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3A227.

6. Τροφοδοτικά ισχύος μαγνητών (υψηλή ισχύς, συνεχές ρεύμα), διαθέτοντα όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - α. Δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας, με ρεύμα εξόδου τουλάχιστον 500 A σε τάση τουλάχιστον 100 V, και
 - β. Ρύθμιση ρεύματος ή τάσεως καλύτερη του 0,01 % σε διάστημα 8 ωρών.

ΣΗΜ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3A226.

0B002

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα βοηθητικά συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ως εξής για μονάδα διαχωρισμού ισοτόπων που προδιαγράφεται στο 0B001, κατασκευασμένα ή με προστασία από «υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆»,

- α. Αυτοκλειστά τροφοδοσίας, κλίβανοι ή συστήματα που χρησιμοποιούνται για τη διοχέτευση του UF₆ στη διαδικασία εμπλουτισμού,
- β. Απεξαχνωτές ή ψυχρές παγίδες που χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση του UF₆ από τη διαδικασία εμπλουτισμού για επακόλουθη μεταφορά κατόπιν θερμάνσεως,
- γ. Σταθμοί προϊόντων και υπολειμμάτων για τη μεταφορά του UF₆ σε περιέκτες,
- δ. Σταθμοί υγροποίησης ή στερεοποίησης για την αφαίρεση του UF₆ από τη διαδικασία εμπλουτισμού μέσω συμπίεσης, ψύξης και μετατροπής του UF₆ σε υγρή ή στερεή μορφή,
- ε. Συστήματα σωληνώσεων και συστήματα διανομής ειδικά σχεδιασμένα για τη λειτουργία με UF₆ σε αέριο διάχυση, φυγοκέντρωση, ή αεροδυναμική καταίονηση,
- στ.
 1. Συστήματα σωληναγωγών κενού ή κεφαλές σωληναγωγών κενού με απορροφητική ικανότητα 5 m³/min και άνω, ή
 2. Αντλίες κενού ειδικά σχεδιασμένες για χρήση σε ατμόσφαιρες που περιέχουν UF₆,
 - ζ. Φασματόμετρα μάζας UF₆/πηγές ιόντων ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη δειγματοληψία on-line πρώτης ύλης, προϊόντων ή καταλοίπων από τις ροές UF₆, τα οποία διαθέτουν το σύνολο των ακόλουθων χαρακτηριστικών:
 1. Μοναδιαία διακριτική ικανότητα μάζας ανώτερη από 320 amu,
 2. Πηγές ιόντων κατασκευασμένες ή επενδεδυμένες με nichrome ή monel, ή επινικελωμένες,
 3. Πηγές ιονισμού μέσω βομβαρδισμού ηλεκτρονίων, και
 4. Συστήματα συλλεκτών, κατάλληλα για ανάλυση ισοτόπων.

- 0B003 Εγκαταστάσεις για τη μετατροπή ουρανίου και εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος για τον σκοπό αυτό, ως εξής:
- α. Συστήματα για τη μετατροπή συμπυκνωμένου μεταλλεύματος ουρανίου σε UO_3 ,
 - β. Συστήματα για τη μετατροπή του UO_3 σε UF_6 ,
 - γ. Συστήματα για τη μετατροπή του UO_3 σε UO_2 ,
 - δ. Συστήματα για τη μετατροπή του UO_2 σε UF_4 ,
 - ε. Συστήματα για τη μετατροπή του UF_4 σε UF_6 ,
 - στ. Συστήματα για τη μετατροπή του UF_4 σε μεταλλικό ουράνιο,
 - ζ. Συστήματα για τη μετατροπή του UF_6 σε UO_2 ,
 - η. Συστήματα για τη μετατροπή του UF_6 σε UF_4 ,
 - θ. Συστήματα για τη μετατροπή του UO_2 σε UCl_4 .
- 0B004 Εγκαταστάσεις για την παραγωγή ή τη συμπύκνωση βαρέος ύδατος, δευτερίου και ενώσεων δευτερίου και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος προς τούτο εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη του εξοπλισμού αυτού, ως ακολούθως:
- α. Εγκαταστάσεις για την παραγωγή βαρέος ύδατος, δευτερίου ή ενώσεων δευτερίου ως ακολούθως:
 - 1. Εγκαταστάσεις ανταλλαγής ύδατος-υδροθείου,
 - 2. Εγκαταστάσεις ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου,
 - β. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ως ακολούθως:
 - 1. Πύργοι ανταλλαγής ύδατος-υδροθείου κατασκευασμένοι από χάλυβα λεπτόκοκκου άνθρακα (π.χ. ASTM A516), με διάμετρο από 6 ως 9 μέτρα, ικανότητα λειτουργίας σε πιέσεις τουλάχιστον 2 MPa και ανοχή διάβρωσης τουλάχιστον 6 mm,
 - 2. Μονοσταδιακοί φυγοκεντρικοί φυσητήρες ή συμπιεστές χαμηλής (δηλαδή 0,2 MPa) υπερπίεσης για την κυκλοφορία του αερίου υδροθείου (δηλαδή αερίου με περισσότερο από 70 % H_2S), με ικανότητα συνολικής παροχής τουλάχιστον 56 m^3/sec όταν λειτουργούν υπό αναρροφητική πίεση 1,8 MPa και άνω, και με στεγανοποιητές σχεδιασμένους για λειτουργία σε ατμόσφαιρα υδροθείου-υγρασίας,
 - 3. Πύργοι ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου ύψους 35 μέτρων και άνω, με διάμετρο από 1,5 ως 2,5 μέτρα και ικανότητα λειτουργίας σε πιέσεις άνω των 15 MPa,
 - 4. Εσωτερικά κατασκευαστικά στοιχεία πύργων, συμπεριλαμβανομένων των βαθμιδωτών επαφών, και βαθμιδωτές αντλίες, συμπεριλαμβανομένων των βυθιζόμενων αντλιών, για την παραγωγή βαρέος ύδατος με τη μέθοδο της ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου,
 - 5. Διασπαστήρες αμμωνίας σχεδιασμένοι για πιέσεις λειτουργίας άνω των 3 MPa, για την παραγωγή βαρέος ύδατος με τη μέθοδο της ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου,
 - 6. Αναλυτές απορρόφησης υπέρυθρων ακτίνων για την on-line ανάλυση της αναλογίας υδρογόνου-δευτερίου, όπου οι συγκεντρώσεις του δευτερίου είναι ίσες ή μεγαλύτερες από 90 %,
 - 7. Καταλυτικοί καυστήρες για τη μετατροπή εμπλουτισμένου αερίου δευτερίου σε βαρύ ύδωρ με τη μέθοδο της ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου,
 - 8. Πλήρη συστήματα εμπλουτισμού βαρέος ύδατος, ή στήλες για τέτοια συστήματα, ώστε η περιεκτικότητά του σε δευτέριο να το καθιστά κατάλληλο να χρησιμοποιηθεί σε αντιδραστήρα.

0B005 Εγκαταστάσεις ειδικά σχεδιασμένες για την παραγωγή στοιχείων καυσίμου «πυρηνικών αντιδραστήρων» και εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος για τις εγκαταστάσεις αυτές.

Σημείωση: Εγκαταστάσεις για την παραγωγή στοιχείων καυσίμου για «πυρηνικούς αντιδραστήρες» περιλαμβάνουν εξοπλισμό ο οποίος:

- α. Κανονικά έρχεται σε άμεση επαφή ή χρησιμεύει άμεσα στην κατεργασία ή τον έλεγχο της ροής παραγωγής πυρηνικών υλικών,
- β. Περιβάλλει με στεγανό περίβλημα τα πυρηνικά υλικά,
- γ. Ελέγχει την ακεραιότητα των περιβλημάτων ή των επισυγκολλήσεων, ή
- δ. Ελέγχει την τελική κατεργασία του σφραγισμένου καυσίμου.

0B006 Εγκαταστάσεις για την επανεπεξεργασία ακτινοβολημένων στοιχείων καυσίμου «πυρηνικών αντιδραστήρων» και εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τις εγκαταστάσεις αυτές.

Σημείωση: Το σημείο 0B006 περιλαμβάνει:

- α. Εγκαταστάσεις για την επανεπεξεργασία ακτινοβολημένων στοιχείων καυσίμου «πυρηνικών αντιδραστήρων»· περιλαμβάνονται εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη τα οποία κανονικά έρχονται σε άμεση επαφή και χρησιμεύουν άμεσα για τον έλεγχο του ακτινοβολημένου καυσίμου και των κυριοτέρων ροών κατεργασίας των πυρηνικών υλικών και των προϊόντων σχάσεως,
- β. Μηχανές κοπής ή τεμαχισμού των στοιχείων καυσίμου, δηλαδή τηλεχειριζόμενο εξοπλισμό για την κοπή, τον μικροτεμαχισμό, την απόσχιση ή τον ψαλιδισμό ακτινοβολημένων διατάξεων, δεσμών ή ράβδων καυσίμου «πυρηνικών αντιδραστήρων»,
- γ. Διαλυτοποιητές, ασφαλείς δεξαμενές για την αποφυγή της κρυσμότητας (π.χ. δακτυλιοειδείς ή ορθογώνιες δεξαμενές μικρής διαμέτρου) ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη διάλυση ακτινοβολημένου καυσίμου «πυρηνικών αντιδραστήρων», με αντοχή στη θερμότητα, τα ισχυρά διαβρωτικά υγρά, και που είναι δυνατόν να τροφοδοτηθούν και να συντηρηθούν με τηλεχειρισμό,
- δ. Συσκευές για την εξαγωγή του διαλύτη αντίστροφης ροής και εξοπλισμό κατεργασίας μέσω ανταλλαγής ιόντων ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για να χρησιμοποιηθούν σε εγκαταστάσεις επανεπεξεργασίας ακτινοβολημένου «φυσικού ουρανίου», «εξαντλημένου ουρανίου» ή «ειδικών σχάσιμων υλικών»,
- ε. Λέβητες συγκράτησης ή αποθήκευσης ειδικά σχεδιασμένους ώστε να είναι ασφαλείς από την άποψη της κρυσμότητας και ανθεκτικοί στη διαβρωτική ενέργεια του νιτρικού οξέος,

Σημείωση: Οι λέβητες συγκράτησης ή αποθήκευσης είναι δυνατόν να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Τοιχώματα ή εσωτερικές κατασκευές με ισοδύναμο βορίου (υπολογιζόμενο για όλα τα δομικά μέρη όπως ορίζεται στη σημείωση του σημείου 0C004) τουλάχιστον 2 %,
2. Μέγιστη διάμετρο 175 mm για τα κυλινδρικά δοχεία, ή
3. Μέγιστο πλάτος 75 mm για τα ορθογώνια ή τα δακτυλιοειδή δοχεία.

στ. Όργανα ελέγχου των διεργασιών ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την παρακολούθηση ή τον έλεγχο της επανεπεξεργασίας ακτινοβολημένου «φυσικού ουρανίου», «εξαντλημένου ουρανίου» ή «ειδικών σχάσιμων υλικών».

0B007 Εγκαταστάσεις μετατροπής πλουτωνίου και εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος γι' αυτές, ως εξής:

- α. Συστήματα για τη μετατροπή του νιτρικού πλουτωνίου σε οξείδιο του πλουτωνίου,
- β. Συστήματα για την παραγωγή μεταλλικού πλουτωνίου.

0C Υλικά

0C001 «Φυσικό ουράνιο» ή «εξαντλημένο ουράνιο» ή θόριο υπό μορφή μετάλλου, κράματος, χημικής ένωσης ή συμπαγώματος καθώς και κάθε άλλο υλικό το οποίο περιέχει ένα ή περισσότερα από τα προηγούμενα υλικά,

Σημείωση: Το σημείο 0C001 δεν περιλαμβάνει τα εξής:

α. Τέσσερα γραμμάρια και κάτω «φυσικό ουράνιο» ή «εξαντλημένο ουράνιο» όταν περιέχεται ως ανιχνευτικό συστατικό σε όργανα,

β. «Εξαντλημένο ουράνιο» το οποίο έχει ειδικά παραχθεί για τις ακόλουθες πολιτικές μη πυρηνικές χρήσεις:

1. Θωράκιση,

2. Συσκευασία,

3. Έρμα, μάζας όχι μεγαλύτερης των 100 kg,

4. Αντίβαρο, μάζας όχι μεγαλύτερης των 100 kg,

γ. Κράματα με θόριο σε ποσοστό κάτω του 5 %,

δ. Κεραμικά προϊόντα με θόριο, κατασκευασμένα για μη πυρηνική χρήση.

0C002 «Ειδικά σχάσιμα υλικά»

Σημείωση: Το σημείο 0C002 δεν υπάγει σε έλεγχο τις ποσότητες μέχρι και τεσσάρων «ενεργών γραμμαρίων» όταν περιέχονται ως ανιχνευτικό συστατικό σε όργανα.

0C003 Δευτέριο, βαρύ ύδωρ (οξείδιο του δευτερίου) και άλλες ενώσεις δευτερίου, καθώς και μείγματα και διαλύματα τα οποία περιέχουν δευτέριο, όπου η ισοτοπική αναλογία δευτερίου προς υδρογόνο υπερβαίνει το 1:5 000.

0C004 Γραφίτης κατάλληλος για πυρηνική χρήση, με καθαρότητα κάτω των 5 ppm 'ισοδύναμο βορίου' και πυκνότητα άνω του 1,5 g/cm³.

ΣΗΜ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C107

Σημείωση 1: Το σημείο 1C004 δεν υπάγει σε έλεγχο τα ακόλουθα:

α. Κατασκευάσματα από γραφίτη με μάζα κάτω του 1 kg, εκτός από όσα έχουν σχεδιαστεί ή παρασκευαστεί ειδικά για να χρησιμοποιηθούν σε πυρηνικό αντιδραστήρα,

β. Γραφιτόσκονη.

Σημείωση 2: Στο σημείο 0C004, το 'ισοδύναμο βορίου' (BE) ορίζεται ως το άθροισμα των BE_Z για τις προσμίξεις (πλην του BE_C, αφού ο άνθρακας δεν θεωρείται πρόσμιξη), συμπεριλαμβανομένου του βορίου, όπου:

$BE_Z \text{ (ppm)} = CF \times \text{συγκέντρωση στοιχείου } Z \text{ σε ppm,}$

$CF \text{ είναι ο συντελεστής μετατροπής} = \frac{\sigma_Z \times A_B}{\sigma_B \times A_Z}$

και σ_B και σ_Z είναι αντιστοίχως οι διατομές δεσμεύσεως θερμικών νετρονίων του φυσικού βορίου και του στοιχείου Z (σε barn), ενώ A_B και A_Z είναι αντιστοίχως οι ατομικές μάζες του φυσικού βορίου και του στοιχείου Z.

- 0C005 Ενώσεις ή σκόνες ειδικά κατασκευασμένες για την παραγωγή διαφραγμάτων αερίου διαχύσεως, ανθεκτικές στη διάβρωση από το UF₆ (π.χ. νικέλιο ή κράμα με περιεκτικότητα σε νικέλιο 60 % και άνω κατά βάρος, Οξείδιο του αργιλίου και πλήρως φθοριωμένα πολυμερή υδατανθράκων), με καθαρότητα 99,9 % κατά βάρος και άνω και μέσο μέγεθος σωματιδίων κάτω των 10 μικρομέτρων μετρημένο βάσει του προτύπου B330 της American Society for Testing and Materials (Αμερικανική Εταιρεία Δοκιμών και Υλικών) (ASTM) και με υψηλό βαθμό ομοιογένειας των σωματιδίων.

0D**Λογισμικό**

0D001

«Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» προϊόντων που καθορίζονται σε αυτήν την κατηγορία.

ΟΕ**Τεχνολογία**

0Ε001

«Τεχνολογία» σύμφωνα με το σημείωμα για την Πυρηνική Τεχνολογία για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» προϊόντων που περιγράφονται σε αυτήν την κατηγορία.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1**ΕΙΔΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

1A Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

1A001 Εξαρτήματα από φθοριωμένα προϊόντα, ως εξής:

α. Παρεμβύσματα, φλάντζες, σφραγιστικά ή πλωτήρες καυσίμου ειδικά σχεδιασμένα για «αεροπλάνα» ή διαστημικά σκάφη, κατασκευασμένα από οποιοδήποτε υλικό που ορίζεται στο σημείο 1C009.β. ή 1C009.γ., σε αναλογία 50 % και άνω,

β. Πιεζοηλεκτρικά πολυμερή και συμπολυμερή κατασκευασμένα από φθοριούχο βινυλιδένιο (CAS 75-38-7) που ορίζεται στο σημείο 1C009.α., με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. σε φύλλα ή σε φιλμ, και

2. πάχους ανωτέρου των 200 μm,

γ. Παρεμβύσματα, φλάντζες, έδρες βαλβίδων, πλωτήρες ή διαφράγματα που διαθέτουν όλα τα εξής:

1. Είναι κατασκευασμένα από φθοριοελαστομερή περιέχοντα τουλάχιστον μία βινυλαιθερική ομάδα ως συστατική μονάδα, και

2. είναι ειδικά σχεδιασμένα για «αεροπλάνα», διαστημικά σκάφη ή «βλήματα».

Σημείωση: Στο σημείο 1A001.γ., ως «βλήματα» νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος.

1A002 «Σύνθετες» δομές ή ελάσματα, που έχουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα:

ΣΗΜ: ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 1A202, 9A010 ΚΑΙ 9A110

α. Αποτελούμενα από οργανική «μήτρα» και από υλικά που ορίζονται στα σημεία 1C010.γ., 1C010.δ. ή 1C010.ε., ή

β. Αποτελούμενα από μεταλλική ή ανθρακούχο «μήτρα» και από οτιδήποτε από τα παρακάτω:

1. Ανθρακούχα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:

α. «Ειδικό συντελεστή» άνω των $10,15 \times 10^6$ m, και

β. «Ειδική αντίσταση εφελκυσμού» άνω των $17,7 \times 10^4$ m, ή

2. Υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C010.γ.

Σημείωση 1: Στο σημείο 1A002 δεν υπάγονται σύνθετες δομές ή ελάσματα κατασκευασμένα από υλικά «ινώδους ή νηματώδους» άνθρακα διαποτισμένου με εποξικές ρητίνες, για την επισκευή στοιχείων ή ελασμάτων «πολιτικών αεροσκαφών», με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Εμβαδό μέχρι 1 m^2 ,

β. Μήκος μέχρι 2,5 m, και

γ. Πλάτος άνω των 15 mm.

Σημείωση 2: Στο σημείο 1A002 δεν υπάγονται τα ημικατεργασμένα προϊόντα που έχουν σχεδιαστεί για καθαρά πολιτικές εφαρμογές ως εξής:

α. Αθλητικά προϊόντα

β. Αυτοκινητοβιομηχανία

γ. Βιομηχανία εργαλειομηχανών

δ. Ιατρικές εφαρμογές.

1A002

(συνέχεια)

Σημείωση 3: Στο σημείο 1A002β.1. δεν υπάγονται τα ημικατεργασμένα προϊόντα που περιέχουν κατ' ανώτατο όριο δύο διαστάσεις συνυφασμένων νημάτων και έχουν σχεδιαστεί για τις εξής εφαρμογές:

- α. Μεταλλικές καμίνους θερμικής κατεργασίας μετάλλων
- β. Εξοπλισμό παραγωγής πυριτιούχων συνθετικών κρυστάλλων

Σημείωση 4: Στο σημείο 1A002 δεν υπάγονται τα τελικά προϊόντα τα σχεδιασμένα ειδικά για μια συγκεκριμένη εφαρμογή.

1A003

Προϊόντα από μη τηκόμενα αρωματικά πολυϊμίδια σε φιλμ, φύλλα, ταινίες ή ιμάντες, με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α. Πάχος που υπερβαίνει τα 0,254 mm, ή
- β. Επιχρισμένα ή ελασμένα με άνθρακα, γραφίτη, μέταλλα ή μαγνητικές ουσίες.

Σημείωση: Στο σημείο 1A003 δεν υπάγονται προϊόντα που είναι επιχρισμένα ή ελασμένα με χαλκό και έχουν σχεδιαστεί για την παραγωγή ηλεκτρονικών τυπωμένων κυκλωμάτων.

ΣΗΜ.: Για «τηκόμενα» αρωματικά πολυϊμίδια οποιασδήποτε μορφής βλέπε 1C008.α.3.

1A004

Εξοπλισμός και εξαρτήματα προστασίας και ανίχνευσης, εκτός εκείνων που ορίζονται στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 2B351 ΚΑΙ 2B352.

α. Μάσκες αερίου, κάνιστρα διηθήσεως και εξοπλισμός απολύμανσής τους, που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την άμυνα κατά οποιονδήποτε από τα ακόλουθα και τα ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματά τους,

1. Βιολογικοί παράγοντες «αναπροσαρμοσμένοι για πολεμική χρήση»,
2. Ραδιενεργά υλικά «αναπροσαρμοσμένα για πολεμική χρήση»,
3. Παράγοντες χημικού πολέμου (CW), ή
4. «Παράγοντες ελέγχου ταραχών», στους οποίους περιλαμβάνονται:
 - α. α-βρωμοβενζενακετονιτρίλιο, (κυανιούχο βρωμοβενζύλιο) (CA) (CAS 5798-79-8),
 - β. [(2-χλωροφαινυλο)μεθυλενο]προπανοδινιτρίλιο, (ο-χλωροβενζυλιδεμεηλονονιτρίλιο (CS) (CAS 2698-41-1),
 - γ. 2-χλωρο-1-φαινυλαιθανόνη, χλωριούχο φαινυλακύλιο (ω-χλωροακετοφαινόνη) (CN) (CAS 532-27-4),
 - δ. διβενζο-(β,στ)-1,4-οξαζεφίνη (CR) (CAS 257-07-8),
 - ε. 10-χλωρο-5,10-διυδροφαιναρσαζίνη, (Χλωριούχος φαιναρσαζίνη), (Αδαμσίτης) (DM) (CAS 578-94-9),
 - στ. Ν-εννεύλομορφολίνη, (MPA) (CAS 5299-64-9),

β. Προστατευτικές ενδυμασίες, γάντια και παπούτσια που έχουν ειδικά σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την άμυνα κατά οποιονδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Βιολογικοί παράγοντες «αναπροσαρμοσμένοι για πολεμική χρήση»,
2. Ραδιενεργά υλικά «αναπροσαρμοσμένα για πολεμική χρήση», ή
3. Παράγοντες χημικού πολέμου (CW),

1A004 (συνέχεια)

γ. Συστήματα ανίχνευσης που έχουν ειδικά σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την ανίχνευση ή τον εντοπισμό οποιωνδήποτε από τα ακόλουθα και τα ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματά τους:

1. Βιολογικοί παράγοντες «αναπροσαρμοσμένοι για πολεμική χρήση»,
2. Ραδιενεργά υλικά «αναπροσαρμοσμένα για πολεμική χρήση», ή
3. Παράγοντες χημικού πολέμου (CW).

δ. Ηλεκτρονικός εξοπλισμός σχεδιασμένος για την αυτόματη ανίχνευση ή εντοπισμό της παρουσίας καταλοίπων «εκρηκτικών» και με τη χρήση τεχνικών «ανίχνευσης ιχνών» (π.χ., επιφανειακά ακουστικά κύματα, φασματομετρία ιοντικής κινητικότητας, φασματομετρία διαφορικής κινητικότητας, φασματομετρία μάζας).

Τεχνική παρατήρηση:

Ως «ανίχνευση ιχνών» ορίζεται η ικανότητα ανίχνευσης κάτω του 1 ppm σε αέρια κατάσταση ή του 1 mg σε στερεή ή υγρή κατάσταση.

Σημείωση 1: Στο σημείο 1A004.δ. δεν υπάγεται ο εξοπλισμός ειδικώς σχεδιασμένος για εργαστηριακή χρήση.

Σημείωση 2: Στο σημείο 1A004.δ. δεν υπάγονται οι πύλες ασφαλείας διέλευσης χωρίς επαφή.

Σημείωση: Στο σημείο 1A004 δεν υπάγονται:

- α. Προσωπικά δοσίμετρα παρακολούθησης της ακτινοβολίας,
- β. Εξοπλισμός ο οποίος από τον σχεδιασμό ή τη λειτουργία του περιορίζεται στην προστασία από κινδύνους που ιδιάζουν στην κατ' οίκον ασφάλεια ή στις πολιτικές βιομηχανίες, όπως:
 1. μεταλλεία,
 2. λατομεία,
 3. γεωργία
 4. φαρμακοβιομηχανία,
 5. ιατρική,
 6. κτηνιατρική,
 7. μέριμνα περιβάλλοντος,
 8. διαχείριση αποβλήτων,
 9. βιομηχανία τροφίμων.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Στο σημείο 1A004 περιλαμβάνεται εξοπλισμός και εξαρτήματα που έχουν προσδιοριστεί, δοκιμαστεί επιτυχώς σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα ή έχουν με άλλο τρόπο αποδειχθεί αποτελεσματικά, για την ανίχνευση ή για την άμυνα κατά ραδιενεργών υλικών «αναπροσαρμοσμένων για πολεμική χρήση», βιολογικών παραγόντων «αναπροσαρμοσμένων για πολεμική χρήση», παραγόντων χημικού πολέμου, «προσομοιωτών» ή «παραγόντων ελέγχου ταραχών», έστω κι αν ο εν λόγω εξοπλισμός ή τα εξαρτήματα χρησιμοποιούνται σε μη στρατιωτικές βιομηχανίες, όπως οι βιομηχανίες στους τομείς των μεταλλείων, των λατομείων, της γεωργίας, των φαρμακευτικών προϊόντων, της ιατρικής, της κτηνιατρικής, του περιβάλλοντος, της διαχείρισης αποβλήτων ή των τροφίμων.
2. Ο «προσομοιωτής» είναι ουσία ή υλικό που χρησιμοποιείται αντί τοξικού παράγοντα (χημικού ή βιολογικού) στην εκπαίδευση, την έρευνα, τις δοκιμές ή την αξιολόγηση.

- 1A005 Προσωπικοί θώρακες και ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη τους, εκτός εκείνων που παρασκευάζονται για να καλύπτουν στρατιωτικά πρότυπα ή προδιαγραφών ή τα ισοδυνάμιά τους ως προς την απόδοση.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

ΣΗΜ.: Για τα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή προσωπικών θωράκων, βλέπε σημείο 1C010.

Σημείωση 1: Στο σημείο 1A005 δεν υπάγονται οι προσωπικοί θώρακες και τα προστατευτικά ενδύματα, όταν συνοδεύουν τον χρήστη τους για την προσωπική του προστασία.

Σημείωση 2: Στο σημείο 1A005 δεν υπάγονται οι προσωπικοί θώρακες που έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν μετωπική προστασία μόνο από θραύσματα ή ωστικό κύμα από μη στρατιωτικά εκρηκτικά.

- 1A006 Εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την απόρριψη αυτοσχέδιων εκρηκτικών μηχανισμών, ως ακολούθως, και δομικά στοιχεία και εξαρτήματα που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για τον εξοπλισμό αυτόν:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

α. Τηλεχειριζόμενα οχήματα,

β. 'Παρεμποδιστές'.

Τεχνική παρατήρηση:

Οι 'παρεμποδιστές' είναι συσκευές ειδικά σχεδιασμένες με σκοπό την παρεμπόδιση της λειτουργίας εκρηκτικής συσκευής μέσω της βολής υγρού, στερεού ή θρυμματιζόμενου βλήματος.

Σημείωση: Στο σημείο 1A006 δεν υπάγεται εξοπλισμός όταν συνοδεύει τον χειριστή του.

- 1A007 Εξοπλισμός και συσκευές που έχουν σχεδιασθεί ειδικά για την ανάφλεξη εκρηκτικών φορτίων και διατάξεων που περιέχουν «ενεργειακά υλικά», με ηλεκτρικά μέσα, ως ακολούθως:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, 3A229 ΚΑΙ 3A232.

α. Συσκευές πυροδότησης για εκρηκτικούς πυροκροτητές που έχουν σχεδιασθεί για να συνδέονται με εκρηκτικούς πυροκροτητές του σημείου 1A007.β.

β. Εκρηκτικοί πυροκροτητές που λειτουργούν ηλεκτρικά, ως εξής:

1. Εκρηγνύομενη γέφυρα (exploding bridge — EB),
2. Σύρμα εκρηγνύομενης γέφυρας (exploding bridge wire — EBW),
3. Κολαφιστήρας (slapper).
4. Συστήματα έναυσης εκρηγνύομενου μεταλλικού φύλλου (exploding foil initiators — EFI).

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Αντί της λέξεως detonator (πυροκροτητής) χρησιμοποιείται μερικές φορές η λέξη initiator ή igniter (αναφλεκτήρας).
2. Για τους σκοπούς του σημείου 1A007.β. οι πυροκροτητές χρησιμοποιούν όλοι ένα μικρό ηλεκτρικό αγωγό (γέφυρα, σύρμα γέφυρας ή μεταλλικό φύλλο) που εξατμίζεται εκρηκτικά όταν ένας ταχύς ηλεκτρικός παλμός υψηλού ρεύματος περνάει μέσα του. Στους τύπους πυροκροτητών χωρίς κολαφιστήρα ο αγωγός που εκρήγνυται αρχίζει μία χημική πυροδότηση σε ένα εξαιρετικά εκρηκτικό υλικό με το οποίο είναι σε επαφή όπως π.χ. το PETN (Pentaerythritol tetranitrate). Σε πυροκροτητές τύπου κολαφιστήρα (slapper) η εκρηκτική εξάτμιση του ηλεκτρικού αγωγού σπρώχνει ένα έλασμα ή κολαφιστήρα διαμέσου ενός διάκενου και η πρόσκρουσή του πάνω σε ένα εκρηκτικό υλικό αρχίζει μία χημική πυροδότηση. Σε μερικά προϊόντα ο κολαφιστήρας ωθείται από μαγνητική δύναμη. Ο όρος πυροκροτητής με εκρηγνύομενο μεταλλικό φύλλο μπορεί να αναφέρεται είτε σε πυροκροτητή τύπου εκρηγνύομενης γέφυρας είτε σε πυροκροτητή τύπου κολαφιστήρα.

- 1A008 Γομώσεις, συσκευές και κατασκευαστικά στοιχεία, ως εξής:
- α. 'Κοίλες γομώσεις' με τα εξής χαρακτηριστικά:
1. Καθαρή εκρηκτική ποσότητα (NEQ) μεγαλύτερη των 90 g· και
 2. Διάμετρο εξωτερικού περιβλήματος ίση ή μεγαλύτερη προς 75 mm·
- β. Κοπτικές γομώσεις γραμμικού σχήματος που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά γι' αυτές σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη, ως εξής:
1. Εκρηκτικό φορτίο άνω των 40 g/m² και
 2. Πλάτος 10 mm ή περισσότερο·
- γ. Πυραγωγό σχοινί με φορτίο εκρηκτικού πυρήνα άνω των 64 g/m²·
- δ. Κοπτικά μέσα, εκτός από τα προσδιοριζόμενα στο 1A008.β., και αποχωριστικά μέσα, με καθαρή εκρηκτική ποσότητα (NEQ) μεγαλύτερη των 3,5 kg.

Τεχνική παρατήρηση:

Οι 'κοίλες γομώσεις' είναι εκρηκτικές γομώσεις διαμορφωμένες με στόχο συγκεκριμένη εστίαση των αποτελεσμάτων της έκρηξης.

- 1A102 Επανακαρεσμένα κατασκευαστικά στοιχεία από πυρολυμένο άνθρακα-άνθρακα, σχεδιασμένα για οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή για πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.
- 1A202 Σύνθετες δομές, πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 1A002, υπό μορφή σωλήνων και που έχουν τα εξής δύο χαρακτηριστικά:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 9A010 ΚΑΙ 9A110.

- α. Εσωτερική διάμετρο μεταξύ 75 mm και 400 mm, και
- β. Κατασκευασμένες από οιοδήποτε από τα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» που ορίζονται στο σημείο 1C010.α. ή β. ή 1C210.α. ή από ανθρακούχα προ-εμποτίσματα που ορίζονται στο σημείο 1C210.γ.
- 1A225 Καταλύτες λευκόχρυσου ειδικά σχεδιασμένοι ή παρασκευασμένοι για ισοτοπικές αντιδράσεις ανταλλαγής μεταξύ υδρογόνου και ύδατος, για την ανάκτηση τριτίου από βαρύ ύδωρ ή για την παραγωγή βαρέος ύδατος.
- 1A226 Ειδικά συσκευάσματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον διαχωρισμό βαρέος ύδατος από κανονικό ύδωρ, και που έχουν τα εξής δύο χαρακτηριστικά:
- α. Παρασκευασμένα από πλέγμα φωσφορούχου χαλκού (αμφότερα χημικά επεξεργασμένα για βελτίωση της διαβρεκτικότητας), και
- β. Σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται σε πύργους απόσταξης εν κενώ.
- 1A227 Παράθυρα ασφαλείας έναντι ακτινοβολιών υψηλής πυκνότητας (μολυβδύαλος ή άλλα) που έχουν όλα τα εξής χαρακτηριστικά και ειδικά σχεδιασμένα για τον σκοπό αυτό πλαίσια:
- α. Πλευράς μεγαλύτερης του 0,09 m², σε 'ψυχρή περιοχή',
- β. Πυκνότητας ανώτερης των 3 g/cm³, και
- γ. Πάχους 100 mm ή ανωτέρου.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 1A227, ο όρος «ψυχρή περιοχή» αφορά τη διαφανή επιφάνεια του παραθύρου που είναι εκτεθειμένη στη χαμηλότερη στάθμη ακτινοβολίας σύμφωνα με την εφαρμογή του σχεδίου.

1B Εξοπλισμός Δοκιμών, Επιθεώρησης και Παραγωγής

1B001 Εξοπλισμός για την παραγωγή ή επιθεώρηση «σύνθετων» δομών ή ελασμάτων όπως ορίζονται στο σημείο 1A002 ή «ινωδών ή νηματωδών υλικών» όπως ορίζονται στο σημείο 1C010, ως εξής, και ειδικά σχεδιασμένα για τον σκοπό αυτό συστατικά και εξαρτήματα:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 1B101 ΚΑΙ 1B201.

α. Μηχανές περιέλιξης νημάτων, στις οποίες οι κινήσεις τοποθέτησης, περιτύλιξης και περιέλιξης ινών συντονίζονται και προγραμματίζονται σε τρεις ή περισσότερους άξονες 'πρωτογενούς σερβοτοποθέτησης', ειδικά σχεδιασμένες για την κατασκευή «σύνθετων» δομών ή ελασμάτων από «ινώδη ή νηματώδη υλικά»,

β. Μηχανές τοποθέτησης ταινιών των οποίων οι κινήσεις ρύθμισης και τοποθέτησης ταινιών ή φύλλων συντονίζονται και προγραμματίζονται σε πέντε ή περισσότερους άξονες 'πρωτογενούς σερβοτοποθέτησης', ειδικά σχεδιασμένες για την κατασκευή «σύνθετων» πλαισίων αεροσκαφών ή 'βλημάτων',

Σημείωση: Στο σημείο 1B001.β., ως 'βλήματα' νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος.

γ. Μηχανές ύφανσης πολλαπλών κατευθύνσεων και πολλαπλών διαστάσεων ή μηχανές πλέξιματος, όπου συμπεριλαμβάνονται και οι προσαρμογές καθώς και τα σύνεργα μετατροπής, ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για την ύφανση και το πλέξιμο ινών, για «σύνθετες δομές»,

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του σημείου 1B001.γ., ο όρος πλέξιμο καλύπτει τους δύο αγγλικούς όρους *interlacing* και *knitting*.

δ. Εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή προσαρμοσμένος για την παραγωγή ενισχυτικών ινών, ως εξής:

1. Εξοπλισμός μετατροπής πολυμερών ινών (όπως από πολυακρυλονιτρίλια, από ρεγίον, από φυσικές ρητίνες ή πολυκαρβοσιλάνια) σε ίνες άνθρακα ή ίνες σιλικονούχων καρβιδίων, συμπεριλαμβανομένου και του εξοπλισμού τάνυσης ινών εν θερμώ,

2. Εξοπλισμός για τη χημική εναπόθεση ατμού στοιχείων ή ουσιών σε θερμά νηματώδη υποστρώματα, για την παραγωγή ινών σιλικονούχων καρβιδίων,

3. Εξοπλισμός υγρής ύφανσης σε αδρανή κεραμικά (όπως οξειδία του αλουμινίου),

4. Εξοπλισμός μετατροπής προδρόμων ινών που περιέχουν αλουμίνιο σε ίνες αλουμίνια με εν θερμώ επεξεργασία,

ε. Εξοπλισμός παραγωγής προ-εμποτισμάτων όπως ορίζονται στο 1C010.ε., με τη μέθοδο της εν θερμώ έγχυσης,

στ. Εξοπλισμός μη καταστροφικού ελέγχου ειδικά σχεδιασμένος για «σύνθετα» υλικά, ως εξής:

1. Συστήματα τομογραφίας ακτίνων Χ για την τρισδιάστατη εξέταση ελαττωμάτων,

2. Μηχανές δοκιμής με υπερήχους και ψηφιακό έλεγχο, όπου οι κινήσεις τοποθέτησης πομπών ή δεκτών συντονίζονται και προγραμματίζονται ταυτόχρονα σε τέσσερις ή περισσότερους άξονες για να παρακολουθούν το τρισδιάστατο περίγραμμα του εξεταζόμενου στοιχείου.

ζ. Μηχανές τοποθέτησης καλωδίων των οποίων οι κινήσεις τοποθέτησης και εγκατάστασης καλωδίων ή φύλλων συντονίζονται και προγραμματίζονται σε δύο ή περισσότερους άξονες 'πρωτογενούς σερβοτοποθέτησης', ειδικά σχεδιασμένες για την κατασκευή «σύνθετων» πλαισίων αεροσκαφών ή 'βλημάτων',

Τεχνική σημείωση:

Για τους σκοπούς του 1B001, οι άξονες 'πρωτογενούς σερβοτοποθέτησης' ελέγχουν, υπό τη διεύθυνση προγράμματος ηλεκτρονικού υπολογιστή, τη θέση της απόληξης (δηλαδή της κεφαλής) στον χώρο σχετικά με το υπό επεξεργασία αντικείμενο στο σωστό προσανατολισμό και κατευθύνση ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή διαδικασία.

- 1B002 Εξοπλισμός για την παραγωγή κραμάτων μετάλλων, σκόνης μεταλλικών κραμάτων ή κραματικών υλικών, ειδικά σχεδιασμένος για την αποφυγή μόλυνσης και ειδικά σχεδιασμένος όπως ορίζονται στα σημεία για χρησιμοποίηση σε μία από τις διεργασίες του σημείου 1C002.γ.2.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 1B102.

- 1B003 Εργαλεία, μήτρες, καλούπια ή εξαρτήματα για «υπερελαστική διαμόρφωση» ή για «συγκόλληση με διάχυση» («diffusion bonding») τιτανίου, αλουμινίου ή κραμάτων τους ειδικά σχεδιασμένα για την παραγωγή οποιωνδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Πλαίσια αεροσκαφών ή αεροδιαστημικών,

β. Μηχανές «αεροσκαφών» ή αεροδιαστημικών, ή

γ. Ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματα για τα πλαίσια που προσδιορίζονται στο 1B003.α. ή τις μηχανές που προσδιορίζονται στο 1B003β.

- 1B101 Εξοπλισμός, πλην αυτού που ορίζεται στο σημείο 1B001, για την «παραγωγή» δομικών συνθέτων, ως εξής, και ειδικά σχεδιασμένων κατασκευαστικών μερών και εξαρτημάτων γι' αυτόν:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 1B201.

Σημείωση: Κατασκευαστικά μέρη και εξαρτήματα που ορίζονται στο σημείο 1B101 περιλαμβάνουν καλούπια, μαντρέλια, μήτρες, εξαρτήματα και εργαλεία για εκτύπωση προμορφωμάτων, για φινίρισμα, για έγχυση, για σύντηξη ή συγκόλληση σύνθετων δομών, ελασμάτων και προϊόντων τους.

α. Μηχανές περιέλιξης νημάτων ή μηχανές τοποθέτησης ινών των οποίων οι κινήσεις τοποθέτησης, περιτύλιξης και περιέλιξης ινών μπορούν να συντονίζονται και προγραμματίζονται σε τρεις ή περισσότερους άξονες, σχεδιασμένες για την παραγωγή συνθέτων δομών ή ελασμάτων από ινώδη ή νηματώδη υλικά και για τον συντονισμό και τον προγραμματισμό ελέγχων,

β. Μηχανές τοποθέτησης ταινιών των οποίων οι κινήσεις τοποθέτησης και εγκατάστασης ταινιών και φύλλων μπορούν να συντονίζονται και προγραμματίζονται σε δύο ή περισσότερους άξονες, σχεδιασμένες για την κατασκευή συνθέτων πλασίων αεροπλάνων και «βλημάτων»,

γ. Εξοπλισμός σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για την «παραγωγή» «ινωδών ή νηματωδών υλικών» ως εξής:

1. Εξοπλισμός για τη μετατροπή πολυμερών ινών (όπως πολυακρυλονιτρίλια, ρεγιόν ή πολυκαρβοσιλάνια) συμπεριλαμβανομένου και ειδικού μηχανισμού για το τάνυσμα ινών εν θερμώ,

2. Εξοπλισμός εναπόθεσης ατμού στοιχείων ή ουσιών σε θερμά ινώδη υποστρώματα,

3. Εξοπλισμός υγρής ύφανσης σε αδρανή κεραμικά (όπως οξείδια του αλουμινίου),

δ. Εξοπλισμός σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για την επεξεργασία επιφανείας ειδικών ινών ή για την παραγωγή προ-εμποτισμάτων και προ-μορφωμάτων που ορίζονται στο σημείο 9C110.

Σημείωση: Το σημείο 1B101.δ. περιλαμβάνει έλαστρα, τεντωτήρες, εξοπλισμό επίχρισης, εξοπλισμό κοπής και διατρητικά μηχανήματα.

1B102 «Εξοπλισμός παραγωγής» μεταλλικών κόνεων, πλην του αναφερόμενου στο σημείο 1B002, και στοιχεία του, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 1B115.β.

α. «Εξοπλισμός παραγωγής» μεταλλικών κόνεων, χρησιμοποιήσιμος για την «παραγωγή», σε ελεγχόμενο περιβάλλον, σφαιρικών ή σταγονιδιοποιημένων υλικών προσδιοριζόμενων στα σημεία 1C011.α., 1C011.β., 1C111.α.1., 1C111.α.2., ή στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

β. Στοιχεία ειδικά σχεδιασμένα για τον «εξοπλισμό παραγωγής» που προσδιορίζεται στα σημεία 1B002 ή 1B102.α.

Σημείωση: Το σημείο 1B102 περιλαμβάνει:

α. Γεννήτριες πλάσματος (με πίδακα υψίσουχου τόξου) για την απόκτηση έκτυστων ή σφαιρικών μεταλλικών κόνεων με οργάνωση της διεργασίας σε περιβάλλον αργού/ύδατος,

β. Ηλεκτροπαικτικό εξοπλισμό χρησιμοποιήσιμο για την απόκτηση έκτυστων ή σφαιρικών μεταλλικών κόνεων με οργάνωση της διεργασίας σε περιβάλλον αργού/ύδατος,

γ. Εξοπλισμό χρησιμοποιήσιμο για την «παραγωγή» σφαιρικών κόνεων αργιλίου με κονιοποίηση τήγματος εντός αδρανούς μέσου (π.χ. αζώτου).

1B115 Εξοπλισμός, πλην του αναφερόμενου στα σημεία 1B002 και 1B102, για την «παραγωγή» προωθητικών και συστατικών για προωθητικά, ως εξής, και ειδικά σχεδιασμένα στοιχεία για τον σκοπό αυτό.

α. «Εξοπλισμός παραγωγής» για την «παραγωγή», διαχείριση ή αποδοχή δοκιμών υγρών προωθητικών και συστατικών προωθητικών που προσδιορίζονται στα σημεία 1C011.α., 1C011.β., 1C111 ή στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων,

β. «Εξοπλισμός παραγωγής», για την «παραγωγή», διαχείριση, ανάμειξη, παλαίωση, εντύπωση, εμπέση, τόνρευση, εκπίεση ή αποδοχή δοκιμών στερεών προωθητικών και συστατικών προωθητικών που προσδιορίζονται στα σημεία 1C011.α., 1C011.β., 1C111 ή στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

Σημείωση: Το σημείο 1B115.β. δεν θέτει υπό έλεγχο τους αναμικτήρες παρτίδων, τους αναμικτήρες συνεχούς ροής και τους μύλους ρευστής ενέργειας. Για τον έλεγχο των αναμικτήρων παρτίδων, των αναμικτήρων συνεχούς ανάμειξης και των μύλων ρευστής ενέργειας βλέπε σημεία 1B117, 1B118 και 1B119.

Σημείωση 1: Για εξοπλισμό ειδικά σχεδιασμένο για την παραγωγή στρατιωτικών προϊόντων, βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

Σημείωση 2: Στο σημείο 1B115 δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός για την «παραγωγή» διαχείριση και αποδοχή δοκιμών καρβιδίων βορίου.

1B116 Ειδικά σχεδιασμένα ακροφύσια για την παραγωγή πυρολυτικώς λαμβανομένων υλικών εισαγομένων σε μήτρες, μαντρέλια, ή άλλα υποστρώματα από πρόδρομα αέρια που αποσυντίθενται μεταξύ 1 573 K (1 300 °C) έως 3 173 K (2 900 °C) και σε πιέσεις από 130 Pa έως 20 kPa.

1B117 Αναμικτήρες παρτίδων με πρόβλεψη για ανάμειξη υπό κενό σε πιέσεις από 0 έως 13,326 kPa και ικανότητα ελέγχου της θερμοκρασίας του θαλάμου ανάμειξης και με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά, καθώς και στοιχεία ειδικά σχεδιασμένα γι' αυτούς:

α. Συνολική ογκομετρική χωρητικότητα 110 λίτρων και άνω, και

β. Τουλάχιστον έναν έκκεντρο αναμικτήρα/ζυμωτήρα.

- 1B118 Αναμικτήρες συνεχούς ανάμειξης με πρόβλεψη για ανάμειξη υπό κενό σε πιέσεις από 0 έως 13,326 kPa και ικανότητα ελέγχου της θερμοκρασίας του θαλάμου ανάμειξης και με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά, καθώς και στοιχεία ειδικά σχεδιασμένα γι' αυτούς:
- α. Δύο ή περισσότερους αναμικτήρες/ζυμωτήρες, ή
- β. Ένα μόνο παλλόμενο περιστρεφόμενο άξονα, και επάνω του, καθώς και μέσα στην επένδυση του θαλάμου ανάμειξης, ζυμωτικά δόντια/ακίδες.
- 1B119 Μύλοι ρευστής ενέργειας χρησιμοποιήσιμοι για το άλεσμα ή τη λειοτρίβηση ουσιών προσδιοριζόμενων στα σημεία 1C011.α., 1C011.β., 1C111 ή στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων, καθώς και στοιχεία ειδικά σχεδιασμένα γι' αυτούς.
- 1B201 Μηχανές περιέλιξης νημάτων, εκτός αυτών που ορίζονται στο σημείο 1B001 ή 1B101, και συναφής εξοπλισμός, ως εξής:
- α. Μηχανές περιέλιξης νημάτων με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:
1. Στις οποίες οι κινήσεις τοποθέτησης, περιτύλιξης και περιέλιξης ινών συντονίζονται και προγραμματίζονται σε δύο ή περισσότερους άξονες,
 2. Ειδικά σχεδιασμένες για την κατασκευή σύνθετων δομών ή ελασμάτων από «ινώδη ή νηματώδη υλικά», και
 3. Ικανές για την περιέλιξη κυλινδρικών ροτόρων διαμέτρου μεταξύ 75 και 400 mm και μήκους 600 mm ή άνω,
- β. Για ελέγχους συντονισμού και προγραμματισμού καθώς και τα σχετικά μαντρέλια ακριβείας για τις μηχανές περιέλιξης νημάτων που ορίζονται στο σημείο 1B201.α.,
- γ. Για μαντρέλια ακριβείας για τις μηχανές περιέλιξης νημάτων που ορίζονται στο σημείο 1B201.α.
- 1B225 Ηλεκτρολυτικά κύτταρα για την παραγωγή φθορίου με παραγωγική δυνατότητα ανώτερη των 250 g φθορίου την ώρα.
- 1B226 Ηλεκτρομαγνητικοί διαχωριστές ισοτόπων σχεδιασμένοι για ή εφοδιασμένοι με απλές ή πολλαπλές πηγές ιόντων, ικανοί να παράγουν συνολικό ρεύμα δέσμης ιόντων 50 mA και άνω.
- Σημείωση: Το σημείο 1B226 περιλαμβάνει διαχωριστές:
- α. Για τον εμπλουτισμό σταθερών ισοτόπων,
- β. Με πηγές ιόντων και συλλέκτες τόσο σε μαγνητικά πεδία όσο και σε συστήματα στα οποία οι διαχωριστές αυτοί ευρίσκονται εκτός πεδίου.
- 1B227 Μετατροπείς για τη σύνθεση αμμωνίας ή μονάδες σύνθεσης αμμωνίας στις οποίες το αέριο σύνθεσης (άζωτο και υδρογόνο) λαμβάνεται από μία ανταλλακτική στήλη υψηλής πίεσης αμμωνίας/υδρογόνου και η παραγόμενη αμμωνία επιστρέφει στην προαναφερόμενη στήλη.
- 1B228 Αποστακτικές κρυογονικές στήλες υδρογόνου που διαθέτουν όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- α. Σχεδιασμένες για λειτουργία σε εσωτερικές θερμοκρασίες 35 K (– 238 °C) ή λιγότερο,
- β. Σχεδιασμένες για λειτουργία με εσωτερική πίεση από 0,5 έως 5MPa (5 έως 50 ατμόσφαιρες),
- γ. Κατασκευασμένες είτε:
1. Από ανοξείδωτο χάλυβα σειράς 300 και με ωστευτικό μέγεθος κόκκου ASTM (ή ισοδύναμου προτύπου) 5 ή μεγαλύτερο, ή
 2. Από ισοδύναμα υλικά που είναι και κρυογονικά και συμβατά υδρογόνου, και
- δ. Εσωτερικής διαμέτρου 1 m και άνω και πραγματικού μήκους 5 m ή άνω.

1B229 Ανταλλακτικές στήλες νερού-υδροθείου, με δίσκους, και τα «εσωτερικά εξαρτήματα επαφής» τους, ως εξής:

ΣΗΜ.: Για στήλες ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για την παραγωγή βαρέος ύδατος βλέπε 0B004.

α. Ανταλλακτικές στήλες νερού-υδροθείου, με δίσκους, με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Μπορούν να λειτουργούν υπό πίεση 2 MPa ή άνω,
2. Κατασκευασμένες από ανθρακούχο χάλυβα με ωστευτικό ASTM (ή ισοδύναμου προτύπου) μέγεθος κόκκου 5 ή άνω, και
3. Με διάμετρο 1,8 m ή άνω,

β. «Εσωτερικά εξαρτήματα επαφής» για τις ανταλλακτικές στήλες νερού-υδροθείου, με δίσκους, που ορίζονται στο σημείο 1B229.α.

Τεχνική παρατήρηση:

Τα «εσωτερικά εξαρτήματα επαφής» των στηλών είναι αρθρωτοί δίσκοι με πραγματική ολική διάμετρο 1,8 m και άνω, και είναι σχεδιασμένοι για να διευκολύνουν την επαφή σε αντίστροφη ροή και κατασκευασμένοι από ανοξείδωτους χάλυβες με περιεκτικότητα άνθρακα 0,03 % το πολύ. Μπορούν να είναι διάτρητοι δίσκοι, δίσκοι με βαλβίδες, ημσφαιρικοί δίσκοι παφλασμού και δίσκοι πλέγματος turbo.

1B230 Αντλίες ικανές για την κυκλοφόρηση διαλυμάτων πυκνών ή αραιωμένων καταλυτών αμιδίου του καλίου σε υγρή αμμωνία (KNH_2/NH_3), με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Αεροστεγείς (δηλαδή ερμητικά σφραγισμένες),

β. Απόδοσης άνω του $8,5 \text{ m}^3/\text{h}$, και

γ. Με ένα από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Για πυκνά διαλύματα αμιδίου του καλίου (1 % και άνω), πίεση λειτουργίας 1,5-60 MPa, ή
2. Για αραιά διαλύματα αμιδίου του καλίου (κάτω του 1 %), πίεση λειτουργίας 20-60 MPa.

1B231 Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια τριτίου και εξοπλισμός τους, ως εξής:

α. Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια παραγωγής, ανάκτησης, εξαγωγής, συγκέντρωσης ή χειρισμού τριτίου, και εξοπλισμός ως εξής:

β. Εξοπλισμός για εγκαταστάσεις ή εργοστάσια τριτίου, ως εξής:

1. Μονάδες ψύξης υδρογόνου ή ηλίου με δυνατότητες ψύξης 23 K (-250°C) και κάτω, με δυνατότητα απομάκρυνσης θερμότητας μεγαλύτερη των 150 W,
2. Συστήματα αποθήκευσης ή καθαρισμού ισotόπων του υδρογόνου χρησιμοποιούντα μεταλλικά υδρίδια ως μέσα αποθήκευσης ή καθαρισμού.

1B232 Στροβιλοδιαστολείς ή συστήματα στροβιλοδιαστολώς συμπιεστού με τα εξής δύο χαρακτηριστικά:

α. Σχεδιασμένοι για λειτουργία κάτω των 35 K (-238°C), και

β. Σχεδιασμένοι για απόδοση διέλευση άνω των $1\,000 \text{ kg/h}$.

1B233 Εγκαταστάσεις, ή εργοστάσια για τη διαχώριση ισοτόπων λιθίου και εξοπλισμός τους, ως εξής:

α. Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια για τη διαχώριση ισοτόπων λιθίου.

β. Εξοπλισμός για τη διαχώριση ισοτόπων λιθίου, ως εξής:

1. Στήλες ανταλλαγής υγρού-υγρού ειδικά σχεδιασμένες για αμαλγάματα λιθίου,
2. Αντλίες αμαλγάματος υδραργύρου ή λιθίου,
3. Στοιχεία ηλεκτρόλυσης αμαλγάματος λιθίου,
4. Εξατμιστήρες πυκνού διαλύματος υδροξειδίου του λιθίου.

1C

Υλικά

Τεχνική παρατήρηση:

Μέταλλα και κράματα:

Εκτός αντίθετης μνείας οι λέξεις «μέταλλα» και «κράματα» στο σημείο 1C001 έως 1C012 καλύπτουν φυσικές και ημικατεργασμένες μορφές, ως εξής:

Φυσικές μορφές:

Άνοδοι, σφαίρες, ράβδοι (συμπεριλαμβανομένων ράβδων με εγχοπές και συρμάτινων ράβδων), χελώνες σιδήρου, τρύχιοι, χελώνες σφυρήλατου σιδήρου, πλίνθοι, συσσωματώματα, κάδοδοι, κρύσταλλα, κύβοι, δίσκοι, κόκκοι, όγκοι μετάλλου, σβώλοι, μικροί και μεγάλοι, χελώνες, σκόνη, ροδέλες, σκάγια, πλάκες, τεμάχια μεταλλεύματος, μάζες, λεπτές ράβδοι.

Ημικατεργασμένες μορφές (επικαλυμμένες, ελασματοποιημένες, αυλακωμένες, πεπιεσμένες ή όχι):

α. Σφυρήλατα ή επεξεργασμένα μέταλλα παρασκευασμένα με έλαση, συρματοποίηση, διαμόρφωση με ώθηση σε μήτρα, σφυρηλάτηση, εξέλαση με κρούση, συμπίεση, χονδροποίηση, τεμαχισμό και κονιοποίηση, δηλαδή: γωνίες, αγωγοί, κύκλοι, δίσκοι, σκόνη, λέπια, λεπτά φύλλα, σφυρηλατήσεις, ελάσματα, κόνις, πεπιεσμένες μορφές, τανίες, ελατήρια, ράβδοι (συμπεριλαμβανομένων γυμνών συγκολλημένων ράβδων), συρμάτινων ράβδων και συρμάτων εξελάσεως, τομές, σχήματα, φύλλα, λωρίδες και σωλήνες (συμπεριλαμβανομένων κοίλων διατομών κυκλικής και τετραγωνικής μορφής) καθώς και με κενά παραγόμενα δι' έλξης ή δι' εξέλασης, σύρματα,

β. Από υλικό παραγόμενο με χύσιμο σε άμμο, καλούπια, μέταλλα, εκμαγεία ή άλλα είδη καλουπιών, συμπεριλαμβανομένου του χυσίματος υψηλής πίεσεως, συντετηγμένων μορφών και μορφών που παράγονται από τη μεταλλουργία των κόνεων.

Ο στόχος του ελέγχου δεν θα πρέπει να καταστρατηγείται με την εξαγωγή μορφών που δεν απαρτιζούνται και που δήθεν αποτελούν τελικά προϊόντα, αλλά στην πραγματικότητα είναι φυσικές ή ημικατεργασμένες μορφές.

1C001

Υλικά σχεδιασμένα για να χρησιμοποιηθούν ως απορροφητές ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων ή πολυμερή εγγενούς αγωγιμότητας ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C101.

α. Υλικά απορρόφησης συχνοτήτων ανωτέρων των 2×10^8 Hz αλλά όχι ανωτέρων των 3×10^{12} Hz,

Σημείωση 1: Στο σημείο 1C001.α. δεν υπάρχουνται:

α. Απορροφητικά από τρίχα, κατασκευασμένα από φυσικές ή συνθετικές ίνες, περιέχοντα μη μαγνητική φόρτιση,

β. Απορροφητικά μη εμφανίζοντα μαγνητική απώλεια και των οποίων η επιφάνεια πρόσπτωσης δεν είναι επίπεδη, περιλαμβάνοντα επιφάνειες υπό μορφή πυραμίδας, κώνου, κυματοειδείς και με ακμές,

γ. Επίπεδα απορροφητικά με τα ακόλουθα:

1. Κατασκευασμένα από:

α. Αφρώδη πλαστικά υλικά (εύκαμπτα ή μη εύκαμπτα) με φόρτιση άνθρακα, ή οργανικά υλικά, συμπεριλαμβανομένων και συνδετικών, παρέχοντα ηχώ ανώτερη του 5 % σε σχέση με τα μέταλλα, σε εύρος ζώνης ανώτερης του ± 15 % από την κεντρική συχνότητα της προσπίπτουσας ενέργειας και μη ικανά να ανθέξουν σε θερμοκρασίες πέραν των 450 K (177 °C), ή

β. Κεραμικά υλικά παρέχοντα ηχώ μεγαλύτερη του 20 % σε σχέση με τα μέταλλα, σε εύρος ζώνης ανώτερης του ± 15 % από την κεντρική συχνότητα της προσπίπτουσας ενέργειας, και μη ικανά να ανθέξουν σε θερμοκρασίες υπερβαίνουσες τους 800K (527 °C),

Τεχνική παρατήρηση:

Δείγματα δοκιμών απορρόφησης για το σημείο 1C001.α. Σημείωση: Το 1.γ.1. πρέπει να είναι τετράγωνο πλευράς τουλάχιστον ίσης προς 5 μήκη κύματος της κεντρικής συχνότητας και τοποθετημένο στο μακρινό πεδίο του ακτινοβόλου στοιχείου.

1C001 α. Σημείωση 1: γ. (συνέχεια)

2. Αντίσταση εφελκυσμού μικρότερη των 7×10^6 N/m², και

3. Αντίσταση σύνθλιψης μικρότερη των 14×10^6 N/m²,

δ. Επίπεδα απορροφητικά κατασκευασμένα από συντετηγμένο σιδηρίτη (φερρίτη), με τα ακόλουθα:

1. Ειδικό βάρος ανώτερο του 4,4, και

2. Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας 548 K (275 °C).

Σημείωση 2: Τίποτε στη Σημείωση 1 του σημείου 1C001.α. δεν απαλλάσσει μαγνητικά υλικά από του να προσφέρουν απορρόφηση όταν περιέχονται σε χρώματα.

β. Υλικά απορρόφησης συχνοτήτων που υπερβαίνουν το $1,5 \times 10^{14}$ Hz αλλά είναι κατώτερες των $3,7 \times 10^{14}$ Hz, αδιαφανή στο ορατό φως,

γ. Πολυμερή υλικά εγγενώς αγώγιμα με 'ηλεκτρική αγωγιμότητα όγκου' άνω των 10 000 S/m (Siemens ανά μέτρο) ή με 'επιφανειακή ειδική αντίσταση' μικρότερη των 100 ohm/τετράγωνο, κατασκευασμένα από οποιοδήποτε από τα παρακάτω πολυμερή:

1. Πολυανιλίνη,

2. Πολυπυρρόλιο,

3. Πολυθειοφένιο,

4. Πολυφαινυλένιο-βινυλένιο, ή

5. Πολυθειενυλένιο-βινυλένιο.

Τεχνική παρατήρηση:

Η 'ηλεκτρική αγωγιμότητα όγκου' και η 'επιφανειακή ειδική αντίσταση' προσδιορίζονται με βάση την προδιαγραφή ASTM D-257 ή άλλη ισοδύναμη.

1C002 Κράματα μετάλλων, σκόνη μεταλλικών κραμάτων ή κραματικά υλικά ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C202.

Σημείωση: Στο σημείο 1C002 δεν υπάγονται κράματα μετάλλων, σκόνες μεταλλικών κραμάτων ή κραματικά υλικά για υποστρώματα επίχρισης.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Τα μεταλλικά κράματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1C002 είναι αυτά που περιέχουν υψηλότερα κατά βάρος ποσοστά του αναφερόμενου μετάλλου από οποιοδήποτε άλλο περιεχόμενο στοιχείο.

2. Η 'αντοχή (ζωή) σε ρήξη λόγω τάσης' πρέπει να μετράται σύμφωνα με την προδιαγραφή ASTM E-139 ή εθνική ισοδύναμη.

1C002 (συνέχεια)

3. 'Χαμηλός κύκλος ζωής σε καταπόνηση' μετράται σε συμφωνία με την προδιαγραφή ASTM E-606 'Recommended Practice for Constant-Amplitude Low-Cycle Fatigue Testing' ή εθνική ισοδύναμη. Η δοκιμασία διενεργείται κατά τον άξονα με μέση σχέση τάσης ίση προς 1 και συντελεστή συγκέντρωσης τάσης (K_t) ίσο προς 1. Ως μέση τάση ορίζεται η μέγιστη τάση μείον την ελάχιστη τάση διά της μέγιστης τάσης.

α. Αργιλίδια (Αλουμινίδια) ως εξής:

1. Αργιλίδια του νικελίου περιέχοντα 15 % κατά βάρος και άνω αργίλιο και έως 38 % κατά βάρος αργιλίου, καθώς και τουλάχιστον ένα πρόσθετο στοιχείο κράματος,
2. Αργιλίδια του τιτανίου περιέχοντα 10 % κατά βάρος και άνω αργίλιο και τουλάχιστον ένα στοιχείο κράματος,

β. Μεταλλικά κράματα, κατασκευασμένα από σκόνη ή σωματιδιακό υλικό που προσδιορίζεται στο σημείο 1C002.γ., ως εξής:

1. Κράματα νικελίου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. 'Αντοχή σε ρήξη λόγω τάσης' 10 000 ωρών και άνω, σε 923 K (650 °C) και σε τάσεις 676 MPa, ή

β. 'Χαμηλό κύκλο ζωής σε καταπόνηση' 10 000 κύκλων και άνω, σε 823 K (550 °), με μέγιστες τάσεις 1 095 MPa,

2. Κράματα νιοβίου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. 'Αντοχή σε ρήξη λόγω τάσης' 10 000 ωρών και άνω, σε 1 073 K (800 °C) και σε τάσεις 400 MPa, ή

β. 'Χαμηλό κύκλο ζωής σε καταπόνηση' 10 000 κύκλων και άνω, σε 973 K (700 °C), με μέγιστες τάσεις 700 MPa,

3. Κράματα τιτανίου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. 'Αντοχή σε ρήξη λόγω τάσης' 10 000 ωρών και άνω, σε 723 K (450 °C) και σε τάσεις 200 MPa, ή

β. 'Χαμηλό κύκλο ζωής σε καταπόνηση' 10 000 κύκλων και άνω, σε 723 K (450 °C), με μέγιστες τάσεις 400 MPa,

4. Κράματα αλουμινίου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Αντίσταση εφελκυσμού 240 Mpa ή περισσότερο σε 473 K (200 °C), ή

β. Αντίσταση εφελκυσμού 415 Mpa ή περισσότερο σε 298 K (25 °C),

5. Κράματα μαγνησίου που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Αντίσταση εφελκυσμού 345 MPa και άνω, και

β. Ταχύτητα διάβρωσης μικρότερη του 1 mm/έτος, σε υδατικά διαλύματα χλωριούχου νατρίου 3 %, μετρούμενη σε συμφωνία με την προδιαγραφή ASTM G-31 ή αντίστοιχο εθνικό ισοδύναμο,

1C002 (συνέχεια)

γ. Σκόνες μεταλλικών κραμάτων ή σωματιδιακό υλικό, με όλα τα παρακάτω:

1. Παραγόμενες με οποιαδήποτε από τις παρακάτω συνθέσεις:

Τεχνική παρατήρηση:

Το X παριστά ένα ή περισσότερα κραματικά στοιχεία:

α. Κράματα νικελίου (Ni-Al-X, Ni-X-Al) κατάλληλα για εξαρτήματα ή μέρη στροβιλομηχανών, δηλαδή με λιγότερα των τριών μη μεταλλικών σωματιδίων (που εισάγονται κατά την παραγωγική διαδικασία μεγαλύτερα των 100 μικρομέτρων σε 10^9 κραματικά σωματίδια,

β. Κράματα νιοβίου (Nb-Al-X ή Nb-X-Al, Nb-Si-X ή Nb-X-Si, Nb-Ti-X ή Nb-X-Ti),

γ. Κράματα τιτανίου (Ti-Al-X ή Ti-X-Al),

δ. Κράματα αλουμινίου (Al-Mg-X ή Al-X-Mg, Al-Zn-X ή Al-X-Zn, Al-Fe-X ή Al-X-Fe), ή

ε. Κράματα μαγνησίου (Mg-Al-X ή Mg-X-Al),

2. Παραγόμενα σε ελεγχόμενο περιβάλλον με οποιαδήποτε από τις παρακάτω διαδικασίες:

α. «Ψεκασμό εν κενώ»,

β. «Ψεκασμό αερίου»,

γ. «Κυκλικό ψεκασμό»,

δ. «Ράντισμα βαφής»,

ε. «Κλώση τήγματος» και «κατακερματισμό»,

στ. «Κλώση τήγματος» και «κατακερματισμό», ή

ζ. «Μηχανική κραματοποίηση» και

3. Ικανά να σχηματίζουν υλικά προσδιοριζόμενα στα σημεία 1C002.α. ή 1C002.β.

δ. Κραματικά υλικά με όλα τα παρακάτω:

1. Παραγόμενα με οποιαδήποτε από τις συνθέσεις που προσδιορίζονται στο σημείο 1C002.γ.1,

2. Υπό μορφή μη κατακερματισμένων φολιδων, ταινιών ή ραβδίων, και

3. Παραγόμενες σε ελεγχόμενο περιβάλλον με οποιαδήποτε από τις εξής μεθόδους:

α. «Ράντισμα βαφής»,

β. «Κλώση τήγματος» ή

γ. «Διαχωρισμό τήγματος».

1C003 Μαγνητικά μέταλλα, παντός τύπου και μορφής, εμφανίζοντα οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

α. Αρχική σχετική διαπερατότητα 120 000 και άνω και πάχος 0,05 mm και άνω,

Τεχνική παρατήρηση:

Η μέτρηση της αρχικής σχετικής διαπερατότητας πρέπει να πραγματοποιείται σε πλήρως αναπετηγμένα υλικά.

1C003

(συνέχεια)

β. Κράματα μαγνητικού μετασχηματισμού που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Κορεσμό μαγνητικού μετασχηματισμού ανώτερο των 5×10^{-4} , ή
2. Μαγνητο-μηχανικό συντελεστή ζεύξης (k) ανώτερο του 0,8, ή

γ. Άμορφες ή 'νανοκρυσταλλικές' κραματικές ταινίες με οποιοδήποτε από τα εξής:

1. Περιεκτικότητα σε σίδηρο, κοβάλτιο ή νικέλιο τουλάχιστον 75 %,
2. Μαγνητική επαγωγή κορεσμού (B_s) 1,6 T και άνω, και
3. Οποιοδήποτε από τα εξής:
 - α. Πάχος λωρίδων 0,02 mm και κάτω, ή
 - β. Ηλεκτρική ειδική αντίσταση 2×10^{-4} ohm.cm και άνω.

Τεχνική παρατήρηση:

Τα 'νανοκρυσταλλικά' υλικά στο 1C003.γ. είναι τα υλικά με μέγεθος κρυστάλλων έως και 50 nm, όπως προσδιορίζεται με περίθλαση ακτίνων X.

1C004

Κράματα ουρανίου-τιτανίου ή κράματα βολφραμίου με «μήτρα» βασισμένη σε σίδηρο, νικέλιο, ή χαλκό, με τα εξής χαρακτηριστικά:

- α. Πυκνότητα ανώτερη του 17,5 g/cm³,
- β. Όριο ελαστικότητας ανώτερο του 880 MPa,
- γ. Ανώτερη αντίσταση εφελκυσμού ανώτερη των 1 270 MPa, και
- δ. Επιμήκυνση ανώτερη του 8 %.

1C005

«Υπεραγώγιμοι» «σύνθετοι» αγωγοί σε μήκη ανώτερα των 100 m ή μάζα ανώτερη των 100 g, ως εξής:

α. «Υπεραγώγιμοι» «σύνθετοι» αγωγοί περιέχοντες ένα ή περισσότερα 'νήματα' νιοβίου-τιτανίου με αμφοτέρω τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ενσωματωμένα σε μια «μήτρα» πλην αυτών που αποτελούνται από χαλκό ή χαλκοφόρες μεικτές «μήτρες», και
2. Με επιφάνεια διατομής μικρότερη του $0,28 \times 10^{-4}$ mm² (6 μικρόμετρα σε διάμετρο, για τα στρογγυλά 'νήματα'),

β. «Υπεραγώγιμοι» «σύνθετοι» αγωγοί αποτελούμενοι από ένα ή περισσότερα «υπεραγώγιμα» 'νήματα' εκτός αυτών που αποτελούνται από νιόβιο-τιτάνιο, με όλα τα παρακάτω:

1. Με «κρίσιμη θερμοκρασία» σε μηδενική μαγνητική επαγωγή, ανώτερη των 9,85 K (− 263,31 °C), και
2. Παραμένοντα σε «υπεραγώγιμη» κατάσταση σε θερμοκρασία 4,2 K (− 268,96 °C) όταν εκτεθούν σε μαγνητικά πεδία οποιοδήποτε προσανατολισμού κάθετου προς τον διαμήκη άξονα του αγωγού και αντιστοιχούντα σε μαγνητική επαγωγή 12 T με κρίσιμη πυκνότητα ρεύματος άνω των 1 750 A/mm² στην όλη διατομή του αγωγού.

1C005 (συνέχεια)

- γ. «Υπεραγώγιμοι» «σύνθετοι» αγωγοί αποτελούμενοι από ένα ή περισσότερα «υπεραγώγιμα» «νήματα» που παραμένουν «υπεραγώγιμα» και άνω των 115 K (– 158,16 °C).

Τεχνική παρατήρηση:

Για το σημείο 1C005, τα «νήματα» μπορούν να έχουν τη μορφή σύρματος, κυλίνδρου, μεμβράνης, ταινίας ή κορδέλας.

1C006 Ρευστά και υλικά λίπανσης, ως εξής:

- α. Υδραυλικά ρευστά περιέχοντα ως κύρια συστατικά οποιαδήποτε από τα παρακάτω:

1. Έλαια πυριτιούχων υδρογονανθράκων με τα εξής χαρακτηριστικά:

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του 1C006.α.1., τα έλαια πυριτιούχων υδρογονανθράκων περιέχουν αποκλειστικά και μόνον πυρίτιο, υδρογόνο και άνθρακα.

- α. 'Σημείο ανάφλεξης' ανώτερο των 477 K (204 °C),

- β. 'Σημείο ροής' σε 239 K (– 34 °C) και κάτω,

- γ. 'Δείκτη ιξώδους' 75 και άνω, και

- δ. 'Θερμική σταθερότητα' στους 616 K (343 °C), ή

2. 'Χλωροφθοράνθρακες' με τα εξής χαρακτηριστικά:

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του 1C006.α.2., οι 'χλωροφθοράνθρακες' περιέχουν αποκλειστικά άνθρακα, φθόριο και χλώριο.

- α. Χωρίς 'σημείο ανάφλεξης',

- β. 'Εγγενή θερμοκρασία ανάφλεξης' ανώτερη των 977 K (704 °C),

- γ. 'Σημείο ροής' σε 219 K (– 54 °C) και κάτω,

- δ. 'Δείκτη ιξώδους' 80 και άνω, και

- ε. Σημείο ζέσεως σε 473 K (200 °C) και άνω,

- β. Λιπαντικά υλικά περιέχοντα ως κύρια συστατικά οποιαδήποτε από τα παρακάτω:

1. Αιθέρες ή θειο-αιθέρες του φαινυλενίου ή του αλκυλοφαινυλενίου ή μείγματά τους περιέχοντα περισσότερες από δύο αιθερικές ή θειοαιθερικές ομάδες ή μείγματά τους, ή

2. Φθοριωμένα σιλικονούχα ρευστά με κινηματικό ιξώδες κατώτερο των 5 000 mm²/s (5 000 centistokes) μετρούμενο σε 298 K (25 °C).

1C006 (συνέχεια)

γ. Ρευστά απόσβεσης ή επίπλευσης με τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Καθαρότητα ανώτερη των 99,8 %,
2. Περιέχοντα λιγότερα από 25 σωματίδια των 200 μικρομέτρων ή μεγαλύτερου μεγέθους, ανά 100 ml, και
3. Παρασκευασμένα κατά τουλάχιστον 85 % από τα παρακάτω:
 - α. Διβρωμοτετραφθοροαιθάνιο (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8),
 - β. Πολυχλωροτριφθοροαιθυλένιο (ελαιώδεις και κηρώδεις τροποποιήσεις μόνο), ή
 - γ. Πολυβρωμοτριφθοροαιθυλένιο.

δ. Φθορανθρακικά υγρά ηλεκτρονικής ψύξης με τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Περιέχοντα άνω του 85 % κατά βάρος ένα από τα παρακάτω συστατικά ή μείγμα αυτών:
 - α. Μονομερείς τριαζίνες υπερφθοροπολυαλκυλαιθέρα ή υπερφθοροαλειφατικούς αιθέρες,
 - β. Υπερφθοροαλκυλαμίνες,
 - γ. Υπερφθοροκυκλοαλκάνια, ή
 - δ. Υπερφθοροαλκάνια.
2. Πυκνότητα σε 298 K (25 °C) άνω του 1,5 g/ml,
3. Σε υγρή μορφή σε 273 K (0 °C), και
4. Περιέχοντα άνω του 60 % φθόριο κατά βάρος.

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του 1C006:

1. Το 'σημείο ανάφλεξης' προσδιορίζεται με τη μέθοδο ανοικτού δοχείου Cleveland όπως περιγράφεται στην προδιαγραφή ASTM D-92 ή εθνικές ισοδύναμες.
2. Το 'σημείο ροής' προσδιορίζεται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που περιγράφεται στην προδιαγραφή ASTM D-97 ή εθνικές ισοδύναμες.
3. Ο 'δείκτης ιξώδους' προσδιορίζεται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που περιγράφεται στην προδιαγραφή ASTM D-2270 ή εθνικές ισοδύναμες.
4. Η 'θερμική σταθερότητα' προσδιορίζεται με την εξής δοκιμασία ή εθνικές ισοδύναμες:

Είκοσι ml του εξεταζόμενου ρευστού τοποθετείται σε θάλαμο ανοξειδωτου χάλυβα τύπου 317 των 46 ml που περιέχει ανά ένα σφαιρίδιο διαμέτρου 12,5 mm (ονομαστικής) από χάλυβα εργαλείων M-10, από χάλυβα 52100 και από ορείχαλκο ναυτικού (60 % Cu, 39 % Zn, 0,75 % Sn).

Ο θάλαμος πληρούται με άζωτο, σφραγίζεται στην ατμοσφαιρική πίεση και η θερμοκρασία υψώνεται και διατηρείται στους 644 ± 6 K (371 ± 6 °C) για έξι ώρες.

1C006 4. (συνέχεια)

Το δείγμα θα θεωρηθεί ως σταθερό από θερμική άποψη, μετά το πέρας της παραπάνω διαδικασίας, αν όλες οι εξής συνθήκες έχουν ικανοποιηθεί:

α. Η κατά βάρος απώλεια κάθε σφαιριδίου είναι μικρότερη από 10 mg ανά mm² σφαιρικής επιφάνειας.

β. Η μεταβολή στο αρχικό ιξώδες όπως προσδιορίστηκε σε 311 K (38 °C) είναι μικρότερη από 25 % και

γ. Ο ολικός αριθμός οξέως ή βάσεως είναι μικρότερος από 0,40.

5. Η 'εγγενής θερμοκρασία ανάφλεξης' προσδιορίζεται με τη μέθοδο που περιγράφεται στην προδιαγραφή ASTM E-659 ή εθνικές ισοδύναμες.

1C007 Υλικά με βάση τα κεραμικά, μη «σύνθετα» κεραμικά υλικά, «σύνθετα» υλικά με «μήτρα» από κεραμικά και πρόδρομες ουσίες, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C107.

α. Βασικά υλικά από απλά ή σύνθετα βορίδια του τιτανίου με μεταλλικές προσμίξεις, εξαιρουμένων των σκοπούμενων προσμίξεων, κατώτερες των 5 000 ppm, με μέση διάσταση σωματιδίων ίση ή μικρότερη των 5 μικρομέτρων και όχι περισσότερα των 10 % των σωματιδίων μεγαλύτερα των 10 μικρομέτρων,

β. Μη «σύνθετα» κεραμικά υλικά σε ακατέργαστη ή μη κατεργασμένη μορφή, εξαιρουμένων των λειαντικών, αποτελούμενα από βορίδια του τιτανίου με πυκνότητα 98 % και άνω της θεωρητικής,

Σημείωση: Το σημείο 1C007.β., δεν καλύπτει τα λειαντικά.

γ. «Σύνθετα» υλικά από κεραμικό-κεραμικό με γυαλί ή με «μήτρα» οξειδίων και ενισχυμένα με ίνες με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Κατασκευασμένες από κάποιο από τα εξής υλικά:

α. Si-N,

β. Si-C,

γ. Si-Al-O-N, ή

δ. Si-O-N; και

2. με «ειδική αντίσταση εφελκυσμού» άνω των $12,7 \times 10^3$ m,

δ. «Σύνθετα» υλικά από κεραμικό-κεραμικό, με ή χωρίς συνεχή μεταλλική φάση, περιέχοντα λεπτώς κατανεμημένα σωματίδια ή φάσεις από οποιοδήποτε ινώδες ή τρίχινο υλικό, στο οποίο καρβίδια ή νιτρίδια του πυριτίου, του ζirkονίου ή του βορίου αποτελούν τη «μήτρα».

ε. Πρόδρομα υλικά (δηλαδή, ειδικά πολυμερή ή οργανο-μεταλλικά υλικά) για την παραγωγή οποιασδήποτε φάσης ή φάσεων από τα υλικά που αναφέρονται στο σημείο 1C007.γ., ως εξής:

1. Πολυδιοργανοσιλάνια (για την παραγωγή καρβιδίου του πυριτίου),

2. Πολυσιλαζάνια (για την παραγωγή νιτρίδων του πυριτίου),

3. Πολυκαρβοσιλαζάνια (για την παραγωγή κεραμικών από πυριτιούχες, ανθρακούχες και αζωτούχες ουσίες).

1C007 (συνέχεια)

στ. «Σύνθετα» υλικά από κεραμικό-κεραμικό με γυαλί ή με «μήτρα» οξειδίων και ενισχυμένα με ίνες οιασδήποτε σύνθεσης από τις παρακάτω:

1. Al_2O_3 (CAS 1344-28-1), ή
2. Si-C-N

Σημείωση: Το σημείο 1C007.στ. δεν καλύπτει «σύνθετα» υλικά με ίνες αυτών των συνθέσεων που διαθέτουν ισχύ εφελκυσμού κάτω των 700 MPa σε 1 273 K (1 000 °C) ή αντοχή ερπυσμού σε εφελκυσμό των ινών άνω του 1 % της τάσης ερπυσμού σε 100 MPa φορτίου και 1 273 K (1 000 °C) για 100 ώρες.

1C008 Μη φθοριωμένες πολυμερείς ουσίες, ως εξής:

α. Ιμίδια, ως εξής:

1. bis-μηλεϊμίδια,
2. Αρωματικά πολυαμιδοϊμίδια (PAI) με 'σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g)' άνω των 563 K (290 °C),
3. Αρωματικά πολυϊμίδια,
4. Αρωματικά πολυαιθεριμίδια διαθέτοντα 'σημείο υαλώδους μετάπτωσης' (T_g) ανώτερο των 513 K (240 °C).

Σημείωση: Στο σημείο 1C008.α. υπάρχουν ουσίες σε υγρή ή στερεή «τηκόμενη» μορφή, συμπεριλαμβανομένων των ρητινών, κόνεων, σφαιριδίων, μεμβρανών, φύλλων, ταινιών και κορδελών.

ΣΗΜ: Για μη «τηκόμενα» αρωματικά πολυϊμίδια σε μορφή φιλμ, φύλλων, ταινιών και κορδελών, βλέπε 1A003.

β. Θερμοπλαστικά συμπολυμερή υγρών κρυστάλλων και με θερμοκρασία θερμικής παραμόρφωσης ανώτερη των 523 K (250 °C) μετρούμενη σύμφωνα με την προδιαγραφή ISO 75-2 (2004) μέθοδος A, ή εθνικές ισοδύναμες με φόρτιση 1,80 N/mm² και αποτελούμενα από:

1. Οποιαδήποτε από τις εξής ενώσεις:

- α. Φανυλένιο, διφαινυλένιο ή ναφθαλένιο, ή
- β. Φανυλένιο, διφαινυλένιο ή ναφθαλένιο υποκατεστημένα με μεθύλιο, τριτοταγές βουτύλιο ή φαινύλιο, και

2. Οποιοδήποτε από τα εξής οξέα:

- α. Τερεφθαλικό οξύ (CAS 100-21-0),
- β. 6-υδροξυ-2 ναφθοϊκό οξύ (CAS 16712-64-4), ή
- γ. 4-υδροξυβενζοϊκό οξύ (CAS 99-96-7).

γ. Δεν χρησιμοποιείται.

δ. Πολυαρυλениκές κετόνες,

ε. Πολυαρυλениκά σουλφίδια, όπου η ομάδα του αρυλениού είναι διφαινυλένιο, τριφαινυλένιο ή συνδυασμός τους,

1C008 (συνέχεια)

στ. Πολυδιφαινυλενικοί αιθέρες σουλφόνης με 'σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g)' άνω των 513 K (240 °C).

Τεχνική παρατήρηση:

Το 'σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g)' για τα υλικά του σημείου 1C008 προσδιορίζεται με τη μέθοδο που περιγράφεται στο πρότυπο ISO 11357-2 (1999) ή εθνικό ισοδύναμο. Πέραν τούτου, για τα υλικά του σημείου 1C008.α.2. το 'σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g)' προσδιορίζεται επί δοκιμίου ΡΑΙ που έχει αρχικά υποστεί ωρίμανση επί 15 τουλάχιστον λεπτά σε θερμοκρασία τουλάχιστον 310 °C.

1C009 Μη επεξεργασμένες φθοριούχες ουσίες, ως εξής:

α. Συμπολυμερή φθοριούχου βινυλιδενίου διαθέτοντα 75 % και άνω βήτα κρυσταλλική δομή, χωρίς επιμήκυνση,

β. Φθοριωμένα πολυϊμίδια περιέχοντα 10 % βάρους και άνω συνδεδεμένου φθορίου,

γ. Φθοριωμένα ελαστομερή του φωσφαζενίου περιέχοντα 30 % και άνω συνδεδεμένου φθορίου.

1C010 «ινώδη ή νηματώδη υλικά», ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C210 ΚΑΙ 9C110.

α. Οργανικά «ινώδη ή νηματώδη υλικά» με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. «ειδικό συντελεστή» άνω των $12,7 \times 10^6$ m, και

2. «ειδική αντίσταση εφελκυσμού» άνω των $23,5 \times 10^4$ m,

Σημείωση: Στο σημείο 1C010.α. δεν ελέγχεται το πολυαιθυλένιο.

β. Ανθρακούχα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. «ειδικό συντελεστή» άνω των $14,65 \times 10^6$ m, και

2. «ειδική αντίσταση εφελκυσμού» άνω των $26,82 \times 10^4$ m,

Σημείωση: Στο σημείο 1C010.β. δεν υπάγονται

α. «ινώδη ή νηματώδη υλικά», για την επισκευή τμημάτων ή ελασμάτων «πολιτικών αεροσκαφών», με τα εξής χαρακτηριστικά:

1. εμβαδόν μέχρι 1 m^2 .

2. μήκος μέχρι 2,5 m, και

3. πλάτος άνω των 15 mm.

β. Μηχανικά τεμαχισμένα, αλεσμένα ή κομμένα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» από άνθρακα μήκους 25 mm ή λιγότερο.

Τεχνική παρατήρηση:

Οι ιδιότητες των υλικών που περιγράφονται στο σημείο 1C010.β. προσδιορίζονται σύμφωνα με τις συνιστώμενες μεθόδους SACMA (Suppliers of Advance Composite Materials) SRM 12 έως 17, ISO 10618 (2004) 10.2.1 Μέθοδος Α ή εθνικές ισοδύναμες δοκιμασίες εφελκυσμού, και βασίζεται σε μέσες τιμές παρτίδων.

1C010 (συνέχεια)

γ. Ανόργανα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. «ειδικό συντελεστή» άνω των $2,54 \times 10^6$ m, και
2. σημείο τήξεως, μαλακώματος, αποσύνθεσης ή εξάχνωσης ανώτερο των 1 922 K (1 649 °C) σε αδρανές περιβάλλον.

Σημείωση: Στο 1C010.γ. δεν υπάγονται:

α. Ασυνεχείς, πολυφασικές, πολυκρυσταλλικές ίνες αλουμίνας υπό μορφή τεμαχισμένων ινών ή τυχαίας διαστρωμάτωσης, που περιέχουν 3 % κατά βάρος ή περισσότερο πυριτικά με «ειδικό συντελεστή» μικρότερο του 10×10^6 m,

β. Ίνες μολυβδαινίου και κραμάτων μολυβδαινίου,

γ. Ίνες βορίου,

δ. Ασυνεχείς κεραμικές ίνες με σημείο τήξεως, μαλακώματος, αποσύνθεσης ή εξάχνωσης κατώτερο των 2 043 K (1 770 °C) σε αδρανές περιβάλλον.

δ. «Ινώδη ή νηματώδη υλικά» με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Αποτελούμενα από οποιοδήποτε από τα εξής:

α. Πολυαιθεριμίδια όπως προσδιορίζονται στο σημείο 1C008.α., ή

β. Υλικά όπως προσδιορίζονται στο σημείο 1C008.β. έως 1C008.στ., ή

2. Αποτελούμενα από υλικά όπως αυτά προσδιορίζονται στο σημείο 1C010.δ.1.α. ή 1C010.δ.1.β. και «διαπλεγμένα» με άλλες ίνες που ορίζονται στο σημείο 1C010.α., 1C010. β., ή 1C010.γ.,

ε. «Ινώδη ή νηματώδη υλικά» προεμποτισμένα εν όλω ή εν μέρει με ρητίνη ή πίσσα (prepregs, προ-εμποτίσματα), ή επιχρισμένα με μέταλλα ή άνθρακα (preforms, προπλάσματα) και «προπλάσματα ανθρακούχων ινών», με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:

1. περιέχοντα ένα από τα εξής:

α. ανόργανα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» όπως προσδιορίζονται στο σημείο 1C010.γ., ή

β. οργανικά ή ανθρακούχα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:

1. «ειδικό συντελεστή» άνω των $10,15 \times 10^6$ m, και

2. «ειδική αντίσταση εφελκυσμού» άνω των $17,7 \times 10^4$ m, και

2. έχοντα ένα από τα εξής:

α. ρητίνη ή πίσσα προσδιοριζόμενη στο 1C008 ή στο 1C009.β.,

β. 'σημείο υαλώδους μετάπτωσης κατά δυναμική μηχανική ανάλυση (DMA T_g)' ίσο ή ανώτερο των 453 K (180 °C) και φαινολική ρητίνη, ή

1C010 ε. 2. (συνέχεια)

γ. 'σημείο υαλώδους μετάπτωσης κατά δυναμική μηχανική ανάλυση (DMA T_g)' ίσο ή ανώτερο των 505 K (232 °C) και ρητίνη ή πίσσα πηλν φαινολικής ρητίνης, μη προσδιοριζόμενη στα σημεία 1C008 ή 1C009.β.

Σημείωση 1: Τα επιχρισμένα με μέταλλα ή άνθρακα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» (προπλάσματα) και τα «προπλάσματα ανθρακούχων ινών», που δεν είναι εμποτισμένα με ρητίνη ή πίσσα, προσδιορίζονται ως «ινώδη ή νηματώδη υλικά» στα 1C010.α., 1C010.β. ή 1C010.γ.

Σημείωση 2: Στο σημείο 1C010.ε. δεν υπάρχουν:

α. τα εμποτισμένα με «μήτρα» εποξεικής ρητίνης ανθρακούχα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» (prepregs, προ-εμποτισμένα) για την επισκευή τμημάτων ή ελασμάτων «πολιτικών αεροσκαφών», με τα εξής χαρακτηριστικά:

1. εμβαδόν μέχρι 1 m².
2. μήκος μέχρι 2,5 m, και
3. πλάτος άνω των 15 mm,

β. τα πλήρως ή εν μέρει εμποτισμένα με ρητίνη ή πίσσα και μηχανικώς τεμαχισμένα, τορνευμένα ή κομμένα ανθρακούχα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» μήκους έως και 25,0 mm, εφόσον χρησιμοποιούν ρητίνη ή πίσσα άλλη από τις προσδιοριζόμενες στα σημεία 1C008 ή 1C009.β.

Τεχνική παρατήρηση:

Το 'σημείο υαλώδους μετάπτωσης κατά δυναμική μηχανική ανάλυση (DMA T_g)' για τα υλικά του σημείου 1C010.ε. προσδιορίζεται με τη μέθοδο του ASTM D 7028-07 ή ισοδύναμου εθνικού προτύπου, επί ξηρού δοκιμίου. Προκειμένου περί θερμοστατικών υλικών ο βαθμός ωρίμανσης (cure) του ξηρού δοκιμίου οφείλει να είναι τουλάχιστον 90 % όπως ορίζεται στο ASTM E 2160-04 ή σε ισοδύναμο εθνικό πρότυπο.

1C011 Μέταλλα και ενώσεις, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ 1C111.

α. Μέταλλα σε μέγεθος σωματιδίων μικρότερων των 60 μm, σφαιρικών κονιορτοποιημένων σφαιροειδών, σε φολίδες ή αλεσμένων, κατασκευασμένων από υλικό που συνίσταται κατά 99 % ή περισσότερο από ζirkόνιο, μαγνήσιο και κράματα αυτών.

Τεχνική παρατήρηση:

Το άφνιο που φυσικώς εμπεριέχεται στο ζirkόνιο (κατά κανόνα 2 % έως 7 %) συνυπολογίζεται με το ζirkόνιο.

Σημείωση: Τα μέταλλα ή κράματα που ορίζονται στο σημείο 1C011.α. ελέγχονται ανεξάρτητα από το αν τα μέταλλα ή κράματα περικλείονται με αλουμίνιο, μαγνήσιο, ζirkόνιο ή βηρύλλιο.

β. Βόριο ή κράματα βορίου με μέγεθος σωματιδίων 60 μm ή λιγότερο, ως εξής:

1. Βόριο καθαρότητας 85 % και άνω κατά βάρος,
2. Κράματα βορίου με περιεκτικότητα σε βόριο 85 % και άνω κατά βάρος,

Σημείωση: Τα μέταλλα ή κράματα που ορίζονται στο σημείο 1C011.β. ελέγχονται ανεξάρτητα από το αν τα μέταλλα ή κράματα περικλείονται με αλουμίνιο, μαγνήσιο, ζirkόνιο ή βηρύλλιο.

- 1C011 (συνέχεια)
- γ. Νιτρική γουανιδίνη (CAS 506-93-4)
- δ. Νιτρογουανιδίνη (NQ) (CAS 556-88-7).
- ΣΗΜ.: Βλέπε επίσης ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων όσον αφορά τις μεταλλικές σκόνες τις αναμεμιγμένες με άλλες ουσίες προς σχηματισμό μειγμάτων τυποποιημένων για στρατιωτικούς σκοπούς.
- 1C012 Υλικά ως εξής:
- Τεχνική παρατήρηση:
- Τα υλικά αυτά χρησιμοποιούνται κατά κανόνα για πηγές πυρηνικής θερμότητας.
- α. Πλουτώνιο σε οποιαδήποτε μορφή με αποτέλεσμα ισοτοπικού προσδιορισμού πλουτωνίου -238 μεγαλύτερο του 50 % κατά βάρος:
- Σημείωση: Στο σημείο 1C012.α. δεν υπάγονται:
- α. Τα φορτία με περιεκτικότητα σε πλουτώνιο 1 g ή λιγότερο.
- β. Τα φορτία με 3 «ενεργά γραμμάρια» ή λιγότερο όταν περιέχονται σε εξάρτημα αισθητήρα οργάνων.
- β. «Προηγούμενως διαχωρισμένο» ποσειδώνιο-237 σε οποιαδήποτε μορφή.
- Σημείωση: Στο σημείο 1C012.β. δεν υπάγονται τα φορτία με περιεκτικότητα 1 g ή λιγότερο σε ποσειδώνιο-237.
- 1C101 Υλικά και συστήματα για μειωμένα παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά όπως η ανακλαστικότητα, ραντάρ, η ταυτότητα σε υπερίωδη/υπέρυθρα και οι ακουστικές ταυτότητες, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 1C001, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε 'βλήματα', υποσυστήματα «βλημάτων» ή σε μη επανδρωμένα οχήματα αέρος που ορίζονται στο σημείο 9A012.
- Σημείωση 1: Στο σημείο 1C101 περιλαμβάνονται:
- α. Δομικά υλικά και επιχρίσματα ειδικά σχεδιασμένα για χαμηλή ανακλαστικότητα ραντάρ,
- β. Επιχρίσματα, συμπεριλαμβανομένων και βαφών, ειδικά σχεδιασμένα για χαμηλή ή σκοπούμενη ανακλαστικότητα ή εκπομπή σε μικροκύματα, στις υπερίωδεις ή υπέρυθρες περιοχές του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος,
- Σημείωση 2: Στο σημείο 1C101 δεν περιλαμβάνονται επιχρίσματα που χρησιμοποιούνται ειδικά για τον θερμικό έλεγχο των δορυφόρων.
- Τεχνική παρατήρηση:
- Στο σημείο 1C101, 'βλήματα' σημαίνει πλήρη πυραυλικά συστήματα και συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος ικανά για βεληνεκές άνω των 300 km.
- 1C102 Υλικά από ανακεκορεσμένο πυρολυμένο άνθρακα-άνθρακα σχεδιασμένα για οχήματα εκτόξευσης προσδιοριζόμενα στο 9A004 ή πυραυλοβολίδες προσδιοριζόμενες στο 9A104.
- 1C107 Γραφίτικα και κεραμικά υλικά, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο 1C007, ως εξής:
- α. Λεπτόκοκκοι γραφίτες με γενική πυκνότητα 1,72 g/cm³ και άνω, μετρούμενη σε 288 K (15 °C) με διαστάσεις κόκκων το πολύ 100 μm, χρησιμοποιήσιμοι σε ακροφύσια «πυραύλων» και σε ρύγχη οχημάτων επαναφοράς στην ατμόσφαιρα, από τους οποίους μπορεί να κατασκευαστεί οποιοδήποτε από τα ακόλουθα προϊόντα:
1. Κύλινδροι διαμέτρου τουλάχιστον 120 mm και μήκους τουλάχιστον 50 mm,

1C107 α. (συνέχεια)

2. Σωλήνες εσωτερικής διαμέτρου τουλάχιστον 65 mm και πάχους τοιχώματος τουλάχιστον 25 mm και μήκους τουλάχιστον 50 mm, ή
3. Τρόχιλοι μεγέθους τουλάχιστον 120 mm × 120 mm × 50 mm,

ΣΗΜ.: Βλέπε επίσης 0C004.

- β. Πυρολυτικοί ή ινώδεις ενισχυμένοι γραφίτες, χρησιμοποιήσιμοι σε ακροφύσια «πυραύλων» και σε ρύγχη οχημάτων επαναφοράς χρησιμοποιήσιμων σε «βλήματα», οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα εμπίπτοντα στο σημείο 9A004 ή πυραυλοβολίδες εμπίπτουσες στο σημείο 9A104,

ΣΗΜ.: Βλέπε επίσης 0C004.

- γ. Κεραμικά σύνθετα υλικά (με διηλεκτρική σταθερά μικρότερη του 6 σε οποιαδήποτε συχνότητα από 100 MHz έως 100 GHz), που χρησιμοποιούνται σε σφαιρικούς θόλους χρησιμοποιήσιμους σε «βλήματα», οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα εμπίπτοντα στο σημείο 9A004 ή πυραυλοβολίδες εμπίπτουσες στο σημείο 9A104,
- δ. Χύδην επεξεργάσιμο κεραμικό ενισχυμένο με πυριτιούχα καρβίδια χωρίς θερμική επεξεργασία, που χρησιμοποιείται σε ρύγχη χρησιμοποιήσιμα σε «βλήματα», οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα εμπίπτοντα στο σημείο 9A004 ή πυραυλοβολίδες εμπίπτουσες στο σημείο 9A104,
- ε. Ενισχυμένα κεραμικά σύνθετα υλικά από καρβίδιο του πυριτίου, χρησιμοποιήσιμα σε ρύγχη, οχήματα επαναφοράς και πτερύγια ακροφυσίων χρησιμοποιήσιμα σε «βλήματα», οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα εμπίπτοντα στο σημείο 9A004 ή πυραυλοβολίδες εμπίπτουσες στο σημείο 9A104.

1C111 Προωθητικά και χημικές ουσίες για προωθητικά, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο 1C011, ως εξής:

α. Προωστικές ουσίες:

1. Σκόνη σφαιρικού αλουμινίου, εκτός αυτής που αναφέρεται στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων, με σωματίδια ενιαίας διαμέτρου 200 μm και περιεκτικότητα κατά βάρος σε αλουμίνιο 97 % και άνω, εφόσον το 10 % τουλάχιστον του συνολικού βάρους αποτελείται από σωματίδια κάτω των 63 μm, σύμφωνα με το ISO 2591:1998 ή τα εθνικά ισοδύναμα,

Τεχνική παρατήρηση:

Μέγεθος σωματιδίων 63 μm (ISO R-565) αντιστοιχεί σε κόσκινο 250 (Tyler) ή 230 (πρότυπο ASTM E-11).

2. Μεταλλικά καύσιμα, εκτός αυτών που αναφέρονται στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων, σε σωματίδια διαστάσεων κάτω των 500 μm, σφαιρικά, κονιορτοποιημένα, σφαιροειδή, σε φολίδες ή αλεσμένα, περιέχοντα από τα παρακάτω υλικά σε αναλογία 97 % κατά βάρος και άνω:

α. Ζιρκόνιο,

β. Βηρύλλιο,

γ. Μαγνήσιο, ή

δ. Κράματα μετάλλων που προσδιορίζονται στο σημείο α. έως γ. παραπάνω,

Τεχνική παρατήρηση:

Το άφνιο που φυσικώς εμπεριέχεται στο ζιρκόνιο (κατά κανόνα 2 % έως 7 %) συνυπολογίζεται με το ζιρκόνιο.

1C111 α. (συνέχεια)

3. Οξειδωτικές ουσίες χρησιμοποιήσιμες σε πυραυλοκινητήρες υγρών καυσίμων, ως εξής:

- α. Τριοξείδιο του διαζώτου (CAS 10544-73-7),
- β. Διοξείδιο του αζώτου (CAS 10102-44-0)/τετροξείδιο του διαζώτου (CAS 10544-72-6),
- γ. Πεντοξείδιο του διαζώτου (CAS 10102-03-1),
- δ. Μικτά οξείδια του αζώτου (MON),

Τεχνική παρατήρηση:

Τα μεικτά οξείδια του αζώτου (MON) είναι διαλύματα μονοξειδίου του αζώτου (NO) σε τετροξείδιο/διοξείδιο του αζώτου (N_2O_4/NO_2), που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πυραυλικά συστήματα. Ανάλογα με την αναλογία των συστατικών τους χαρακτηρίζονται ως MONi ή MONij, όπου i ή ij μονοψήφιος ή διψήφιος ακέραιος που εμφανίζει το ποσοστό μονοξειδίου του αζώτου που περιέχεται στο μείγμα (π.χ. το MON3 περιέχει 3 % μονοξείδιο του αζώτου, το MON25 περιέχει 25 %, με ανώτατο όριο το MON40, που περιέχει 40 % μονοξείδιο του αζώτου κατά βάρος).

ε. **ΒΛΕΠΕ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΙΑ το σταθεροποιημένο ερυθρό ατμίζον νιτρικό οξύ (IRFNA),**

στ. **ΒΛΕΠΕ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΟ 1C238 ΓΙΑ τις ενώσεις αποτελούμενες από φθόριο και ένα ή περισσότερα άλλα αλογόνα, οξυγόνο ή άζωτο.**

4. Παράγωγα της υδραζίνης, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

- α. Τριμεθυλυδραζίνη (CAS 1741-01-1)
- β. Τετραμεθυλυδραζίνη (CAS 6415-12-9)
- γ. N,N-διαλλυλυδραζίνη
- δ. Αλλυλυδραζίνη (CAS 7422-78-8)
- ε. Αιθυλενοδιυδραζίνη
- στ. Δινιτρική μονομεθυλυδραζίνη
- ζ. Ασύμμετρη νιτρική διμεθυλυδραζίνη
- η. Αζίδιο του υδραζινίου (CAS 14546-44-2)
- θ. Αζίδιο του διμεθυλυδραζινίου
- ι. Δινιτρικό υδραζίνιο
- ια. Διιμιδοοξαλικοδιυδραζίνη (CAS 3457-37-2)
- ιβ. Νιτρική 2-υδροξυαιθυλυδραζίνη (HEHN)
- ιγ. **βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων για το υπερχλωρικό υδραζίνιο**
- ιδ. Διυπερχλωρικό υδραζίνιο (CAS 13812-39-0)
- ιε. Νιτρική μεθυλυδραζίνη (MHN)

1C111

α. 4. (συνέχεια)

ιστ. Νιτρική διαιθυλδραζίνη (DEHN)

ιζ. Νιτρική 3,6-διυδραζινοτετραζίνη (νιτρική 1,4-διυδραζίνη) (DHTN)

5. Υλικά με υψηλή ενεργειακή πυκνότητα, άλλα από τα προσδιοριζόμενα στους έλεγχους στρατιωτικών προϊόντων, χρησιμοποιήσιμα σε 'βλήματα' ή σε μη επανδρωμένα οχήματα αέρος που ορίζονται στο σημείο 9A012:

α. Σύμμικτα καύσιμα όπου ενσωματώνονται και στερεά και υγρά καύσιμα, όπως το βοριούχο αιώρημα, που έχουν ενεργειακή πυκνότητα κατά μάζα 40×10^6 J/kg και άνω,

β. Άλλα καύσιμα και πρόσθετα καυσίμων με υψηλή ενεργειακή πυκνότητα, (π.χ. τα κυβάνια, τα ιοντικά διαλύματα, το JP-10) που έχουν ενεργειακή πυκνότητα κατ' όγκο $37,5 \times 10^6$ J/m³ και άνω, μετρούμενη σε θερμοκρασία 20 °C και πίεση μιας ατμόσφαιρας (101,625 kPa)

Σημείωση: Στο σημείο 1C111.α.5.β. δεν εμπίπτουν τα διυλισμένα ορυκτά καύσιμα και τα παραγόμενα από φυτά βιοκαύσιμα, ακόμη και αν προορίζονται για κινητήρες πιστοποιημένους προς χρήση στην πολιτική αεροπορία, εκτός αν είναι διαμορφωμένα ειδικά για 'βλήματα' ή μη επανδρωμένα οχήματα αέρος που ορίζονται στο σημείο 9A012

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 1C111.α.5., 'βλήματα' σημαίνει πλήρη πυραυλικά συστήματα και συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος ικανά για βεληγεκές άνω των 300 km.

β. Πολυμερείς ουσίες:

1. Πολυβουταδιένιο με τελική καρβοξ(υλ)ική ομάδα (CTPB)

2. Πολυβουταδιένιο με τελική υδροξ(υλ)ική ομάδα (HTPB), εκτός αυτών που προσδιορίζονται στους έλεγχους στρατιωτικών προϊόντων

3. Πολυβουταδιένιο-ακρυλικό οξύ (PBAA)

4. Πολυβουταδιένιο-ακρυλικό οξύ-ακρυλονιτρίλιο (PBAN)

5. Πολυτετραϋδροφουρανιοπολυαιθυλενογλυκόλη (TPEG)

Τεχνική παρατήρηση:

Η πολυτετραϋδροφουρανιοπολυαιθυλενογλυκόλη (TPEG) είναι αλυσοσυμπολυμερές πολυ-1,4-βουτανοδιόλης και πολυαιθυλενογλυκόλης (PEG).

γ. Άλλα προωθητικά πρόσθετα και ουσίες:

1. **ΒΛΕΠΕ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΙΑ τα καρβοβοράνια, τα δεκαβοράνια, τα πενταβοράνια και τα παράγωγά τους**

2. Δινιτρική τριαιθυλενογλυκόλη (TEGDN) (CAS 111-22-8)

3. 2-Νιτροδιφαινυλαμίνη (CAS 119-75-5)

4. Τρινιτρικό τριμεθυλαιθάνιο (TMETN) (CAS 3032-55-1)

5. Δινιτρική διαιθυλενογλυκόλη (DEGDN) (CAS 693-21-0)

1C111 γ. (συνέχεια)

6. Παράγωγα σιδηροκενίου (ferrocene) ως εξής:

α. **Βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων για το κατοκένιο**

β. Αιθυλοσιδηροκένιο (CAS 1273-89-8)

γ. Προπυλοσιδηροκένιο

δ. **Βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων για το n-βουτυλοσιδηροκένιο**

ε. Πεντυλοσιδηροκένιο (CAS 1274-00-6)

στ. Δικυκλοπεντυλοσιδηροκένιο

ζ. Δικυκλοεξυλοσιδηροκένιο

η. Διαιθυλοσιδηροκένιο (CAS 1273-97-8)

θ. Διπροπυλοσιδηροκένιο

ι. Διβουτυλοσιδηροκένιο (CAS 1274-08-4)

ια. Διεξυλοσιδηροκένιο (CAS 93894-59-8)

ιβ. Ακετυλοσιδηροκένιο (CAS 1271-55-2), 1,1'-διακετυλοσιδηροκένιο (CAS 1273-94-5)

ιγ. **Βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων για τα καρβοξυλικά οξέα του σιδηροκενίου**ιδ. **Βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων για το βουτακένιο**

ιε. Άλλα παράγωγα του σιδηροκενίου που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως τροποποιητικά της ταχύτητας καύσης προωστικών πυραύλων, πλην εκείνων που προσδιορίζονται στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

Σημείωση: Στο 1C111.γ.6.ιε. δεν εμπίπτουν τα παράγωγα του σιδηροκενίου που περιέχουν, προσδε-
δεμένη στο μόριο του σιδηροκενίου, αρωματική ομάδα με έξι άτομα άνθρακα.

7. 4,5 διαϊσομεθυλο-2-μεθυλο-1,2,3-τριαζόλη (iso- DAMTR), εκτός από την προσδιοριζόμενη στους ελέγ-
χους στρατιωτικών προϊόντων.

Σημείωση: Για προωθητικά και χημικές ουσίες προωθητικών που δεν προσδιορίζονται στο 1C111 βλέπε
ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

1C116 Χάλυβες μαρτενγίανσης έχοντες τελική αντίσταση εφελκυσμού 1 500 MPa και άνω, μετρούμενη σε 293 K
(20 °C), υπό μορφή φύλλων, πλακών ή σωλήνων με πάχος τοιχώματος ή πλάκας ίσο ή κατώτερο των 5 mm.**ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C216.**Τεχνική παρατήρηση:

Οι χάλυβες μαρτενγίανσης είναι κράματα σιδήρου γενικά χαρακτηριζόμενα από υψηλή περιεκτικότητα σε
νικέλιο, πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα και χρήση υποκαταστάτων στοιχείων ή ιζημάτων προκει-
μένου να παράγονται κράματα με μεγαλύτερη ανθεκτικότητα και σκλήρυνση κατά τη γήρανση.

- 1C117 Υλικά για την κατασκευή δομικών στοιχείων 'βλημάτων', ως εξής:
- α. Βολφράμιο και κράματα βολφραμίου υπό μορφή σωματιδίων με περιεκτικότητα σε βολφράμιο 97 % και άνω κατά βάρος και διάμετρο σωματιδίων 50×10^{-6} m (500 μm) και κάτω,
 - β. Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαινίου υπό μορφή σωματιδίων με περιεκτικότητα σε μολυβδαίνιο 97 % και άνω κατά βάρος και διάμετρο σωματιδίων 50×10^{-6} m (500 μm) και κάτω,
 - γ. Στερεά υλικά από βολφράμιο, με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 1. Μία από τις παρακάτω συνθέσεις υλικού:
 - α. Βολφράμιο και κράματα με περιεκτικότητα σε βολφράμιο 97 % και άνω κατά βάρος,
 - β. Χαλκοδιήθητο βολφράμιο με περιεκτικότητα σε βολφράμιο 80 % και άνω κατά βάρος, ή
 - γ. Αργυροδιήθητο βολφράμιο με περιεκτικότητα σε βολφράμιο 80 % και άνω κατά βάρος, και
 2. Ικανά να μεταποιηθούν μηχανουργικώς σε οτιδήποτε από τα εξής:
 - α. Κυλίνδρους διαμέτρου 120 mm και άνω και μήκους 50 mm και άνω,
 - β. Σωλήνες εσωτερικής διαμέτρου 65 mm και άνω και πάχους τοιχωμάτων 25 mm και άνω και μήκους 50 mm και άνω, ή
 - γ. Παραλληλεπίπεδα διαστάσεων 120 mm επί 120 mm επί 50 mm ή μεγαλύτερων.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 1C111, 'βλήματα' σημαίνει πλήρη πυραυλικά συστήματα και συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος ικανά για βεληγεκές άνω των 300 km.

- 1C118 Διπλοί ανοξειδωτοί χάλυβες σταθεροποιημένοι με τιτάνιο (Ti-DSS) με όλα τα εξής:
- α. Όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 1. Περιεκτικότητα κατά βάρος 17,0-23,0 % σε χρώμιο και 4,5-7,0 % σε νικέλιο,
 2. Περιεκτικότητα κατά βάρος άνω του 0,10 % σε τιτάνιο, και
 3. Φερριτική-ωστενιτική (διφασική) μικροδομή με τουλάχιστον 10 % κατ' όγκο ωστενίτη (σύμφωνα με το ASTM E-1181-87 ή τα εθνικά του ισοδύναμα), και
 - β. Ένα από τα παρακάτω σχήματα:
 1. Πλινθώματα και ράβδοι μεγέθους 100 mm και άνω σε κάθε διάσταση,
 2. Φύλλα πλάτους 600 mm και άνω και πάχους 3 mm και κάτω, ή
 3. Σωλήνες με εξωτερική διάμετρο 600 mm και άνω και πάχος τοιχωμάτων 3 mm και κάτω.
- 1C202 Κράματα, εκτός αυτών που αναφέρονται στο σημείο 1C002.β.3. ή β.4., ως εξής:
- α. Κράματα αλουμινίου με τα εξής δύο χαρακτηριστικά:
 1. Έμφανίζοντα τελική αντίσταση εφελκυσμού 460 MPa και άνω σε 293 K (20 °C), και
 2. Υπό μορφή σωλήνων ή κυλινδρικών στερεών σωμάτων (περιλαμβανομένων και των σφυρηλάτων) εξωτερικής διαμέτρου 75 mm και άνω,

1C202

(συνέχεια)

β. Κράματα τιτανίου με τα εξής δύο χαρακτηριστικά:

1. Έμφανίζοντα τελική αντίσταση εφελκυσμού 900 MPa και άνω σε 293 K (20 °C), και
2. Υπό μορφή σωλήνων ή κυλινδρικών στερεών σωμάτων (συμπεριλαμβανομένων και των σφυρηλάτων) με εξωτερική διάμετρο 75 mm και άνω.

Τεχνική παρατήρηση:

Η φράση κράματα 'εμφανίζοντα' αναφέρεται σε κράματα πριν ή μετά από τη θερμική επεξεργασία τους.

1C210

«Ινώδη ή νηματώδη υλικά» ή προεμποτισματα, εκτός αυτών που αναφέρονται στο σημείο 1C010.α., β. ή ε., ως εξής:

α. «Ινώδη ή νηματώδη υλικά» από άνθρακα ή αρμιδία με ένα από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. «Ειδικό συντελεστή» $12,7 \times 10^6$ m και άνω, ή
2. «Ειδική αντίσταση εφελκυσμού» 235×10^3 m και άνω.

Σημείωση: Στο σημείο 1C210.α., δεν ελέγχονται τα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» από αραμιδία με περιεκτικότητα 0,25 % και άνω κατά βάρος σε ινώδη τροποποιητή επιφανειών με βάση εστέρες,

β. Υαλώδη «ινώδη ή νηματώδη υλικά» με τα εξής δύο χαρακτηριστικά:

1. «Ειδικό συντελεστή» $3,18 \times 10^6$ m και άνω, και
2. «Ειδική αντίσταση εφελκυσμού» $76,2 \times 10^3$ m και άνω.

γ. Θερμοσκληρική ρητίνη εμποτισμένη με συνεχή «στημόνια», «πιλήματα», «τέλματα» ή «ταινίες» πλάτους 15 mm το πολύ (προεμποτισματα), από ανθρακούχα ή υαλώδη «ινώδη ή νηματώδη υλικά» που προσδιορίζονται στο σημείο 1C210.α. ή β.

Τεχνική παρατήρηση:

Η ρητίνη αποτελεί το περίβλημα του συστατικού.

Σημείωση: Στο σημείο 1C210, τα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» αφορά μόνο τα «συνεχή μονόκλωνα νήματα», τα «στημονικά», τα «πιλήματα», τα «τίλματα» ή τις ταινίες.

1C216

Χάλυβας μαρτενγήρανσης, εκτός αυτού που αναφέρεται στο σημείο 1C116, «εμφανίζων» τελική αντίσταση εφελκυσμού 2 050 MPa και άνω, σε 293 K (20 °C).

Σημείωση: Στο σημείο 1C216 δεν υπάγονται προϊόντα των οποίων καμία γραμμική διάσταση δεν υπερβαίνει τα 75 mm.

Τεχνική παρατήρηση:

Η φράση χάλυβας μαρτενγήρανσης 'εμφανίζων' αναφέρεται σε χάλυβα μαρτενγήρανσης πριν ή μετά από τη θερμική επεξεργασία.

1C225

Βόριο εμπλουτισμένο στο ισότοπο βόριο-10 (^{10}B) σε αναλογία μεγαλύτερη της φυσικής, ως εξής: στοιχειακό βόριο, ενώσεις, μείγματα περιέχοντα βόριο, υλικά κατασκευασμένα από βόριο, απορρίμματα ή αποκόμματα των ανωτέρω.

Σημείωση: Στο σημείο 1C225, τα μείγματα περιέχοντα βόριο περιλαμβάνουν τα υλικά στα οποία έχει προστεθεί βόριο.

Τεχνική παρατήρηση:

Η φυσική ισοτοπική αναλογία του βορίου-10 είναι περίπου 18,5 % κατά βάρος (20 % κατ' άτομο).

- 1C226 Βολφράμιο, καρβίδιο του βολφραμίου και κράματα περιέχοντα περισσότερο από 90 % βολφράμιο κατά βάρος, πλην των οριζόμενων στο 1C117, με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- α. Σε μορφές με κοίλη κυλινδρική συμμετρία (περιλαμβανομένων και κυλινδρικών τμημάτων) εσωτερικής διαμέτρου μεταξύ των 100 mm και 300 mm, και
- β. Μάζα άνω των 20 kg.
- Σημείωση: Στο σημείο 1C226 δεν υπάγονται κατασκευασμένα υλικά, ειδικά σχεδιασμένα να χρησιμοποιηθούν ως βάρη ή ως σκόπευτρα ακτίνων γ.
- 1C227 Ασβέστιο με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- α. Περιέχον λιγότερο από 1 000 ppm κατά βάρος μεταλλικές προσμίξεις διαφορετικές από μαγνήσιο και
- β. Περιέχον λιγότερα από 10 ppm βορίου κατά βάρος.
- 1C228 Μαγνήσιο με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- α. Περιέχον λιγότερο από 200 ppm κατά βάρος μεταλλικές προσμίξεις, πλην του ασβεστίου, και
- β. Περιέχον λιγότερα από 10 ppm βορίου κατά βάρος.
- 1C229 Βισμούθιο με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- α. Καθαρότητας 99,99 % και άνω κατά βάρος και
- β. Περιέχον λιγότερο από 10 ppm κατά βάρος άργυρο.
- 1C230 Μεταλλικό βηρύλλιο, κράματα περιέχοντα περισσότερο από 50 % βηρύλλιο κατά βάρος, ενώσεις βηρυλλίου, υλικά κατασκευασμένα από βηρύλλιο, και απορρίμματα ή αποκόμματα των ανωτέρω, πλην όσων προσδιορίζονται στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

ΣΗΜ.: ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

Σημείωση: Στο σημείο 1C230, δεν υπάγονται τα εξής:

- α. Μεταλλικά παράθυρα για μηχανήματα ακτίνων Χ, ή συσκευές για την παρακολούθηση των τρημάτων,
- β. Οξειδία σε επεξεργασμένα ή ημιεπεξεργασμένα προϊόντα ειδικά σχεδιασμένα για εξαρτήματα ηλεκτρονικής ή ως υποστρώματα ηλεκτρονικών δικτύων,
- γ. Βήρυλλος (πυριτικό άλας βηρυλλίου και αλουμινίου) υπό μορφή σμαραγδιών ή ακουαμαρινών.

- 1C231 Μεταλλικό άφνιο, κράματα περιέχοντα περισσότερο από 60 % κατά βάρος άφνιο, ενώσεις αφνίου περιέχουσες περισσότερο από 60 % κατά βάρος άφνιο, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, και απορρίμματα ή αποκόμματα οποιουδήποτε των ανωτέρω.

- 1C232 Ήλιο-3 (^3He) μείγματα που περιέχουν ήλιο-3, και προϊόντα ή μηχανισμοί που περιέχουν οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα:

Σημείωση: Στο σημείο 1C232, δεν ελέγχεται προϊόν ή συσκευή που περιέχει λιγότερο από 1 g ηλίου-3.

- 1C233 Λίθιο εμπλουτισμένο στο ισότοπο λίθιο-6 (Li^6) σε αναλογία μεγαλύτερη της φυσικής, και προϊόντα ή συσκευές που περιέχουν εμπλουτισμένο λίθιο, ως εξής: στοιχειακό λίθιο, κράματα, ενώσεις, μείγματα, περιέχοντα λίθιο, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, απορρίμματα ή αποκόμματα οποιουδήποτε των ανωτέρω.

Σημείωση: Στο σημείο 1C233, δεν υπάγονται τα δοσίμετρα θερμοφωταύγειας.

Τεχνική παρατήρηση:

Η φυσική περιεκτικότητα του λιθίου σε λίθιο-6 είναι περίπου 6,5 % κατά βάρος (7,5 % σε εκατοστιαία ποσοστά ατόμων).

- 1C234 Ζιρκόνιο με σχέση συγκέντρωσης αφνίου προς ζιρκόνιο μικρότερη από 1 προς 500 μέρη κατά βάρος, ως εξής: μέταλλο, κράματα περιέχοντα περισσότερο από 50 % κατά βάρος ζιρκόνιο, ενώσεις, προϊόντα κατασκευασμένα από αυτό, απορρίμματα ή αποκόμματα οιασδήποτε των ανωτέρω.

Σημείωση: Στο σημείο 1C234, δεν ελέγχεται το ζιρκόνιο υπό μορφή φύλλων των οποίων το πάχος δεν υπερβαίνει τα 0,10 mm.

- 1C235 Τρίτιο, ενώσεις τρίτιου και μείγματα περιέχοντα τρίτιο στο οποίο η σχέση ατόμων τρίτιου προς υδρογόνο υπερβαίνει το 1 προς 1 000, και προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα.

Σημείωση: Στο σημείο 1C235, δεν ελέγχεται προϊόν ή συσκευή περιέχουσα όχι λιγότερο από $1,48 \times 10^3$ GBq (40 Ci) τρίτιου.

- 1C236 Ραδιονουκλίδια εκπομπής ακτίνων α με χρόνο ημιζωής α 10 ημερών ή περισσότερο αλλά μικρότερο των 200 ετών, υπό τις εξής μορφές:

α. Στοιχειακά,

β. Ενώσεις ολικής ενέργειας α 37 GBq/kg (1 Ci/kg) ή ανώτερης,

γ. Μίγματα 37 GBq/kg (1 Ci/kg) ή ανώτερης,

δ. Προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερόμενα.

Σημείωση: Στο σημείο 1C236 δεν ελέγχεται προϊόν ή συσκευή περιέχουσα λιγότερο από 3,7 GBq (100 millicuries) ενέργειας α.

- 1C237 Ράδιο-226 (^{226}Ra), κράματα ραδίου-226, ενώσεις ραδίου-226, μείγματα περιέχοντα ράδιο-226, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, και προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα.

Σημείωση: Στο σημείο 1C237 δεν υπάγονται τα εξής:

α. Ιατρικές συσκευές,

β. Προϊόν ή συσκευή περιέχουσα λιγότερο από 0,37 GBq (10 millicuries) ραδίου-226.

- 1C238 Τριφθοριούχο χλώριο (ClF_3).

- 1C239 Ισχυρά εκρηκτικά, εκτός αυτών που καθορίζονται στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων, ή ουσίες ή μείγματα περιέχοντα περισσότερο από 2 % κατά βάρος εξ αυτών, με κρυσταλλική πυκνότητα μεγαλύτερη του $1,8 \text{ g/cm}^3$ και εμφανίζοντα ταχύτητα έκρηξης μεγαλύτερη των 8 000 m/s.

- 1C240 Σκόνη νικελίου και πορώδες μέταλλο νικελίου εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 0C005, ως εξής:

α. Σκόνη νικελίου με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Καθαρή περιεκτικότητα νικελίου 99,0 % κατά βάρος ή ανώτερη, και

2. Μέσο μέγεθος σωματιδίων μικρότερο των 10 μικρομέτρων με βάση μέτρηση σύμφωνα με το πρότυπο B330 από την Αμερικανική Εταιρεία Δομικών Υλικών (ASTM),

β. Πορώδης σκόνη μεταλλικού νικελίου παραγόμενη από υλικά που προσδιορίζονται στο σημείο 1C240.α.

Σημείωση: Στο σημείο 1C240 δεν υπάγονται τα εξής:

α. Νηματώδης σκόνη νικελίου,

β. Ενιαία ελάσματα πορώδους νικελίου με εμβαδόν μέχρι και $1\,000 \text{ cm}^2$ ανά έλασμα.

Τεχνική παρατήρηση:

Το σημείο 1C240.β. αφορά πορώδες μέταλλο που σχηματίζεται με συμπίεση και περίτξη των υλικών του σημείου 1C240.α. για σχηματισμό μεταλλικής μορφής με λεπτούς πόρους διασυνδεδεμένους με την όλη δομή.

1C350 Χημικές ουσίες οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πρόδρομες ουσίες χημικών τοξικών παραγόντων ως εξής, και «χημικά μείγματα» περιέχοντα ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ 1C450.

1. Θειοδιγλυκόλη (111-48-8),
2. Οξυχλωριούχος φώσφορος (10025-87-3),
3. Μεθυλοφωσφονικό διμεθύλιο (756-79-6),
4. **ΒΛΕΠΕ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΙΑ Διφθοριούχο μεθυλοφωσφινύλιο (676-99-3),**
5. Φωσφονυλδιχλωριούχο μεθύλιο (676-97-1),
6. Φωσφορώδες διμεθύλιο (DMP) (868-85-9),
7. Τριχλωριούχος φώσφορος (7719-12-2),
8. Φωσφορώδες τριμεθύλιο (TMP) (121-45-9),
9. Χλωριούχο θειονύλιο (7719-09-7),
10. 3-υδροξυ1-μεθυλοπιπεριδίνη (3554-74-3),
11. N,N-Δισοπροπυλ-β-αμινοαιθυλοχλωρίδιο (96-79-7),
12. Θειόλη του N,N-δισοπροπυλ-β-αμινοαιθανίου (5842-07-9),
13. 3-Κινουοκλιδινόλη (1619-34-7),
14. Φθοριούχο κάλιο (7789-23-3),
15. 2-Χλωροαιθανόλη (107-07-3),
16. Διμεθυλαμίνη (124-40-3),
17. Αιθυλοφωσφονικό διαιθύλιο (78-38-6),
18. N,N-διμεθυλοφωσφοραμινικό διαιθύλιο (2404-03-7),
19. Φωσφορώδες διαιθύλιο (762-04-9),
20. Υδροχλωρική διμεθυλαμίνη (506-59-2),
21. Διχλωριούχο αιθυλοφωσφινύλιο (1498-40-4),
22. Διχλωριούχο αιθυλοφωσφονύλιο (1066-50-8),
23. **ΒΛΕΠΕ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΙΑ Διφθοριούχο αιθυλοφωσφονύλιο (753-98-0),**
24. Υδροφθόριο (7664-39-3),
25. Βενζυλικό μεθύλιο (76-89-1),
26. Διχλωριούχο μεθυλοφωσφινύλιο (676-83-5),
27. N,N-δισοπροπυλ-β-αμινοαιθανόλη (96-80-0),
28. Πινακολυλική αλκοόλη (464-07-03),

1C350

(συνέχεια)

29. ΒΛΕΠΕ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΙΑ Μεθυλοφωσφονικό Ο-αιθυλ2-δισοπροπυλαμινοαιθύλιο (QL) (57856-11-8),

- 30. Φωσφορώδες τριαιθύλιο (122-52-1),
- 31. Τριχλωριούχο αρσενικό (7784-34-1),
- 32. Βενζυλικό οξύ (76-93-7),
- 33. Μεθυλοφωσφονικό διαιθύλιο (15715-41-0),
- 34. Αιθυλοφωσφονικό διμεθύλιο (6163-75-3),
- 35. Διφθοριούχο αιθυλοφωσφονύλιο (430-78-4),
- 36. Διφθοριούχο μεθυλοφωσφινύλιο (753-59-3),
- 37. 3-Κινουκλιδόνη (3731-38-2),
- 38. Πενταχλωριούχος φώσφορος (10026-13-8),
- 39. Πινακολόνη (75-97-8),
- 40. Κυανιούχο κάλιο (151-50-8),
- 41. Διφθοριούχο κάλιο (7789-29-9),
- 42. Υδροφθοριούχο αμμώνιο ή διφθοριούχο αμμώνιο (1341-49-7),
- 43. Φθοριούχο νάτριο (7681-49-4),
- 44. Διφθοριούχο νάτριο (1333-83-1),
- 45. Κυανιούχο νάτριο (143-33-9),
- 46. Τριαιθανολαμίνη (102-71-6),
- 47. Πενταθειούχος φώσφορος (1314-80-3),
- 48. Δι-ισοπροπυλαμίνη (108-18-9),
- 49. Διαιθυλαμινοαιθανόλη (100-37-8),
- 50. Θειούχο νάτριο (1313-82-2),
- 51. Μονοχλωριούχο θείο (10025-67-9),
- 52. Διχλωριούχο θείο (10545-99-0),
- 53. Υδροχλωρική τριαιθανολαμίνη (637-39-8),
- 54. Υδροχλωρικό N,N-δισοπροπυλ-β-αμινοαιθυλοχλωρίδιο (4261-68-1),
- 55. Μεθυλοφωσφονικό οξύ (993-13-5),
- 56. Μεθυλοφωσφονικός διαιθυλεστέρας (683-08-9),
- 57. Διχλωριούχο N,N-διμεθυλαμινοφωσφορύλιο (677-43-0),

1C350 (συνέχεια)

- 58. Φωσφορώδες τρισαπροπύλιο (116-17-6),
- 59. Αιθυλοδιαιθανολαμίνη (139-87-7),
- 60. Φωσφοροθειικό 0,0-διαιθύλιο (2465-65-8),
- 61. Φωσφοροδιθειικό 0,0-διαιθύλιο (298-06-6),
- 62. Εξαφθοροπυριτικό νάτριο (16893-85-9),
- 63. Διχλωριούχος μεθυλοφωσφονοϊκοθειοϊκός εστέρας (676-98-2).

Σημείωση 1: Για τις εξαγωγές στα «Κράτη που δεν είναι συμβαλλόμενα μέρη της σύμβασης για τα Χημικά Όπλα», στο σημείο IC350 δεν υπάγονται τα «χημικά μείγματα» που περιέχουν μια ή περισσότερες από τις χημικές ενώσεις των σημείων IC350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57 και .63 και τα οποία καμία από τις επιμέρους οριζόμενες ουσίες δεν υπερβαίνει το 10 % κατά βάρος του μείγματος.

Σημείωση 2: Για τις εξαγωγές στα «Κράτη που είναι συμβαλλόμενα μέρη της σύμβασης για τα Χημικά Όπλα», στο σημείο IC350 δεν υπάγονται τα «χημικά μείγματα» που περιέχουν μια ή περισσότερες από τις χημικές ενώσεις των σημείων IC350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57 και .63 και τα οποία καμία από τις επιμέρους οριζόμενες ουσίες δεν υπερβαίνει το 30 % κατά βάρος του μείγματος.

Σημείωση 3: Στο σημείο IC350 δεν υπάγονται τα «χημικά μείγματα» που περιέχουν μια ή περισσότερες από τις χημικές ουσίες των σημείων IC350.2, .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 και .62 και στα οποία καμία από τις επιμέρους οριζόμενες ουσίες δεν υπερβαίνει το 30 % κατά βάρος του μείγματος.

Σημείωση 4: Στο σημείο IC350 δεν υπάγονται προϊόντα που ορίζονται ως καταναλωτικά προϊόντα, συσκευασμένα για το λιανικό εμπόριο για προσωπική χρήση ή συσκευασμένα για προσωπική χρήση.

1C351 Παθογόνα ανθρώπου, ζωνόσοι και «τοξίνες», ως εξής:

α. Ιοί, φυσιικοί, διεγερμένοι ή τροποποιημένοι, υπό μορφή «απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών» ή ως υλικό το οποίο έχει σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιιεργειες, ως εξής:

- 1. Ιός των Άνδεων,
- 2. Ιός Chapare,
- 3. Ιός τσικουγκούνια (chikungunya),
- 4. Ιός Choclo
- 5. Ιός αιμορραγικού πυρετού Κονγκό-Κριμαίας,
- 6. Ιός δάγγειου πυρετού,
- 7. Ιός Ντόμπραβας-Βελιγραδιού
- 8. Ιός ανατολικής εγκεφαλίτιδας ιπποειδών,
- 9. Ιός Ebola,

1C351

α. (συνέχεια)

10. Ιός Γουαναρίτο
11. Ιός Hantaan,
12. Ιός Hendra (Morbillivirus equorum)
13. Ιός ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας,
14. Ιός Junin,
15. Ιός δάσους Kyasanur,
16. Ιός Laguna Negra
17. Ιός πυρετού της Λάσσα,
18. Ιός εγκεφαλομυελίτιδας των προβάτων,
19. Ιός Lujó,
20. Ιός λυμφοκυτταρικής χοριομηνιγγίτιδας,
21. Ιός του Ματσούπο (Machupo),
22. Ιός του Μάρμπουργκ (Marburg),
23. Ιός ευλογιάς πιθήκων,
24. Ιός εγκεφαλίτιδας της Κοιλιάδας του Murray,
25. Ιός Nipah,
26. Ιός αιμορραγικού πυρετού Ομσκ
27. Ιός Oropouche
28. Ιός Powassan
29. Ιός πυρετού Κοιλιάδας Rift
30. Ιός Rocio
31. Ιός Sabia,
32. Ιός της Σεούλ,
33. Ιός sin nombre,
34. Ιός εγκεφαλίτιδας St. Louis
35. Ιός επιδημικής εγκεφαλίτιδας (ρωσικός ιός εγκεφαλίτιδας),
36. Ιός ευλογιάς,
37. Ιός εγκεφαλίτιδας ιπποειδών της Βενεζουέλας,
38. Δυτικός ιός εγκεφαλίτιδας ιπποειδών,
39. Ιός κίτρινου πυρετού,

1C351 (συνέχεια)

β. Ρικέτσιες, φυσικοί, διεγερμένοι ή τροποποιημένοι, υπό μορφή «απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών» ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς οι οποίοι έχουν σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιιεργειες, ως εξής:

1. *Coxiella burnetti*,
2. *Bartonella quintana* (*Rochalimaea quintana*, *Rickettsia quintana*),
3. *Rickettsia prowasecki*,
4. *Rickettsia rickettsii*,

γ. Βακτήρια, φυσικά, διεγερμένα ή τροποποιημένα, υπό μορφή «απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών» ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς οι οποίοι έχουν σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιιεργειες, ως εξής:

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* — τύποι που παράγουν ε-τοξίνη
15. Εντεροαιμορραγική *Escherichia coli*, οροτύπου O157 και άλλων που παράγουν βεροτοξίνες.

δ. «Τοξίνες», ως εξής, και σχετική «υπο-ομάδα τοξινών»:

1. Τοξίνες *Botulinum*,
2. Τοξίνες *Clostridium perfringens*,
3. Κωνοτοξίνη,
4. Ricin,
5. Σαξιτοξίνη,
6. Τοξίνη Shiga,
7. Τοξίνες *Staphylococcus aureus*,

1C351 δ. (συνέχεια)

8. Τετροδοτοξίνη,
9. Βεροτοξίνη και πρωτεΐνες που αδρανοποιούν τα ριβοσώματα, όπως η Shiga,
10. Μικροκυστίνη (κυαναγγινοσίνη),
11. Αφλατοξίνες,
12. Abrin,
13. Τοξίνη χολέρας,
14. Τοξίνη διακετοξυσκιρπενόλης,
15. Τοξίνη T-2,
16. Τοξίνη HT-2,
17. Modeccin,
18. Volkensin,
19. Λεκτίνη 1 του *Viscum album* (Viscumin).

Σημείωση: Το 1C351.d. δεν θέτει υπό έλεγχο τις τοξίνες *botulinum* ή κωνοτοξίνες υπό μορφή προϊόντων που πληρούν όλα τα παρακάτω κριτήρια:

1. Είναι φαρμακευτικά σκευάσματα προοριζόμενα για χορήγηση από ανθρώπους για την αντιμετώπιση ιατρικών προβλημάτων,
2. Είναι προσυσκευασμένα προς διανομή ως ιατρικά προϊόντα,
3. Έχουν εγκριθεί από κρατική αρχή προς εμπορία ως ιατρικά προϊόντα.

ε. Μύκητες, φυτικοί, βελτιωμένοι ή τροποποιημένοι, είτε υπό μορφή «απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών» είτε ως υλικό περιέχον ζωντανό υλικό που έχει ηθελημένα ενοφθαλμιστεί ή μολυνθεί με τέτοιες καλλιέργειες ως εξής:

1. *Coccidioides immitis*,
2. *Coccidioides posadasii*.

Σημείωση: Στο σημείο 1C351 δεν υπάγονται τα «εμβόλια» ή οι «ανοσοτοξίνες»

1C352 Ζωικά παθογόνα, ως εξής:

α. Ιοί, φυτικοί, διεγερμένοι ή τροποποιημένοι, υπό μορφή «απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών» ή ως υλικό το οποίο έχει σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιέργειες, ως εξής:

1. Αφρικανικός ιός πανώλους χοίρων,
2. Ιοί γρίπης πτηνών, που είναι:

α. Μη χαρακτηρισμένοι, ή

1C352 α. 2. (συνέχεια)

β. Μεταξύ αυτών που ορίζονται στο παράρτημα I (2) της οδηγίας 2005/94/EK του Συμβουλίου, της 20ής Δεκεμβρίου 2005, σχετικά με κοινοτικά μέτρα για την καταπολέμηση της γρίπης των πτηνών (ΕΕ L 10 της 14.1.2006, σ. 16), ως εμφανίζοντες υψηλή παθογένεια, ως εξής:

1. Ιοί του τύπου Α με ένα IVPI (δείκτη ενδοφλέβιας παθογένειας) σε κοτόπουλα 6 εβδομάδων, μεγαλύτερο του 1,2, ή
 2. σε ιούς του τύπου Α των υποτύπων H5 ή H7 με αλληλουχίες γονιδιώματος κωδικοποιημένες για πολλαπλά βασικά αμινοξέα στη θέση διάσπασης του μορίου της αιμοσυγκολλητίνης παρόμοιες με εκείνες που παρατηρούνται σε άλλους ιούς ΗΡΑΙ, το οποίο υποδεικνύει ότι το μόριο της αιμοσυγκολλητίνης μπορεί να διασπαστεί από μια πρωτεάση η οποία απαντά σε όλα τα μέρη του ξενιστή,
 3. Ιός καταρροϊκού πυρετού,
 4. Ιός αφθώδους πυρετού,
 5. Ιός ευλογιάς αιγών,
 6. Ιός ψευδόλυσσας (νόσος Aujeszky),
 7. Ιός χοιρείου πυρετού (ιός χολέρας χοίρων),
 8. Ιός λύσσας,
 9. Ιός της ασθένειας του Newcastle,
 10. Ιός πανώλους μικρών μηρυκαστικών,
 11. Εντεροϊός χοίρων του τύπου 9 (ιός της φουσαλιδώδους νόσου των χοίρων),
 12. Ιός πανώλους αγελάδων,
 13. Ιός ευλογιάς προβάτων,
 14. Ιός ασθένειας Teschen,
 15. Ιός κυστικής στοματίτιδος,
 16. Ιός οξώδους δερματίτιδας των βοοειδών,
 17. Ιός αφρικανικής νόσου των ίππων.
- β. Μυκοπλάσματα, σε φυσική κατάσταση, ενισχυμένη ή τροποποιημένη, είτε υπό μορφή «απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών» είτε ως υλικό το οποίο περιλαμβάνει ζωντανό υλικό που έχει εκουσίως εμβολιαστεί ή επιμολυνθεί από τις καλλιέργειες αυτές, ως εξής:
1. *Mycoplasma mycoides*, υποείδος *mycoides* SC (μικρές αποικίες),
 2. *Mycoplasma capricolum*, υποείδος *capripneumoniae*.

Σημείωση: Στο σημείο 1C352 δεν υπάγονται τα «εμβόλια».

1C353 Γενετικά στοιχεία και γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί, ως εξής:

- α. Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί ή γενετικά στοιχεία περιέχοντα αλληλουχία νουκλεϊκών οξέων που συνεπάγονται παθογένεια οργανισμών που αναφέρονται στο σημείο 1C351.α., 1C351.β., 1C351.γ., 1C351.ε., 1C352 ή 1C354·

1C353 (συνέχεια)

- β. Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί ή γενετικά στοιχεία που περιέχουν αλληλουχίες νουκλεϊκών οξέων που κωδικώς παράγουν οποιαδήποτε από τις «τοξίνες» που αναφέρονται στο σημείο 1C351.δ. και σχετικές «υποομάδες τοξινών».

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Στα γενετικά στοιχεία περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, τα χρωμοσώματα, τα γονιδιώματα, τα πλασμίδια, τα μεταθετόνια και οι φορείς, είτε γενετικώς τροποποιημένα είτε όχι.
2. Ως αλληλουχία νουκλεϊκών οξέων που συνεπάγεται παθογένεια οργανισμών που αναφέρονται στο σημείο 1C351.α., 1C351.β., 1C351.γ., 1C351.ε., 1C352 ή 1C354 νοείται κάθε αλληλουχία προσιδιάζουσα στο συγκεκριμένο μικροοργανισμό η οποία:
 - α. αντιπροσωπεύει αφ' εαυτής ή μέσω των προϊόντων της μεταγραφής ή μετάφρασής της ουσιαστικό κίνδυνο για την υγεία των ανθρώπων, των ζώων ή των φυτών, ή
 - β. είναι γνωστό ότι επιτρέπει την ικανότητα ενός συγκεκριμένου μικροοργανισμού, ή οποιοδήποτε άλλου οργανισμού στον οποίον ενδέχεται να παρεμβληθεί ή άλλως πώς να ενσωματωθεί, να προξενεί σοβαρή βλάβη στην υγεία των ανθρώπων, των ζώων ή των φυτών.

Σημείωση: Το σημείο 1C353 δεν καλύπτει τις ακολουθίες πυρηνικών οξέων που συνδέονται με την παθογένεια της εντεροαιμορραγικής *Escherichia coli*, οροτύπου O157 και άλλων στελεχών που παράγουν βεροτοξίνες, πλην των ακολουθιών που κωδικοποιούν τη βεροτοξίνη ή τις υπομονάδες της.

1C354 Παθογόνα φυτών, ως εξής:

- α. Ιοί, φυσικοί, διεγερμένοι ή τροποποιημένοι, υπό μορφή «απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών» ή ως υλικό το οποίο έχει σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιιεργίες, ως εξής:
 1. Λανθάνων ιός των γεωμήλων των Άνδεων,
 2. Ιός της ατράκτωσης των κονδύλων των γεωμήλων,
- β. Βακτήρια, φυσικά, διεγερμένα ή τροποποιημένα, υπό μορφή «απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών» ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς οι οποίοι έχουν σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιιεργίες, ως εξής:
 1. *Xanthomonas albilineans*,
 2. *Xanthomonas campestris* pv. *citri* συμπεριλαμβανομένων των στελεχών που αναφέρονται ως *Xanthomonas campestris* pv. *citri* types A, B, C, D, E ή κατά τα άλλα ταξινομημένη ως *Xanthomonas citri*, *Xanthomonas campestris* pv. *aurantifolia* ή *Xanthomonas campestris* pv. *citrumelo*,
 3. *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae* (*Pseudomonas campestris* pv. *Oryzae*),
 4. *Clavibacter michiganensis* subsp. *Sepedonicus* (*Corynebacterium michiganensis* subsp. *Sepedonicum* ή *Corynebacterium Sepedonicum*),
 5. *Ralstonia solanacearum* φυλές 2 και 3 (*Pseudomonas solanacearum* φυλές 2 και 3 ή *Burkholderia solanacearum* φυλές 2 και 3).
- γ. Μύκητες, φυσικοί, διεγερμένοι ή τροποποιημένοι, υπό μορφή «απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών» ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς οι οποίοι έχουν σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιιεργίες, ως εξής:
 1. *Colletotrichum coffeanum* var. *virulans* (*Colletotrichum kahawae*),
 2. *Cochliobolus miyabeanus* (*Helminthosporium oryzae*),
 3. *Microcyclus ulei* (syn. *Dothidella ulei*),
 4. *Puccinia graminis* (syn. *Puccinia graminis* f. sp. *tritici*),
 5. *Puccinia striiformis* (syn. *Puccinia glumarum*),
 6. *Magnaporthe grisea* (*pyricularia grisea/pyricularia oryzae*).

1C450 Τοξικές χημικές ουσίες και πρόδρομοι τοξικών χημικών ουσιών, ως εξής, και «χημικά μείγματα» περιέχοντα ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 1C350, 1C351.δ. ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

α. Τοξικές χημικές ουσίες, ως εξής:

1. αμιπύνη: Ο,Ο-διαιθυλο S-[2-(διαιθυλαμινο) αιθυλο] φωσφοροθειολικές ενώσεις (78-53-5) και τα αντίστοιχα αλκυλιωμένα ή πρωτονιωμένα άλατα,
2. PFIB: 1,1,3,3,3-πεντάφθορο2-(τριφθορομεθύλο)1-προπένιο (382-21-8),
3. **ΒΛΕΠΕ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΙΑ ΒΖ: 3 Κινουνκλιδινυλοβενζυλικές ενώσεις (6581-06-2),**
4. Φωσγένιο: Διχλωριούχο καρβονύλιο (75-44-5),
5. Χλωριούχο δικυάνιο (506-77-4),
6. Υδροκυάνιο (74-90-8),
7. Χλωροπικρίνη: Τριχλωρονιτρομεθάνιο (76-06-2);

Σημείωση 1: Για τις εξαγωγές στα «Κράτη που δεν είναι συμβαλλόμενα μέρη της σύμβασης για τα Χημικά Όπλα», στο σημείο IC450 δεν υπάγονται τα «χημικά μείγματα» που περιέχουν μια ή περισσότερες από τις χημικές ενώσεις των σημείων IC450.α.1. και .α.2. και στα οποία καμία από τις επιμέρους οριζόμενες ουσίες δεν υπερβαίνει το 1 % κατά βάρος του μείγματος.

Σημείωση 2: Για τις εξαγωγές στα «Κράτη που είναι συμβαλλόμενα μέρη της σύμβασης για τα Χημικά Όπλα», στο σημείο IC450 δεν υπάγονται τα «χημικά μείγματα» που περιέχουν μια ή περισσότερες από τις χημικές ενώσεις των σημείων IC450.α.1 και .α.2 και στα οποία καμία από τις επιμέρους οριζόμενες ουσίες δεν υπερβαίνει το 30 % κατά βάρος του μείγματος.

Σημείωση 3: Στο σημείο IC450 δεν υπάγονται τα «χημικά μείγματα» που περιέχουν μια ή περισσότερες από τις χημικές ουσίες των σημείων IC450.α.4., .α.5., .α.6. και .α.7. και στα οποία καμία από τις επιμέρους οριζόμενες ουσίες δεν υπερβαίνει το 30 % κατά βάρος του μείγματος.

Σημείωση 4: Στο σημείο IC450 δεν υπάγονται προϊόντα που ορίζονται ως καταναλωτικά προϊόντα, συσκευασμένα για το λιανικό εμπόριο για προσωπική χρήση ή συσκευασμένα για προσωπική χρήση.

β. Πρόδρομοι τοξικών χημικών ουσιών, ως εξής:

1. Χημικές ουσίες, εκτός από όσες αναφέρονται στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων ή στο σημείο IC350, οι οποίες περιέχουν ένα άτομο φωσφόρου με το οποίο συνδέεται μια μεθυλική, αιθυλική, προπυλική ή ισοπροπυλική ομάδα, όχι όμως άλλα άτομα άνθρακα,

Σημείωση: Στο σημείο 1C450.β.1. δεν ελέγχεται το Fosofos: Ο-αιθυλο S-φαινυλο αιθυλοφωσφονοθειολοθειονικές ενώσεις (944-22-9),

2. N,N-διάλκυλο-[μεθύλο-, αιθυλο-, προπυλο- ή ισοπροπυλο-] φωσφοραμιδικές διαλογονούχες ενώσεις, πλην του N,N-διμεθυλαμινοφωσφορυλοδιχλωριδίου.

ΣΗΜ.: Βλέπε σημείο 1C350.57 για το διμεθυλαμινοφωσφορυλοδιχλωρίδιο.

1C450

β. (συνέχεια)

3. Διάλκυλο-[μεθυλο-, αιθυλο-, προπυλο- ή ισοπροπυλο-] N,N-διάλκυλο-[μεθυλο-, αιθυλο-, προπυλο- ή ισοπροπυλο-]φωσφοραμιδικές ενώσεις, εκτός από τις Διαιθυλο-N,N-διμεθυλοφωσφοραμιδικές ενώσεις που αναφέρονται στο σημείο 1C350.
4. N,N-Διάλκυλο-[μεθυλο-, αιθυλο-, προπυλο- ή ισοπροπυλο-] αμινοαιθυλο-2-χλωριούχες ενώσεις και αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα, εκτός από το N,N-δισοπρόπυλο-(β)-αμινοαιθυλοχλωρίδιο ή το υδροχλωρικό οξύ N,N-δισοπρόπυλο-(β)-αμινοαιθυλοχλωρίδιο που αναφέρονται στο σημείο 1C350.
5. N,N-διάλκυλο-[μεθυλο-, αιθυλο-, προπυλο- ή ισοπροπυλο-] αμινοαιθανο-2-όλες και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα, εκτός από την N,N-δισοπρόπυλο-(β)-αμινοαιθανόλη (96-80-0) και την N,N-διαιθυλαμινοαιθανόλη (100-37-8) που αναφέρονται στο σημείο 1C350.

Σημείωση: Στο σημείο 1C450.β.5. δεν υπάγονται τα εξής:

- α. N,N-διμεθυλαμινοαιθανόλη (108-01-0) και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα,
 - β. πρωτονιωμένα άλατα της N,N-διαιθυλαμινοαιθανόλης (100-37-8).
6. N,N-διάλκυλο-[μεθυλο-, αιθυλο-, προπυλο- ή ισοπροπυλο-] αμινοαιθανο-2-θειόλες και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα, εκτός από την N,N-δισοπρόπυλο-(β)-αμινοαιθανοθειόλη που αναφέρεται στο σημείο 1C350.
 7. Βλέπε 1C350 για την αιθυλοδιαιθανολαμίνη (139-87-7),
 8. Μεθυλοδιαιθανολαμίνη (105-59-9).

Σημείωση 1: Για τις εξαγωγές στα «Κράτη που δεν είναι συμβαλλόμενα μέρη της σύμβασης για τα Χημικά Όπλα», στο σημείο 1C450 δεν υπάγονται τα «χημικά μείγματα» που περιέχουν μια ή περισσότερες από τις χημικές ενώσεις των σημείων 1C450.β.1., β.2., β.3., β.4., β.5. και β.6. και στα οποία καμία από τις επιμέρους οριζόμενες ουσίες δεν υπερβαίνει το 10 % κατά βάρος του μείγματος.

Σημείωση 2: Για τις εξαγωγές στα «Κράτη που είναι συμβαλλόμενα μέρη της σύμβασης για τα Χημικά Όπλα», στο σημείο 1C450 δεν υπάγονται τα «χημικά μείγματα» που περιέχουν μια ή περισσότερες από τις χημικές ενώσεις των σημείων 1C450.β.1., β.2., β.3., β.4., β.5. και β.6. και στα οποία καμία από τις επιμέρους οριζόμενες ουσίες δεν υπερβαίνει το 30 % κατά βάρος του μείγματος.

Σημείωση 3: Στο σημείο 1C450 δεν υπάγονται «χημικά μείγματα» που περιέχουν μία ή περισσότερες από τις χημικές ουσίες που ορίζονται στο σημείο 1C450.β.8. στις οποίες καμία από τις οριζόμενες χημικές ουσίες δεν συνιστά άνω του 30 % κατά βάρος του μείγματος.

Σημείωση 4: Στο σημείο 1C450 δεν υπάγονται προϊόντα που ορίζονται ως καταναλωτικά προϊόντα, συσκευασμένα για το λιανικό εμπόριο για προσωπική χρήση ή συσκευασμένα για προσωπική χρήση.

1D	Λογισμικό
1D001	«Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή» ή τη «χρήση» των προϊόντων εξοπλισμού που καθορίζονται στα σημεία 1B001 ως 1B003.
1D002	«Λογισμικό» για την «ανάπτυξη» τελεσμάτων ή «σύνθετων υλικών», με οργανικό «συνθετικό υλικό», μεταλλικό «συνθετικό υλικό» ή ανθρακικό «συνθετικό υλικό».
1D003	«Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για να καθιστά δυνατή την εκτέλεση των λειτουργιών του εμπίπτοντος στα σημεία 1A004.γ. ή 1A004.δ. εξοπλισμού.
1D101	«Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» των προδιαγραφόμενων στο 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 ή 1B119 ειδών.
1D103	«Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για την ανάλυση ανοιγμένων παρατηρήσιμων μεγεθών όπως είναι η αντανακλασιμότητα των ραντάρ, οι επισημάνσεις υπερίωδους/υπέρυθρης ακτινοβολίας και οι ακουστικές επισημάνσεις.
1D201	«Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για τη «χρήση» προϊόντων που καθορίζονται στο σημείο 1B201.

1E Τεχνολογία

1E001 Σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» εξοπλισμού ή υλικών που καθορίζονται στα σημεία 1A001.β., 1A001.γ., 1A002 ως 1A005, 1A006.β., 1A007, 1B ή 1C.

1E002 Λοιπές «τεχνολογίες», ως εξής:

- α. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή την παραγωγή πολυβενζοθειαζολών ή πολυβενζοοξαζολών,
- β. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» φθοριούχων ελαστομερών ενώσεων που περιέχουν τουλάχιστον ένα μονομερές βινυλαιθέρα,
- γ. «Τεχνολογία» για τον σχεδιασμό ή την «παραγωγή» των ακόλουθων βασικών υλικών ή μη «σύνθετων» κεραμικών υλικών:

1. Τα βασικά υλικά έχουν όλα τα παρακάτω:

α. Η σύστασή τους είναι μια από τις ακόλουθες:

1. Απλά ή σύμπλοκα οξειδία ζirkονίου και σύμπλοκα οξειδία πυριτίου ή αργιλίου,
2. Απλά νιτρίδια βορίου (κυβικής κρυσταλλικής μορφής),
3. Απλά ή σύμπλοκα καρβίδια πυριτίου ή βορίου, ή
4. Απλά ή σύμπλοκα νιτρίδια πυριτίου.

β. Οποιοσδήποτε από τις παρακάτω συνολικές μεταλλικές προσμίξεις (εκτός από εκούσιες προσθήκες):

1. κατώτερες των 1 000 ppm για τα απλά οξειδία ή καρβίδια, ή
2. κατώτερες των 5 000 ppm για τις σύμπλοκες ενώσεις ή τα απλά νιτρίδια, και

γ. Έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ζirkονία (CAS 1314-23-4) με μέσο μέγεθος σωματιδίων μέχρι και 1 μm και ποσοστό σωματιδίων μεγαλύτερων από 5 μm μέχρι και 10 %,
2. Άλλα βασικά υλικά με μέσο μέγεθος σωματιδίων μέχρι και 5 μm και ποσοστό σωματιδίων από 10 μm μέχρι και 10 %, ή
3. Όλα τα ακόλουθα:

α. Πλακίδια με λόγο μήκους προς πάχος άνω του 5,

β. Βελονοειδείς ίνες (whiskers) με λόγο μήκους προς διάμετρο άνω του 10 για διαμέτρους κάτω των 2 μm, και

γ. Συνεχείς ή κομμένες ίνες με διάμετρο κάτω των 10 μm,

2. Μη «σύνθετα» κεραμικά υλικά αποτελούμενα από υλικά που ορίζονται στο σημείο 1E002.γ.1.

Σημείωση: Στο σημείο 1E002.γ.2. δεν υπάγεται η «τεχνολογία» για τον σχεδιασμό ή την παραγωγή λειαντικών.

δ. «Τεχνολογία» για την «παραγωγή» αρωματικών πολυαμιδικών ινών,

1E002 (συνέχεια)

ε. «Τεχνολογία» για την εγκατάσταση, τη συντήρηση ή την επιδιόρθωση υλικών που καθορίζονται στο σημείο 1C001,

στ. «Τεχνολογία» για την επιδιόρθωση κατασκευών από «σύνθετα» υλικά, ελασμάτων ή υλικών που περιγράφονται στα σημεία 1A002, 1C007.γ. ή 1C007.δ.

Σημείωση: Το σημείο 1E002.στ. δεν αφορά την «τεχνολογία» για την επιδιόρθωση κατασκευαστών που χρησιμοποιούνται στα «πολιτικά αεροσκάφη» με «ινώδη ή νηματώδη υλικά» και τις επεξεργασίες που περιέχονται στα εγχειρίδια του κατασκευαστή.

ζ. «Βιβλιοθήκες (παραμετρικές τεχνικές βάσεις δεδομένων)» ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για να καθιστούν δυνατή την εκτέλεση των λειτουργιών εξοπλισμού εμπίπτοντος στο σημείο 1A004.γ. ή 1A004.δ.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 1E002.ζ., ως «βιβλιοθήκη (παραμετρική τεχνική βάση δεδομένων)» νοείται μια συλλογή πληροφοριών, η αναφορά στην οποία μπορεί να βελτιώσει τις επιδόσεις συναφών ειδών εξοπλισμού ή συστημάτων.

1E101 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για τη «χρήση» προϊόντων που καθορίζονται στα σημεία 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 έως 1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 έως 1C118, 1D101 ή 1D103.

1E102 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» ή το λογισμικό που περιγράφονται στα σημεία 1D001, 1D101 ή 1D103.

1E103 «Τεχνολογία» για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας, της πίεσης ή της ατμόσφαιρας των αυτοκλείστων ή των υδροκλείστων όταν χρησιμοποιούνται για την «παραγωγή» σύνθετων υλικών ή ημικατεργασμένων «σύνθετων υλικών».

1E104 «Τεχνολογία» σχετική με την παραγωγή πυρολυτically λαμβανομένων υλικών που μορφοποιούνται σε τύπους, μαντρέλια ή άλλες μήτρες από πρόδρομα αέρια που διασπώνται σε θερμοκρασίες από 1 573 K (1 300 °C) ως 3 173 K (2 900 °C) και πιέσεις από 130 Pa ως 20 kPa.

Σημείωση: Στο σημείο 1E104 περιλαμβάνεται η «τεχνολογία» για τη σύνθεση των προδρόμων αερίων, των προγραμμάτων και τις παραμέτρους για τη ρύθμιση των ροών και των διεργασιών.

1E201 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη «χρήση» προϊόντων που καθορίζονται στα σημεία 1A002, 1A007, 1A202, 1A225 ως 1A227, 1B201, 1B225 ως 1B233, 1C002.β.3. ή β.4., 1C010.β., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 ως 1C240 ή 1D201.

1E202 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» προϊόντων που καθορίζονται στα σημεία 1A007, 1A202 ή 1A225 ως 1A227.

1E203 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» του «λογισμικού» που καθορίζεται στο σημείο 1D201.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

2A Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

ΣΗΜ.: Για κανονικούς τριβείς, βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

2A001 Αντιτριβικά κουζινέτα (έδρανα) και συστήματα εδράνων ως εξής, και σχετικά συστατικά:

ΣΗΜ.: ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 2A101.

Σημείωση: Στο σημείο 2A001 δεν υπάγονται τα σφαιρίδια με όρια ανοχής που προσδιορίζονται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με το ISO 3290 ως βαθμός 5 ή κατώτερος.

α. Σφαιροτριβείς και συμπαγείς κυλινδροτριβείς των οποίων όλες οι ανοχές προσδιορίζονται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με την κατηγορία ανοχής 4 του ISO 492 (ή άλλου εθνικού ισοδύναμου), ή καλύτερη, και οι οποίοι έχουν και δακτυλίους και κυλινδρικά στοιχεία (ISO 5593) από υλικό monel ή από βηρύλλιο.

Σημείωση: Στο σημείο 2A001.α. δεν υπάγονται οι τριβείς με κωνικούς κυλίνδρους.

β. Δεν χρησιμοποιείται

γ. Συστήματα ενεργών μαγνητικών τριβών που χρησιμοποιούν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Υλικά με πυκνότητες ροής 2,0 T και άνω και αποδόσεις ισχύος άνω των 414 MPa.

2. Πλήρως ηλεκτρομαγνητικούς τρισδιάστατους τύπους ενεργοποιητών ομοπολικής διαμόρφωσης· ή

3. Αισθητήρες θέσεως υψηλής θερμοκρασίας [450 K (177 °C) και άνω].

2A101 Ακτινικοί σφαιροτριβείς, πλην των προσδιοριζόμενων στο σημείο 2A001, με όλες τις ανοχές να προσδιορίζονται σύμφωνα με την κατηγορία ανοχής 2 του ISO 492 (ή την κατηγορία ανοχής ABEC-9 του προτύπου ANSI/ABMA Std 20, ή άλλο εθνικό ισοδύναμο) ή καλύτερες και με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Διάμετρο εσωτερικού δακτυλίου μεταξύ 12 και 50 mm,

β. Διάμετρο εξωτερικού δακτυλίου μεταξύ 25 και 100 mm, και

γ. Πλάτος μεταξύ 10 και 20 mm.

2A225 Χωνευτήρια από υλικά ανθεκτικά στα τήγματα ακτινιδών, ως εξής:

α. Χωνευτήρια με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Χωρητικότητα 150 cm³ έως 8 000 cm³. και

2. Κατασκευή ή επίχρισμα από οποιοδήποτε από τα παρακάτω υλικά, καθαρότητας 98 % ή μεγαλύτερης κατά βάρος:

α. Φθοριούχο ασβέστιο (CaF₂)

β. Ζirkονικό (μεταζirkονικό) ασβέστιο (CaZrO₃)

γ. Θειούχο δημήτριο (Ce₂S₃)

δ. Οξείδιο του ερβίου (ερβία) (Er₂O₃)

ε. Οξείδιο του αφνίου (αφνία) (HfO₂)

στ. Οξείδιο του μαγνησίου (MgO)

ζ. Νιτρίδιο κράματος νιοβίου-τιτανίου-βολφραμίου (με περιεκτικότητες περίπου 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W)

2A225

α. 2. (συνέχεια)

η. Οξείδιο του υττρίου (υττρία) (Y_2O_3) ήθ. Οξείδιο του ζirkονίου (ζirkονία) (ZrO_2).

β. Χωνευτήρια με αμφοτέρα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Χωρητικότητα 50 cm^3 έως $2\,000\text{ cm}^3$, και

2. Κατασκευή ή επένδυση από ταντάλιο καθαρότητας 99,9 % ή μεγαλύτερης κατά βάρος.

γ. Χωνευτήρια με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Χωρητικότητα 50 cm^3 έως $2\,000\text{ cm}^3$.

2. Κατασκευή ή επένδυση από ταντάλιο καθαρότητας 98 % ή μεγαλύτερης κατά βάρος. και

3. Επίχρισμα με καρβίδιο, νιτρίδιο, ή βορίδιο του τανταλίου ή οποιονδήποτε συνδυασμό αυτών.

2A226

Βαλβίδες με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. 'Ονομαστικό μέγεθος' 5 mm και άνω,

β. Πτυσσόμενη στεγανοποιητική διάταξη (τύπου φυσητήρα), και

γ. Εξ ολοκλήρου κατασκευασμένες ή με επένδυση από αργίλιο, κράμα αργιλίου, νικέλιο ή κράμα νικελίου με περιεκτικότητα σε νικέλιο άνω του 60 % κατά βάρος.

Τεχνική παρατήρηση:

Για τις βαλβίδες με διαφορετικές διαμέτρους εισαγωγής και εξαγωγής, το 'ονομαστικό μέγεθος' για το οποίο γίνεται λόγος στο σημείο 2A226 αφορά τη μικρότερη διάμετρο.

2B

Εξοπλισμός Δοκιμών, Ελέγχου και ΠαραγωγήςΤεχνικές παρατηρήσεις:

1. Οι δευτερεύοντες παράλληλοι άξονες διαμόρφωσης περιγράμματος, π.χ. άξονας w στις οριζόντιες φραιζες διάτρησης ή ένας δευτερεύων άξονας περιστροφής, του οποίου ο κεντροφορέας είναι παράλληλος προς τον κύριο άξονα περιστροφής, δεν υπολογίζονται στο συνολικό αριθμό των αξόνων διαμόρφωσης περιγράμματος. Οι άξονες περιστροφής δεν είναι αναγκαίο να περιστρέφονται επί 360° . Ο άξονας περιστροφής μπορεί να κατευθύνεται από γραμμική διάταξη (π.χ., από κοχλία ή οδοντωτό τροχοκανόνα).
2. Για τους σκοπούς του σημείου 2B, ο αριθμός αξόνων που μπορούν να συντονίζονται ταυτόχρονα για «έλεγχο διαμόρφωσης περιγράμματος» είναι ο αριθμός των αξόνων κατά μήκος των οποίων ή γύρω από τους οποίους, κατά την επεξεργασία του υπό επεξεργασία αντικειμένου, πραγματοποιούνται ταυτόχρονες και αλληλοσυσχετιζόμενες κινήσεις μεταξύ του υπό επεξεργασία αντικειμένου και ενός εργαλείου. Δεν συναριθμούνται οι τυχόν επιπλέον άξονες κατά μήκος των οποίων ή γύρω από τους οποίους πραγματοποιούνται άλλες σχετικά κινήσεις της μηχανής, όπως:
 - α. Συστήματα αποκατάστασης της επιφάνειας των τροχών σε λειαντικές μηχανές,
 - β. Παράλληλοι περιστροφικοί άξονες σχεδιασμένοι για τη συναρμογή χωριστών επεξεργαστών αντικειμένων,
 - γ. Συγγραμμικοί περιστροφικοί άξονες σχεδιασμένοι για να χειρίζονται ένα και το αυτό αντικείμενο κρατώντας το σε σφιγκτήρα από διαφορετικές άκρες.
3. Η ονοματολογία των αξόνων είναι σύμφωνη προς το διεθνές πρότυπο ISO 841 'Μηχανές με ψηφιακό έλεγχο - Ονοματολογία αξόνων και κινήσεων'.
4. Για τους σκοπούς των σημείων 2B001 ως 2B009, μια «ανακλινόμενη άτρακτος» συνυπολογίζεται ως άξονας περιστροφής.
5. Για κάθε μοντέλο εργαλειομηχανής μπορούν να χρησιμοποιείται 'δηλωμένη ακρίβεια τοποθέτησης' συναγόμενη από μετρήσεις που έχουν γίνει σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ή με εθνικά ισοδύναμα ως εναλλακτικά των δοκιμών των επιμέρους μηχανών. 'Δηλωμένη ακρίβεια τοποθέτησης' σημαίνει την τιμή ακρίβειας που γνωστοποιείται ως αντιπροσωπευτική της ακρίβειας ενός μοντέλου μηχανής στις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένος ο εξαγωγέας.

Προσδιορισμός της 'δηλωμένης ακρίβειας τοποθέτησης'

- α. Επιλέγονται πέντε μηχανές του περί ου ο λόγος μοντέλου,
- β. Μετρούνται οι ακρίβειες γραμμικού άξονα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾,
- γ. Προσδιορίζονται οι τιμές A για κάθε άξονα κάθε μηχανής. Η μέθοδος υπολογισμού της τιμής A περιγράφεται στο πρότυπο ISO,
- δ. Προσδιορίζεται η μέση τιμή $\bar{A}$ της τιμής A κάθε άξονα, η οποία και γίνεται η δηλωμένη τιμή ($\bar{A}_x, \bar{A}_y \dots$) του αντίστοιχου άξονα για το συγκεκριμένο μοντέλο,
- ε. Αφού στον πίνακα της Κατηγορίας 2 γίνεται λόγος για κάθε γραμμικό άξονα, θα υπάρχουν τόσες δηλωμένες τιμές όσοι και άξονες,
- στ. Αν κάποιος άξονας μοντέλου μηχανής μη ελεγχόμενου δυνάμει των σημείων 2B001.α. έως 2B001.γ. ή 2B201 έχει δηλωμένη ακρίβεια $\bar{A}$ 6 μικρομέτρων προκειμένου για μηχανές τροχίσματος ή 8 μικρομέτρων προκειμένου για μηχανές φραιζαρίσματος ή τόννευσης, ή καλύτερη, πρέπει να απαιτείται από τον κατασκευαστή να επιβεβαιώνει το επίπεδο ακρίβειας κάθε 18 μήνες.

2B001

Εργαλειομηχανές και οποιοσδήποτε σχετικός συνδυασμός, για την αφαίρεση (ή κοπή) μεταλλικών, κεραμικών ή «συνθétων» υλικών, οι οποίες, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, μπορούν να εφοδιαστούν με ηλεκτρονικές διατάξεις για «ψηφιακό έλεγχο», και ειδικά σχεδιασμένα γι' αυτές κατασκευαστικά στοιχεία, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B201.

⁽¹⁾ Οι κατασκευαστές που υπολογίζουν την ακρίβεια τοποθέτησης σύμφωνα με το έγγραφο ISO 230/2 (1997) οφείλουν να συμβουλευθούν τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένοι.

2B001 (συνέχεια)

Σημείωση 1: Στο σημείο 2B001 δεν υπάρχουν οι εργαλειομηχανές ειδικών χρήσεων που προορίζονται μόνο για την κατασκευή οδοντωτών τροχών· για αυτές βλέπε σημείο 2B003.

Σημείωση 2: Στο σημείο 2B001 δεν υπάρχουν οι εργαλειομηχανές ειδικών χρήσεων που προορίζονται μόνο για την κατασκευή ενός από τα ακόλουθα:

- α. Στροφαλοφόρων ή εκκεντροφόρων αξόνων,
- β. Εργαλείων ή κοπτικών εργαλείων,
- γ. Ατερμόνων κοχλιών διελαστήρων, ή
- δ. Εγχάρακτων ή πολυεδρικών στοιχείων κοσμημάτων.

Σημείωση 3: Οι εργαλειομηχανές που έχουν δύο τουλάχιστον από τις παρακάτω αναφερόμενες ικανότητες: τόννευση, φρεζάρισμα, τρύχιση (π.χ., торνευτικές εργαλειομηχανές με ικανότητα φρεζαρίσματος), πρέπει να αξιολογούνται με βάση όλα τα αντίστοιχα υποσημεία α., β. ή/και γ. του σημείου 2B001.

ΣΗΜ.: Για τις εργαλειομηχανές οπτικού φινιρίσματος βλέπε σημείο 2B002.

α. Εργαλειομηχανές για τόννευση έχουσες όλα τα ακόλουθα:

1. Ακρίβεια τοποθέτησης με «όλες τις διαθέσιμες αντισταθμίσεις» μικρότερη (καλύτερη) από ή ίση με 6 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ή με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα, και
2. Δύο ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος».

Σημείωση: Στο σημείο 2B001.α. δεν υπάρχουν οι μηχανές για τόννευση, οι ειδικά σχεδιασμένες για την παραγωγή φακών επαφής, που έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Ο ελεγκτής της μηχανής να έχει αποκλειστικά τη δυνατότητα χρησιμοποίησης οφθαλμολογικού λογισμικού για το μέρος του προγραμματισμού της εισόδου δεδομένων, και
- β. Να μη γίνεται συγκράτηση εν κενώ.

β. Εργαλειομηχανές για φραιζάρισμα, με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Όλα τα ακόλουθα:

- α. Ακρίβεια τοποθέτησης με «όλες τις διαθέσιμες αντισταθμίσεις» μικρότερη (καλύτερη) από ή ίση με 6 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα, και
- β. Τρεις γραμμικούς άξονες και έναν άξονα περιστροφής που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος».

2. Πέντε ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος».

3. Ακρίβεια τοποθέτησης για τις μηχανές διάτρησης με πρότυπο-οδηγό, με «όλες τις διαθέσιμες αντισταθμίσεις» μικρότερη (καλύτερη) από ή ίση με 4 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ή με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα, ή

4. Κοπτικές μηχανές κινητού εργαλείου, με όλα τα παρακάτω:

- α. «Γραμμική εκτροπή» και «εκκεντρότητα» της ατράκτου κάτω των (καλύτερη από) 0,0004 mm TIR, και

⁽¹⁾ Οι κατασκευαστές που υπολογίζουν την ακρίβεια τοποθέτησης σύμφωνα με το έγγραφο ISO 230/2 (1997) οφείλουν να συμβουλευθούν τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένοι.

2B001 β. 4. (συνέχεια)

β. Γωνιακή παρέκκλιση της κίνησης του κινητού μέρους (κατά τους τρεις άξονες των συντεταγμένων) κάτω των (καλύτερη από) 2" TIR επί διαδρομή 300 mm.

γ. Εργαλειομηχανές για φραιζάρισμα, με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Όλα τα ακόλουθα:

α. Ακρίβεια τοποθέτησης με «όλες τις διαθέσιμες αντισταθμίσεις» μικρότερη (καλύτερη) από ή ίση με 4 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ή με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα, και

β. Τρεις ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος», ή

2. Πέντε ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος».

Σημείωση: Στο σημείο 2B001.γ. δεν υπάγονται οι μηχανές για τρόχισμα ως εξής:

α. Μηχανές για τρόχισμα κυλινδρικών εξωτερικών, εσωτερικών και εξωτερικών/εσωτερικών επιφανειών με όλα τα παρακάτω:

1. Περιορίζονται σε κυλινδρικό τρόχισμα, και

2. Περιορίζονται στο να δέχονται αντικείμενα προς κατεργασία μέγιστης εξωτερικής διαμέτρου ή μέγιστου μήκους 150 mm.

β. Μηχανές ειδικά σχεδιασμένες για τρόχισμα με περιτύπωμα που δεν έχουν άξονα «z» ή άξονα «w», με ακρίβεια τοποθέτησης με «όλες τις διαθέσιμες αντισταθμίσεις» μικρότερη (καλύτερη) από 4 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ή με εθνικά ισοδύναμα.

γ. Μηχανές για τρόχισμα επιφανειών.

δ. Μηχανές ηλεκτρικής εκκένωσης (EDM) όχι του τύπου μηχανισμού πρόωσης σύρματος, με δύο ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος».

ε. Εργαλειομηχανές για την αφαίρεση μεταλλικών, κεραμικών ή «σύνθετων» υλικών με όλα τα παρακάτω:

1. Αφαίρεση υλικού με κάποιο από τα εξής μέσα:

α. Εκτόξευση ύδατος ή άλλων υγρών, συμπεριλαμβανομένων όσων περιέχουν λειαντικά πρόσθετα,

β. Δέσμη ηλεκτρονίων, ή

γ. Εξάτμιση με «λείζερ» και

2. Δύο ή περισσότερους άξονες περιστροφής με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Δυνατότητα ταυτόχρονου συντονισμού για «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος»· και

β. Ακρίβεια τοποθέτησης μικρότερη (καλύτερη) από 0,003 °.

στ. Μηχανές για διάτρηση βαθιών οπών και μηχανές για τόνρευση τροποποιημένες για διάτρηση βαθιών οπών, με μέγιστη ικανότητα βάθους διάτρησης που υπερβαίνει 5 m και ειδικά σχεδιασμένα προς τούτο δομικά στοιχεία.

⁽¹⁾ Οι κατασκευαστές που υπολογίζουν την ακρίβεια τοποθέτησης σύμφωνα με το έγγραφο ISO 230/2 (1997) οφείλουν να συμβουλευθούν τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένοι.

2B002 Εργαλειομηχανές οπτικού φινιρίσματος με ψηφιακό έλεγχο, εξοπλισμένες για επιλεκτική αφαίρεση υλικού για την παραγωγή μη σφαιρικών οπτικών επιφανειών με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Φινίρισμα του προϊόντος σε λιγότερο (καλύτερο) από 1,0 μm ,
- β. Φινίρισμα με τραχύτητα μικρότερη (καλύτερη) από 100 nm rms,
- γ. Τέσσερις ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος», και
- δ. Χρήση οποιασδήποτε από τις παρακάτω διεργασίες:
 1. Μαγνητοροολογικό φινίρισμα («MRF»)
 2. Ηλεκτροροολογικό φινίρισμα («HRF»)
 3. 'Φινίρισμα με δέσμες ενεργειακών σωματιδίων'
 4. 'Φινίρισμα με εργαλείο διογκούμενης μεμβράνης', ή
 5. 'Φινίρισμα με εκτόξευση υγρού'.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Για τους σκοπούς του 2B002:

1. Μαγνητοροολογικό φινίρισμα είναι κάθε διεργασία αφαίρεσης υλικού που χρησιμοποιεί αποτριπτικό μαγνητικό ρευστό, το ιξώδες του οποίου ελέγχεται με μαγνητικό πεδίο.
2. Ηλεκτροροολογικό φινίρισμα είναι κάθε διεργασία αφαίρεσης που χρησιμοποιεί αποτριπτικό ρευστό, το ιξώδες του οποίου ελέγχεται με ηλεκτρικό πεδίο.
3. «Φινίρισμα με δέσμες ενεργειακών σωματιδίων» είναι η χρήση πλάσματος αντιδραστικών ατόμων (RAP) ή δεσμών ιόντων για την επιλεκτική αφαίρεση υλικού.
4. Το 'Φινίρισμα με εργαλείο διογκούμενης μεμβράνης' είναι διαδικασία που χρησιμοποιεί μια μεμβράνη υπό πίεση η οποία παραμορφώνεται για να έρθει σε επαφή με το προς κατεργασία αντικείμενο σε μικρό χώρο.
5. Στο 'φινίρισμα με εκτόξευση υγρού' χρησιμοποιείται ροή υγρού για την αφαίρεση υλικού.

2B003 Εργαλειομηχανές με «ψηφιακό έλεγχο» ή χειροκίνητες, και τα ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά στοιχεία, όργανα χειρισμού και εξαρτήματά τους, ειδικά σχεδιασμένες για πλάνισμα, την τελική επεξεργασία, το τρόχισμα ή τη λείανση σκληρωμένων ($R_c = 40$ ή περισσότερο) ακτινωτών, ελικοειδών και διπλών ελικοειδών οδοντωτών τροχών με διάμετρο βήματος μεγαλύτερη από 1 250 mm και εύρος κεφαλής των οδόντων εντός των ορίων του 15 % της διαμέτρου βήματος ή μεγαλύτερο οι οποίοι έχουν υποστεί τελική επεξεργασία για την επίτευξη της ποιότητας που ορίζεται στο πρότυπο AGMA 14 (ισοδύναμο με το πρότυπο ISO 1328 κατηγορία 3) ή ανώτερης ποιότητας.

2B004 «Ισοστατικές πρέσες» για κατεργασία εν θερμώ που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά γι' αυτές σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη και εξαρτήματα, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B104 και 2B204.

- α. Περιβάλλον ελεγχόμενης θερμοκρασίας στο κλειστό κοίλωμα και κοίλωμα θαλάμου εσωτερικής διαμέτρου 406 mm ή μεγαλύτερης και

2B004 (συνέχεια)

β. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Μέγιστη πίεση εργασίας μεγαλύτερη από 207 MPa,
2. Περιβάλλον ελεγχόμενης θερμοκρασίας μεγαλύτερης από 1 773 K (1 500 °C), ή
3. Εγκατάσταση για τον εμποτισμό υδρογονανθράκων και την απομάκρυνση των αερίων προϊόντων αποδόμησης που προκύπτουν.

Τεχνική παρατήρηση:

Εσωτερική διάσταση θαλάμου είναι η εσωτερική διάσταση του θαλάμου, στον οποίο επιτυγχάνονται τόσο η θερμοκρασία όσο και η πίεση εργασίας και δεν περιλαμβάνει τον εξοπλισμό για τη συγκράτηση των προς κατεργασίαν αντικειμένων. Η διάσταση αυτή είναι η μικρότερη από τις εσωτερικές διαμέτρους είτε του θαλάμου πιέσεως είτε του μονωμένου θαλάμου του κλιβάνου, ανάλογα με το ποιος από τους δύο βρίσκεται μέσα στον άλλο.

ΣΗΜ.: Για ειδικά σχεδιασμένες μήτρες, τύπους και εργαλεία βλέπε σημεία 1B003, 9B009 και τους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

2B005 Ειδικά σχεδιασμένος εξοπλισμός για την εναπόθεση, την επεξεργασία και τον κατά τη διεργασία έλεγχο ανοργάνων επιστρώσεων, επιχρίσεων και μετατροπών επιφανειών σε μη ηλεκτρονικά υποστρώματα, με τις τεχνικές που αναφέρονται στον πίνακα μετά το εδάφιο 2E003.στ. και στις σχετικές με αυτόν σημειώσεις, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη αυτόματου χειρισμού, τοποθέτησης, κατεργασίας και ελέγχου για τον εν λόγω εξοπλισμό, ως εξής:

α. Εξοπλισμός παραγωγής για εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους (CVD), ο οποίος έχει όλα τα παρακάτω:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B105.

1. Έχει τροποποιηθεί για μια από τις ακόλουθες τεχνικές:

- α. Παλμική εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους,
 - β. Θερμική εναπόθεση με ελεγχόμενο πυρίνα αντιδράσεως (CNTD), ή
 - γ. Εναπόθεση ατμού με χημική μέθοδο βελτιωμένη με πλάσμα ή υποβοηθούμενη από πλάσμα, και
2. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- α. Περιστερόφρονες στεγανοποιητικές διατάξεις υψηλού κενού (μικρότερου ή ίσου προς 0,01 Pa), ή
 - β. Σύστημα ελέγχου του πάχους του επιχρίσματος επιτόπου.

β. Εξοπλισμός παραγωγής για εμφύτευση ιόντων, με ένταση ρεύματος δέσμης 5 mA ή μεγαλύτερη.

γ. Εξοπλισμός παραγωγής για εναπόθεση ατμού με φυσική μέθοδο δέσμης ηλεκτρονίων (EB-PVD), ο οποίος φέρει ενσωματωμένα συστήματα τροφοδότησης ισχύος σχεδιασμένα για ισχύ μεγαλύτερη από 80 kW και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Σύστημα ελέγχου στάθμης υγρού με «λείζερ», το οποίο ρυθμίζει με ακρίβεια την ταχύτητα προώσεως των τύπων, ή
2. Συσκευή παρακολούθησης (monitor) της ταχύτητας εναπόθεσης, η οποία ελέγχεται με υπολογιστή και λειτουργεί με βάση την αρχή της φωτοφωταύγειας των ιονισμένων ατόμων που περιέχονται στο ρεύμα του εξατμιζόμενου υλικού, για τον έλεγχο της ταχύτητας εναπόθεσης επιχρισμάτων που περιέχουν δύο ή περισσότερα χημικά στοιχεία.

2B005 (συνέχεια)

δ. Εξοπλισμός παραγωγής για ψεκασμό πλάσματος, ο οποίος έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργεί σε ελεγχόμενη ατμόσφαιρα υποπίεσεως (πίεση μικρότερη ή ίση προς 10 KPa, όπως μετράται σε απόσταση έως 300 mm επάνω από την έξοδο του ακροφυσίου του πιστολίου) μέσα σε θάλαμο κενού ικανό να επιτυγχάνει κενό έως 0,01 Pa πριν αρχίσει η διεργασία ψεκασμού, ή
2. Σύστημα ελέγχου του πάχους του επιχρίσματος επιτόπου.

ε. Εξοπλισμός παραγωγής για εναπόθεση με καθοδική διασκόρπηση, ικανός να επιτυγχάνει πυκνότητα ρεύματος 0,1 mA/mm² ή υψηλότερη, με ταχύτητα εναπόθεσης 15 μικρόμετρα/ώρα ή υψηλότερη,

στ. Εξοπλισμός παραγωγής για εναπόθεση καθοδικής εκκένωσης τόξου, ο οποίος φέρει ενσωματωμένο πλέγμα ηλεκτρομαγνητών για την καθοδήγηση της εστίασης του τόξου στην κάθοδο,

ζ. Εξοπλισμός παραγωγής για ιοντική επιμετάλλωση, με ικανότητα επιτόπιας μέτρησης οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Του πάχους του επιχρίσματος στο υπόστρωμα και της ταχύτητας εναπόθεσης· ή
2. Των οπτικών χαρακτηριστικών του επιχρίσματος.

Σημείωση: Στο σημείο 2B005 δεν υπάγονται η εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους, η καθοδική εκκένωση τόξου, η εναπόθεση με καθοδική διασκόρπηση, ο εξοπλισμός για ιοντική επιμετάλλωση ή εμφύτευση ιόντων ο ειδικά σχεδιασμένος για εργασία κοπής ή μηχανουργικής κατεργασίας.

2B006 Συστήματα, εξοπλισμός και «ηλεκτρονικά συναρμολογήματα» ελέγχου ή μέτρησης διαστάσεων, ως εξής:

α. Μηχανές μέτρησης συντεταγμένων (CMM) με έλεγχο από υπολογιστή ή «ψηφιακό έλεγχο», με τρισδιάστατο (ογκομετρικό) μέγιστο επιτρεπτό σφάλμα μέτρησης μήκους (E_0 , MPE) σε κάθε σημείο μέσα στην έκταση λειτουργίας της μηχανής (δηλαδή στο μήκος των αξόνων) ίσο ή μικρότερο (καλύτερη επίδοση) από $(1,7 + L/1\ 000)$ μm (L είναι το μετρούμενο μήκος σε mm), σύμφωνα με το ISO 10360-2(2009).

Τεχνική παρατήρηση:

Με το όριο των $(1,7 + L/1\ 000)$ μm συγκρίνεται το $E_{0,MPE}$ του ακριβέστερου διασηματισμού της μηχανής που προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή (με όλα δηλαδή τα παρακάτω ρυθμιζόμενα όσο το δυνατόν καλύτερα: μήλη, μήκος στύλου, παράμετροι κίνησης, περιβάλλον) και με «όλες τις διαθέσιμες αντισταθμίσεις».

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B206.

β. Όργανα μέτρησης της γραμμικής και γωνιακής μετατόπισης, ως εξής:

1. Όργανα μέτρησης της 'γραμμικής μετατόπισης' με οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

Τεχνική παρατήρηση:

Για τον σκοπό του 2B006.β.1., η 'γραμμική μετατόπιση' είναι η μεταβολή της απόστασης μεταξύ του αισθητήρα μέτρησης και του μετρούμενου αντικειμένου.

α. Συστήματα μετρήσεων χωρίς απευθείας επαφή, με «διακριτική ικανότητα» ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,2 μm για κλίμακες μετρήσεων έως 0,2 mm,

β. Γραμμικούς διαφορικούς μετασηματιστές τάσεως με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. «Γραμμικότητα» ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,1 % για κλίμακες μετρήσεων έως 5 mm, και
2. Έκπτωση ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,1 % ημερησίως σε κανονική θερμοκρασία περιβάλλοντος στην αίθουσα δοκιμών ± 1 K,

2B006

β. 1. (συνέχεια)

γ. Συστήματα μετρήσεων που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Είναι εξοπλισμένα με «λείζερ», και
2. Μπορούν να διατηρούν, τουλάχιστον επί 12 ώρες σε θερμοκρασία 20 ± 1 °C, όλα τα παρακάτω:
 - α. «Διακριτική ικανότητα» στην πλήρη κλίμακα αναγνώσεώς τους 0,1 μm ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση), και
 - β. Μπορούν να επιτυγχάνουν «αβεβαιότητα μέτρησης», όταν αντισταθμίζονται για τον δείκτη διαθλάσεως του αέρα, ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από $(0,2 + L/2\ 000)$ μm (όπου L είναι το μετρούμενο μήκος, σε mm), ή
 - δ. «Ηλεκτρονικά συναρμολογήματα» ειδικά σχεδιασμένα για να παρέχουν δυνατότητα ανάδρασης στα συστήματα που ορίζονται στο σημείο 2B006.β.1.γ.,

Σημείωση: Στο σημείο 2B006.β.1. δεν υπάγονται τα συστήματα μέτρησης συμβολομέτρων, με αυτόματο σύστημα ελέγχου σχεδιασμένο για να μη χρησιμοποιεί τεχνικές ανάδρασης, που περιλαμβάνουν «λείζερ» για τη μέτρηση των εσφαλμένων κινήσεων ολίσθησης των εργαλειομηχανών, μηχανών ελέγχου διαστάσεων ή παρόμοιου εξοπλισμού.

2. Όργανα μετρήσεων γωνιακής μετατόπισης με «απόκλιση γωνιακής θέσεως» ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,00025 °.

Σημείωση: Στο εδάφιο 2B006.β.2. δεν υπάγονται τα οπτικά όργανα, όπως οι αυτοδιопτήρες, που χρησιμοποιούν παράλληλες ακτίνες φωτός (π.χ. «λείζερ») για την ανίχνευση της γωνιακής μετατόπισης κατόπτρου.

- γ. Εξοπλισμός μέτρησης των ανωμαλιών των επιφανειών με μέτρηση της σκέδασης του φωτός συναρτήσει γωνίας, με ευαισθησία 0,5 nm ή λιγότερο (καλύτερη επίδοση).

Σημείωση: Στο σημείο 2B006 υπάγονται οι εργαλειομηχανές, πλην των προσδιοριζόμενων στο σημείο 2B001, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μηχανές μετρήσεων, εφόσον πληρούν τα κριτήρια που καθορίζονται για τη μετρητική λειτουργία ή ανώτερα κριτήρια.

2B007

«Ρομπότ» και τα ειδικά σχεδιασμένα όργανα αυτομάτου ελέγχου (αυτόματοι ρυθμιστές) και «επενεργητές πέρατος» αυτών, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟ 2B207.

- α. Με ικανότητα πλήρους τρισδιάστατης επεξεργασίας εικόνων ή πλήρους τρισδιάστατης «ανάλυσης του πεδίου εικόνας» για τη δημιουργία ή τροποποίηση «προγραμμάτων» ή για τη δημιουργία ή τροποποίηση ψηφιακών δεδομένων προγράμματος.

Τεχνική παρατήρηση:

Στον περιορισμό που αφορά την «ανάλυση πεδίου εικόνας» δεν συμπεριλαμβάνεται ο κατά προσέγγιση οπτικός προσδιορισμός της τρίτης διάστασης υπό δεδομένη γωνία ούτε η περιορισμένη ερμηνεία της χρωματικής κλίμακας του γκρι για την αντίληψη του βάθους ή της υφής στις εγκεκριμένες εργασίες (2 1/2 διαστάσεις).

- β. Ειδικά σχεδιασμένα ώστε να πληρούν τα εθνικά πρότυπα ασφαλείας για τους περιβάλλοντες χώρους δυνάμει εκρηκτικού πολεμικού υλικού.

Σημείωση: Στο σημείο 2B007.β. δεν υπάγονται τα «ρομπότ» που είναι ειδικά σχεδιασμένα για θαλάμους βαφής με ψεκασμό.

- γ. Ειδικά σχεδιασμένα ή με ειδική πρόβλεψη ως αυξημένης αντοχής στις ακτινοβολίες, ώστε ν' αντέχουν σε συνολική δόση ακτινοβολίας μεγαλύτερη από 5×10^3 Gy (πυρίτιο) χωρίς υποβάθμιση της λειτουργίας τους· ή

Τεχνική παρατήρηση:

Ο όρος Gy (πυρίτιο) αναφέρεται στην ενέργεια, σε joule ανά kg, που απορροφάται από αθωράκιστο δείγμα πυρίτιου όταν αυτό εκτίθεται σε ιονίζουσα ακτινοβολία.

- δ. Ειδικά σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε υψόμετρα που υπερβαίνουν τα 30 000 m.

2B008 Συναρμολογήματα ή μονάδες, ειδικά σχεδιασμένα για εργαλειομηχανές, ή συστήματα και εξοπλισμός ελέγχου και μέτρησης διαστάσεων, ως εξής:

- α. Μονάδες ανάδρασης γραμμικής θέσης (π.χ. επαγωγικές διατάξεις, βαθμολογημένες κλίμακες, συστήματα υπερύθρου ακτινοβολίας ή συστήματα «λείζερ»), με γενική «ακρίβεια» μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από $[800 + (600 \times L \times 10^{-3})]$ nm (όπου L είναι το πραγματικό μήκος, σε nm).

ΣΗΜ.: Για τα συστήματα «λείζερ» βλέπε επίσης τη σημείωση για το σημείο 2B006.β.1.γ. και δ.

- β. Μονάδες ανάδρασης γωνιακής θέσης, π.χ. επαγωγικές διατάξεις, βαθμολογημένες κλίμακες, συστήματα υπερύθρου ακτινοβολίας ή συστήματα «λείζερ», με ακρίβεια μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,00025 °.

ΣΗΜ.: Για τα συστήματα «λείζερ» βλέπε επίσης τη σημείωση για το σημείο 2B006.β.2.

- γ. «Τράπεζες σύνθετης περιστροφής» και «ανακλινόμενες άτρακτοι», που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αναβάθμιση, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, εργαλειομηχανών στα καθοριζόμενα στο 2B ή σε ανώτερα επίπεδα.

2B009 Μηχανές περιδιντικής μορφοποίησης και μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης, οι οποίες, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, μπορούν να εφοδιαστούν με μονάδες «ψηφιακού ελέγχου», ή όργανα ελέγχου με υπολογιστή, και οι οποίες έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B109 ΚΑΙ 2B209.

- α. Δύο ή περισσότερους ελεγχόμενους άξονες από τους οποίους τουλάχιστον δύο μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος», και

- β. Δύναμη κυλίνδρου άνω των 60 kN.

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του σημείου 2B009, οι μηχανές που συνδυάζουν την περιδιντική και την υδραυλική μορφοποίηση θεωρούνται ως μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης.

2B104 «Ισοστατικές πρέσες» εκτός από τις προσδιοριζόμενες στην παράγραφο 2B004, με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B204.

- α. Μέγιστη πίεση εργασίας 69 MPa ή μεγαλύτερη,

- β. Επίτευξη και διατήρηση περιβάλλοντος ελεγχόμενης θερμοκρασίας 873 K (600 °C) ή μεγαλύτερης, και

- γ. Κοίλωμα θαλάμου εσωτερικής διαμέτρου 254 mm ή μεγαλύτερης.

2B105 Κάμινοι (CVD) χημικής εναπόθεσης ατμού, εκτός των προσδιοριζόμενων στο 2B005.α., που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την πύκνωση συνθέτων υλικών άνθρακα-άνθρακα.

2B109 Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης άλλες από εκείνες που προσδιορίζονται στο σημείο 2B009, και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B209.

- α. Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Μπορούν να εφοδιαστούν, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, με μονάδες «ψηφιακού ελέγχου» ή όργανα ελέγχου με υπολογιστή, έστω και εάν δεν είναι εφοδιασμένες με τις μονάδες αυτές, και
- Έχουν περισσότερους από δύο άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος».

2B109 (συνέχεια)

β. Ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη για μηχανές προσδιοριζόμενες στο 2B009 ή 2B109.α.

Σημείωση: Στο σημείο 2B109 δεν υπάγονται μηχανές που δεν χρησιμοποιούνται στην παραγωγή κατασκευαστικών μερών και εξοπλισμού προώθησης (π.χ. περιβλήματα κινητήρων) για συστήματα που καθορίζονται στα σημεία 9A005, 9A007.α. ή 9A105.α.

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του σημείου 2B109, οι μηχανές που συνδυάζουν την περιδινητική και την υδραυλική μορφοποίηση θεωρούνται ως μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης.

2B116 Συστήματα δονητικών δοκιμών, εξοπλισμός και σχετικά κατασκευαστικά μέρη, ως εξής:

α. Συστήματα δονητικών δοκιμών με τεχνικές ανάδρασης ή κλειστού βρόχου, που περιέχουν μονάδα ψηφιακού ελέγχου ικανά να δονούν συστήματα με επιτάχυνση τουλάχιστον 10 g rms σε συχνότητα μεταξύ 20 Hz και 2 kHz ενώ ασκούν δυνάμεις τουλάχιστον 50 kN, μετρούμενες επί 'ελευθέρου πάγκου',

β. Μονάδες ψηφιακού ελέγχου, σε συνδυασμό με ειδικά σχεδιασμένο λογισμικό δονητικών δοκιμών, με 'έλεγχο εύρους ζώνης σε πραγματικό χρόνο' άνω των 5 kHz, σχεδιασμένες για χρήση με τα συστήματα δονητικών δοκιμών που προσδιορίζονται στο σημείο 2B116.α.,

Τεχνική παρατήρηση:

Στο 2B116.β., ως 'έλεγχος εύρους ζώνης σε πραγματικό χρόνο' νοείται ο ανώτατος ρυθμός με τον οποίο η μονάδα ελέγχου μπορεί να εκτελέσει πλήρεις κύκλους δειγματοληψίας, επεξεργασίας δεδομένων και διόρθωσης σημάτων ελέγχου.

γ. Δονητές (μονάδες ταλάντωσης), με ή χωρίς συνδεδεμένο ενισχυτή, ικανοί να εξασκούν δυνάμεις τουλάχιστον 50 kN, μετρούμενες επί 'ελευθέρου πάγκου', και χρησιμοποιούμενοι σε συστήματα δονητικών δοκιμών που προσδιορίζονται στο σημείο 2B116.α.,

δ. Βοηθητικές κατασκευές διατάξεων δοκιμής και ηλεκτρονικές μονάδες, σχεδιασμένες να συνδυάζουν πολλούς δονητές, σε σύστημα ικανό να εξασκεί πραγματική συνδυασμένη δύναμη τουλάχιστον 50 kN, μετρούμενη επί 'ελευθέρου πάγκου', που χρησιμοποιούνται σε συστήματα δονητικών δοκιμών που προσδιορίζονται στο σημείο 2B116.α.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 2B116, ως 'ελεύθερος πάγκος' νοείται επίπεδος πάγκος ή επιφάνεια, που δεν φέρει κατασκευές ή εξαρτήματα.

2B117 Εξοπλισμός και όργανα ελέγχου διεργασιών, πλην των αναφερομένων στα σημεία 2B004, 2B005.α., 2B104 ή 2B105, που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την πύκνωση και την πυρόλυση δομικών σύνθετων ακροφυσίων πυραύλων και ρυγχών επανεισερχόμενων φορέων.

2B119 Ζυγοσταθμιστικές μηχανές και συναφής εξοπλισμός, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B219.

α. Ζυγοσταθμιστικές μηχανές με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Ανίκανες να ζυγοσταθμίζουν στροφείς/συγκροτήματα με μάζα άνω των 3 kg,
2. Ικανές να ζυγοσταθμίζουν στροφείς/συγκροτήματα σε ταχύτητες άνω των 12 500 rpm,
3. Ικανές να διορθώνουν ανισοσταθμίσεις σε δύο ή περισσότερα επίπεδα και
4. Ικανές να ζυγοσταθμίζουν μέχρι εναπομένουσα ειδική ανισοστάθμιση 0,2 g mm ανά kg μάζας στροφέα.

2B119 α. (συνέχεια)

Σημείωση: το 2B119.α. δεν θέτει υπό έλεγχο τις ζυγοσταθμιστικές μηχανές τις σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για οδοντιατρικό ή άλλον ιατρικό εξοπλισμό.

β. Ενδεικτικές κεφαλές σχεδιασμένες ή τροποποιημένες προς χρήση με τις μηχανές του 2B119.α.

Τεχνική παρατήρηση:

Οι ενδεικτικές κεφαλές αποκαλούνται ενίοτε και ζυγοσταθμιστικά όργανα.

2B120 Προσομοιωτές κίνησης ή περιστροφικές τράπεζες με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Δύο ή περισσότερους άξονες,

β. Σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι ώστε να ενσωματώνουν κινητούς δακτυλίους ή ολοκληρωμένες συσκευές χωρίς απευθείας επαφή με την ικανότητα να μεταδίδουν ηλεκτρική ισχύ, πληροφορίες σήματος ή και αμφότερα, και

γ. Οποιαδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Όλα τα παρακάτω για κάθε έναν άξονα:

α. Ικανότητα ταχύτητας περιστροφής 400 μοιρών ανά sec και άνω, ή 30 μοιρών ανά sec και κάτω, και

β. Διαχωρισμό ταχυτήτων περιστροφής 6 μοιρών ανά sec ή λιγότερο και ακρίβεια 0,6 μοιρών ανά sec ή λιγότερο,

2. Ευστάθεια στη χειρότερη περίπτωση $\pm 0,05 \%$ (μέσον όρο επί 10 μοίρες ή περισσότερο) ή καλύτερη (μικρότερο ποσοστό), ή

3. «Ακρίβεια» τοποθέτησης 5 δεύτερα της μοίρας ή λιγότερο (καλύτερη επίδοση).

Σημείωση 1: Το 2B120 δεν θέτει υπό έλεγχο τις περιστροφικές τράπεζες τις σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για εργαλειομηχανές ή για ιατρικό εξοπλισμό. Για τους ελέγχους επί των περιστροφικών τραπεζών εργαλειομηχανών βλέπε 2B008.

Σημείωση 2: Οι προσομοιωτές κίνησης ή περιστροφικές τράπεζες που προσδιορίζονται στο σημείο 2B120 εξακολουθούν να υπάγονται σε αυτό ανεξαρτήτως του αν έχουν τοποθετηθεί κατά τον χρόνο εξαγωγής κινητοί δακτύλιοι ή ολοκληρωμένες συσκευές χωρίς απευθείας επαφή.

2B121 Τράπεζες τοποθέτησης (εξοπλισμός ικανός να καθορίζει με ακρίβεια την περιστροφική θέση σε οποιονδήποτε άξονα) πλην των προσδιοριζόμενων στο 2B120, με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Δύο ή περισσότερους άξονες, και

β. «Ακρίβεια» τοποθέτησης 5 δεύτερα της μοίρας ή λιγότερο (καλύτερη επίδοση).

Σημείωση: Το 2B121 δεν θέτει υπό έλεγχο τις περιστροφικές τράπεζες τις σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για εργαλειομηχανές ή για ιατρικό εξοπλισμό. Για τους ελέγχους επί των περιστροφικών τραπεζών εργαλειομηχανών βλέπε 2B008.

2B122 Φυγοκεντρητές ικανοί να προσδίδουν επιταχύνσεις άνω των 100 g, σχεδιασμένοι και τροποποιημένοι κατά τρόπον ώστε να έχουν ενσωματωμένους κινητούς δακτυλίους ή ολοκληρωμένες συσκευές χωρίς απευθείας επαφή με την ικανότητα να μεταδίδουν ηλεκτρική ισχύ, πληροφορίες σήματος ή και αμφότερα.

Σημείωση: Οι φυγοκεντρητές που προσδιορίζονται στο σημείο 2B122 εξακολουθούν να υπάγονται σε αυτό ανεξαρτήτως του αν έχουν τοποθετηθεί κατά τον χρόνο εξαγωγής κινητοί δακτύλιοι ή ολοκληρωμένες συσκευές χωρίς απευθείας επαφή.

2B201 Εργαλειομηχανές και συνδυασμοί τους, εκτός από εκείνες που προσδιορίζονται στο σημείο 2B001, για την αφαίρεση ή την κοπή μεταλλικών, κεραμικών ή σύνθετων υλικών, οι οποίες, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, μπορούν να εφοδιαστούν με ηλεκτρονικές διατάξεις για ταυτόχρονο «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος» σε δύο ή περισσότερους άξονες, ως εξής:

α. Εργαλειομηχανές για φραιζάρισμα, με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ακρίβειες τοποθέτησης με «όλες τις διαθέσιμες αντισταθμίσεις» μικρότερη (καλύτερη) από ή ίση με 6 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ή με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα, ή
2. Δύο ή περισσότερους άξονες περιστροφής για τη διαμόρφωση περιγράμματος.

Σημείωση: Στο σημείο 2B201.α. δεν υπάγονται οι μηχανές για φρεζάρισμα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Διαδρομή κατά τον άξονα μεγαλύτερη από 2 m: και

β. Γενική ακρίβεια τοποθέτησης στον άξονα των x μεγαλύτερη (χειρότερη) από 30 μm.

β. Εργαλειομηχανές για τρόχισμα έχουσες οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ακρίβεια τοποθέτησης με «όλες τις διαθέσιμες αντισταθμίσεις» μικρότερη (καλύτερη) από ή ίση με 4 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ή με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα, ή
2. Δύο ή περισσότερους άξονες περιστροφής για τη διαμόρφωση περιγράμματος.

Σημείωση: Στο σημείο 2B201.β. δεν υπάγονται οι ακόλουθες μηχανές για τρόχισμα:

α. Μηχανές για τρόχισμα κυλινδρικών εξωτερικών, εσωτερικών και εξωτερικών/εσωτερικών επιφανειών με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Περιορίζονται στο να δέχονται αντικείμενα προς κατεργασία μέγιστης εξωτερικής διαμέτρου ή μέγιστου μήκους 150 mm, και
2. Διαθέτουν μόνον άξονες x, z και c,

β. Μηχανές για τρόχισμα με περιτύπωμα οι οποίες δεν διαθέτουν άξονα z ή άξονα w, με συνολική ακρίβεια τοποθέτησης μικρότερη (καλύτερη) από 4 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ή τα εθνικά ισοδύναμα.

Σημείωση 1: Στο σημείο 2B201 δεν υπάγονται εργαλειομηχανές ειδικών χρήσεων που προορίζονται μόνον για την κατασκευή ενός από τα ακόλουθα:

- α. Οδοντωτών τροχών,
- β. Στροφαλοφόρων ή εκκεντροφόρων αξόνων,
- γ. Εργαλείων ή κοπτικών εργαλείων,
- δ. Ατερμόνων κοχλιών διελαστήρων.

Σημείωση 2: Οι εργαλειομηχανές που έχουν δύο τουλάχιστον από τις παρακάτω αναφερόμενες ικανότητες: τórνευση, φρεζάρισμα, τρόχισμα (π.χ., τórνευτικές εργαλειομηχανές με ικανότητα φρεζαρίσματος), πρέπει να αξιολογούνται με βάση όλα τα αντίστοιχα σημεία 2B001.α. ή 2B201.α. ή β.

⁽¹⁾ Οι κατασκευαστές που υπολογίζουν την ακρίβεια τοποθέτησης σύμφωνα με το έγγραφο ISO 230/2 (1997) οφείλουν να συμβουλευθούν τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένοι.

2B204 «Ισοστατικές πρέσες», εκτός από τις προσδιοριζόμενες στην παράγραφο 2B004 ή 2B104 και συναφής εξοπλισμός, ως εξής:

α. «Ισοστατικές πρέσες» με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ικανές να επιτυγχάνουν μέγιστη πίεση εργασίας 69 MPa ή μεγαλύτερη, και
2. Με κοίλωμα θαλάμου εσωτερικής διαμέτρου άνω των 152 mm.

β. Μήτρες, τύποι και όργανα χειρισμού, ειδικά σχεδιασμένα για «ισοστατικές πρέσες» που προσδιορίζονται στο σημείο 2B204.α.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 2B204, εσωτερική διάσταση θαλάμου είναι η εσωτερική διάσταση του θαλάμου, στον οποίο επιτυγχάνονται τόσο η θερμοκρασία όσο και η πίεση εργασίας και δεν περιλαμβάνει τον εξοπλισμό για τη συγκράτηση των προς κατεργασίαν αντικειμένων. Η διάσταση αυτή είναι η μικρότερη από τις εσωτερικές διαμέτρους είτε του θαλάμου πρέσας είτε του μονωμένου θαλάμου του κλιβάνου, ανάλογα με το ποιος από τους δύο βρίσκεται μέσα στον άλλο.

2B206 Μηχανές, όργανα ή συστήματα ελέγχου ή μέτρησης διαστάσεων, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 2B006, ως εξής:

α. Μηχανές μέτρησης συντεταγμένων (CMM) με έλεγχο από υπολογιστή ή ψηφιακό έλεγχο με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Δύο ή περισσότερους άξονες· και
2. Μέγιστο επιτρεπτό σφάλμα μέτρησης μήκους (E_0 , MPE) κατά μήκος οποιουδήποτε άξονα (μονοδιάστατο), συμβολιζόμενο E_{0X} , E_{0Y} ή E_{0Z} , ίσο ή μικρότερο (καλύτερο) από $(1,25 + L/1\ 000)$ μm, όπου L το μετρούμενο μήκος σε mm, σε οποιοδήποτε σημείο εντός του πεδίου λειτουργίας της μηχανής (δηλαδή του μήκους του άξονα), δοκιμασμένο σύμφωνα με το ISO 10360-2(2009),

β. Συστήματα για τον ταυτόχρονο γραμμικό και γωνιακό έλεγχο ημισφαιρικών δομών με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. «Αβεβαιότητα μέτρησης» κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 3,5 μm ανά 5 mm, και
2. «Απόκλιση γωνιακής θέσης» ίση ή μικρότερη από 0,02 °.

Σημείωση 1: Οι εργαλειομηχανές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μηχανές μετρήσεων υπόκεινται στον έλεγχο, εφόσον πληρούν τα κριτήρια που καθορίζονται για τη λειτουργία των αντίστοιχων εργαλειομηχανών ή μηχανών μετρήσεων ή ανώτερα κριτήρια.

Σημείωση 2: Μία μηχανή που περιγράφεται στην παράγραφο 2B206 υπόκειται στον έλεγχο, εφόσον υπερκαλύπτει το κατώτερο όριο ελέγχου σε οποιοδήποτε σημείο της κλίμακας λειτουργίας της.

Τεχνική παρατήρηση:

Όλες οι παράμετροι των μετρούμενων τιμών στο 2B206 παριστούν τιμές συν/πλην και όχι συνολικό εύρος.

2B207 «Ρομπότ», «επενεργητές πέρατος» και μονάδες χειρισμού, εκτός από τα προσδιοριζόμενα στην παράγραφο 2B007, ως εξής:

α. «Ρομπότ» ή «επενεργητές πέρατος» ειδικά σχεδιασμένα ώστε να ανταποκρίνονται στα εθνικά πρότυπα ασφαλείας που εφαρμόζονται στο χειρισμό ισχυρών εκρηκτικών (π.χ. τιμές κανονισμού ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων για τα ισχυρά εκρηκτικά).

β. Μονάδες χειρισμού ειδικά σχεδιασμένες για κάποιο από τα «ρομπότ» ή «επενεργητές πέρατος» του σημείου 2B207.α.

2B209 Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης, μηχανές περιδινητικής μορφοποίησης, ικανές για λειτουργίες υδραυλικής μορφοποίησης, άλλες από εκείνες που προσδιορίζονται στα σημεία 2B009 ή 2B109 και βοηθητικοί άξονες (μαντρέλια), ως εξής:

α. Μηχανές με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Τρεις ή περισσότερους κυλίνδρους (ενεργούς ή κατεύθυνσης)· και
2. Ικανότητα να εφοδιαστούν, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, με μονάδες «ψηφιακού ελέγχου» ή όργανα ελέγχου με υπολογιστή.

β. Βοηθητικοί άξονες (μαντρέλια) για τη μορφοποίηση κυλινδρικών δρομέων (ροτόρων) εσωτερικής διαμέτρου 75 mm έως 400 mm.

Σημείωση: Το σημείο 2B209.α. περιλαμβάνει μηχανές που έχουν μόνο έναν ενιαίο κύλινδρο σχεδιασμένο για την παραμόρφωση μετάλλων και δύο επικουρικούς κυλίνδρους που υποστηρίζουν τον βοηθητικό άξονα (μαντρέλι), αλλά δεν συμμετέχουν άμεσα στη διαδικασία παραμόρφωσης.

2B219 Φυγοκεντρικά μηχανήματα πολυεπίπεδης ζυγοστάθμισης, μόνιμα ή φορητά, οριζόντια ή κατακόρυφα, ως εξής:

α. Φυγοκεντρικές μηχανές ζυγοστάθμισης, που έχουν σχεδιαστεί για τη ζυγοστάθμιση εύκαμπτων ροτόρων μήκους 600 mm ή μεγαλύτερου και διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Διάμετρο ταλαντωτή ή στροφέα μεγαλύτερη από 75 mm,
2. Δυναμικότητα μάζας 0,9 έως 23 kg, και
3. Ικανότητα ζυγοστάθμισης σε ταχύτητες περιστροφής υψηλότερες από 5 000 rpm.

β. Φυγοκεντρικά μηχανήματα ζυγοστάθμισης, που έχουν σχεδιαστεί για τη ζυγοστάθμιση κοίλων κυλινδρικών συστατικών μερών ροτόρων και διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Διάμετρο στροφέα μεγαλύτερη από 75 mm,
2. Δυναμικότητα μάζας 0,9 έως 23 kg,
3. Ικανότητα ζυγοστάθμισης μέχρι παραμένουσα έλλειψη ισορροπίας το πολύ $0,01 \text{ kg} \times \text{mm/kg}$ ανά επίπεδο, και
4. Μετάδοση κινήσεως με ιμάντα.

2B225 Τηλεχειριστές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για χειρισμούς εξ αποστάσεως σε εργασίες ραδιοχημικού διαχωρισμού ή θερμούς θαλάμους, με ένα από τα εξής δύο χαρακτηριστικά:

- α. Ικανότητα να διαπερνούν τοιχώματα θερμών (θωρακισμένων) θαλάμων πάχους 0,6 m ή μεγαλύτερου (εργασία διαμέσου του τοιχώματος), ή
- β. Ικανότητα να υπερπηδούν τοιχώματα θερμών (θωρακισμένων) θαλάμων πάχους 0,6 m ή μεγαλύτερου (εργασία πάνω από το τοίχωμα).

Τεχνική παρατήρηση:

Οι τηλεχειριστές επιτυγχάνουν μεταφορά των κινήσεων του ανθρώπου-χειριστή με ένα ενεργητικό βραχίονα και μία τελική διάταξη συγκράτησης. Πρέπει να είναι του τύπου κύριος/υπηρέτης (master/slave) ή να ελέγχονται μέσω «joystick» ή πληκτρολογίου.

2B226 Επαγωγικές κάμινι ελεγχόμενης ατμόσφαιρας (κενού ή αδρανούς αερίου), και τροφοδοτικά ισχύος γι' αυτές, ως εξής:

ΣΗΜ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 3B.

α. Κάμινι με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ικανότητα λειτουργίας σε θερμοκρασίες άνω των 1 123 K (850 °C),

2. Επαγωγικά πηνία διαμέτρου 600 mm και κάτω, και

3. Σχεδιασμό για εισροή ισχύος 5 kw και άνω.

β. Τροφοδοτικά ισχύος με προσδιορισμένη εκροή ισχύος 5 kw και άνω, ειδικά σχεδιασμένα για τις κάμινους που προσδιορίζονται στο σημείο 2B226.α.

Σημείωση: Στο σημείο 2B226.α. δεν υπάρχουν οι κάμινι που προορίζονται για την επεξεργασία πλακιδίων μονοκρυστάλλου ημιαγωγών.

2B227 Μεταλλουργικές κάμινι κενού ή άλλης ελεγχόμενης ατμόσφαιρας για τήξη και χύτευση και συναφής εξοπλισμός, ως εξής:

α. Κάμινι ηλεκτρικού τόξου για ανάτηξη και χύτευση με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Δυναμικότητα αναλώσιμου ηλεκτροδίου 1 000 cm³ έως 20 000 cm³, και

2. Ικανότητα λειτουργίας σε θερμοκρασίες τήξεως υψηλότερες από 1 973 K (1 700 °C).

β. Κάμινι τήξεως με δέσμη ηλεκτρονίων και κάμινι ψεκασμού και τήξεως με πλάσμα, με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ισχύς 50 kw ή μεγαλύτερης, και

2. Ικανότητα λειτουργίας σε θερμοκρασίες τήξεως υψηλότερες από 1 473 K (1 200 °C).

γ. Συστήματα ελέγχου και παρακολούθησης με υπολογιστή ειδικά σχεδιασμένα για οποιαδήποτε από τις κάμινους που προσδιορίζονται στα σημεία 2B227.α και β.

2B228 Εξοπλισμός κατασκευής ή συναρμολόγησης δρομέων (ροτόρων), εξοπλισμός ευθειαςμού δρομέων, και βοηθητικοί άξονες (μαντρέλια) και μήτρες μορφοποίησης φυσητήρων, ως εξής:

α. Εξοπλισμός συναρμολόγησης ροτόρων για τη συναρμολόγηση αυλωτών διατομών ροτόρων, διαφραγμάτων και τερματικών πωμάτων ροτόρων για φυγοκέντρους αερίου,

Σημείωση: Στο σημείο 2B228.α. περιλαμβάνονται τα ανάλογα μαντρέλια ακριβείας, οι σφιγκτήρες και τα μηχανήματα συναρμογής με σύσφιγξη διαστολής-συστολής.

β. Εξοπλισμός ευθυγράμμισης ροτόρων για την ευθυγράμμιση επί κοινού άξονα αυλωτών διατομών ροτόρων για φυγοκέντρους αερίου.

Τεχνική παρατήρηση:

Ο προσδιοριζόμενος στο σημείο 2B.228.β. εξοπλισμός συνίσταται κατά κανόνα από καθετήρες μετρήσεων ακριβείας συνδεδεμένους με υπολογιστή, ο οποίος ελέγχει την επενέργεια π.χ. πνευματικών εμβόλων, που ευθυγραμμίζουν τις αυλωτές διατομές των ροτόρων.

γ. Μαντρέλια και μήτρες μορφοποίησης φυσητήρων για την κατασκευή φυσητήρων απλής έλικας (φυσητήρες).

Τεχνική παρατήρηση:

Οι φυσητήρες του σημείου 2B228.γ. έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Εσωτερική διάμετρο 75 mm έως 400 mm.

- 2B228 γ. (συνέχεια)
2. Μήκος 12,7 mm ή μεγαλύτερο.
 3. Βάθος της απλής έλικας μεγαλύτερο από 2 mm· και
 4. Κατασκευή από κράματα αργιλίου υψηλής αντοχής, χάλυβα μαρτενγήρανσης ή «ινώδη ή νηματώδη υλικά» υψηλής αντοχής.
- 2B230 «Μοφοτροπείς πίεσεως» με ικανότητα μέτρησης απόλυτων πιέσεων σε οποιοδήποτε σημείο από 0 ως 13 kPa, και με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- α. Αισθητήρες πίεσεως κατασκευασμένους ή προστατευόμενους από αλουμίνιο, κράματα αλουμινίου, νικέλιο, ή κράματα νικελίου με περιεκτικότητα σε νικέλιο άνω του 60 % κατά βάρος, και
 - β. Οποιοδήποτε από τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 1. Πλήρη κλίμακα κάτω των 13 kPa και 'ακρίβεια' μεγαλύτερη από ± 1 % της πλήρους κλίμακας, ή
 2. Πλήρη κλίμακα 13 kPa ή μεγαλύτερη και 'ακρίβεια' μεγαλύτερη από ± 130 Pa.
- Τεχνική παρατήρηση:
- Για τους σκοπούς του σημείου 2B230, η 'ακρίβεια' περιλαμβάνει τη μη γραμμικότητα, την υστέρηση και την επαναληψιμότητα σε θερμοκρασία περιβάλλοντος χώρου.
- 2B231 Αντλίες κενού με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- α. Στόμιο εισόδου μεγέθους 380 mm ή μεγαλύτερο,
 - β. Ταχύτητα άντλησης 15 m³/s ή υψηλότερη, και
 - γ. Ικανότητα επίτευξης τελικού κενού καλύτερου από 13 mPa.
- Τεχνικές παρατηρήσεις:
1. Η ταχύτητα άντλησης προσδιορίζεται στο σημείο μέτρησης με άζωτο ή αέρα.
 2. Το τελικό κενό προσδιορίζεται στην είσοδο της αντλίας ενώ αυτή είναι τελείως φραγμένη.
- 2B232 Πολυφασικά πυροβόλα ελαφρού αερίου ή άλλα συστήματα πυροβόλων υψηλής ταχύτητας (με πηνίο, ηλεκτρομαγνητικού και ηλεκτροθερμικού τύπου, και άλλα συστήματα προηγμένης τεχνολογίας), ικανά να επιταχύνουν βλήματα σε ταχύτητα 2 km/s ή μεγαλύτερη.
- 2B350 Τεχνικά μέσα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη χημικής βιομηχανικής παραγωγής ως εξής:
- α. Δοχεία αντιδραστήρων ή αντιδραστήρες, με ή χωρίς αναδευτήρες, συνολικού εσωτερικού (γεωμετρικού) όγκου άνω του 0,1 m³ (100 LTL) και κάτω των 20 m³ (20 000 LTL), στους οποίους όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την (τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(-ες) χημική(-ές) ουσία(-ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:
 1. 'Κράματα' περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β.,
 2. Φθοριούχα πολυμερή (πολυμερή ή ελαστομερή υλικά με περιεκτικότητα σε φθόριο άνω του 35 % κ.β.)
 3. Υαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων),
 4. Νικέλια ή 'κράματα' περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο,
 5. Ταντάλιο ή 'κράματα' τανταλίου,

2B350

α. (συνέχεια)

6. Τιτάνιο ή 'κράματα' τιτανίου,

7. Ζirkόνιο ή 'κράματα' ζirkονίου. ή

8. Νιόβιο ή 'κράματα' νιοβίου.

β. Αναδευτήρες χρησιμοποιούμενοι σε δοχεία αντιδραστήρων ή αντιδραστήρες που ορίζονται στο σημείο 2B350.α· και πτερωτές, πτερύγια ή άξονες προς χρήση στους αναδευτήρες αυτούς, όπου όλες οι επιφάνειες των αναδευτήρων που έρχονται σε άμεση επαφή με την (τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(-ες) χημική(-ές) ουσία(-ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

1. 'Κράματα' περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β.,

2. Φθοριούχα πολυμερή (πολυμερή ή ελαστομερή υλικά με περιεκτικότητα σε φθόριο άνω του 35 % κ.β.),

3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων),

4. Νικέλια ή 'κράματα' περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο,

5. Ταντάλιο ή 'κράματα' τανταλίου,

6. Τιτάνιο ή 'κράματα' τιτανίου,

7. Ζirkόνιο ή 'κράματα' ζirkονίου. ή

8. Νιόβιο ή 'κράματα' νιοβίου.

γ. Δεξαμενές, περιέκτες ή υποδοχείς αποθήκευσης, συνολικού εσωτερικού (γεωμετρικού) όγκου άνω των 0,1 m³ (100 LTL), όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την (τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(-ες) χημική(-ές) ουσία(-ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

1. 'Κράματα' περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β.,

2. Φθοριούχα πολυμερή (πολυμερή ή ελαστομερή υλικά με περιεκτικότητα σε φθόριο άνω του 35 % κ.β.),

3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων),

4. Νικέλια ή 'κράματα' περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο,

5. Ταντάλιο ή 'κράματα' τανταλίου,

6. Τιτάνιο ή 'κράματα' τιτανίου,

7. Ζirkόνιο ή 'κράματα' ζirkονίου. ή

8. Νιόβιο ή 'κράματα' νιοβίου.

δ. Εναλλάκτες θερμότητας ή συμπυκνωτές, με επιφάνεια μετάδοσης θερμότητας άνω των 0,15 m² και κάτω των 20 m²· και σωλήνες, πετάσματα, πηνία ή τρόχιλοι (πυρήνες) προς χρήση σε αυτούς τους εναλλάκτες θερμότητας ή συμπυκνωτές, όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την (τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(-ες) χημική(-ές) ουσία(-ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

1. 'Κράματα' περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β.,

2. Φθοριούχα πολυμερή (πολυμερή ή ελαστομερή υλικά με περιεκτικότητα σε φθόριο άνω του 35 % κ.β.),

3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων),

4. Γραφίτη ή 'ανθρακογραφίτη',

5. Νικέλια ή 'κράματα' περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο,

2B350

δ. (συνέχεια)

6. Ταντάλιο ή 'κράματα' τανταλίου,

7. Τιτάνιο ή 'κράματα' τιτανίου,

8. Ζιρκόνιο ή 'κράματα' ζιρκονίου.

9. Καρβίδιο του πυριτίου,

10. Καρβίδιο του τιτανίου. ή

11. Νιόβιο ή 'κράματα' νιοβίου.

ε. Στήλες απόσταξης ή απορρόφησης, εσωτερικής διαμέτρου άνω των 0,1 m· και διανομείς υγρών, διανομείς ατόμων ή συλλεκτήρες υγρών προς χρήση σε αυτές τις στήλες απόσταξης ή απορρόφησης, όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την (τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(-ες) χημική(-ές) ουσία(-ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

1. 'Κράματα' περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β.,

2. Φθοριούχα πολυμερή (πολυμερή ή ελαστομερή υλικά με περιεκτικότητα σε φθόριο άνω του 35 % κ.β.),

3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων),

4. Γραφίτη ή 'ανθρακογραφίτη',

5. Νικέλια ή 'κράματα' περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο,

6. Ταντάλιο ή 'κράματα' τανταλίου,

7. Τιτάνιο ή 'κράματα' τιτανίου,

8. Ζιρκόνιο ή 'κράματα' ζιρκονίου. ή

9. Νιόβιο ή 'κράματα' νιοβίου.

στ. Τηλεχειριζόμενος εξοπλισμός πληρώσεως, στον οποίο όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την ή τις υπό επεξεργασία ή περιεχόμενες χημικές ουσίες είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

1. 'Κράματα' περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β., ή

2. Νικέλια ή 'κράματα' περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο,

ζ. Βαλβίδες 'ονομαστικού μεγέθους' άνω των 10 mm και περιβλήματα (σώματα βαλβίδων) ή προσχηματισμένες επενδύσεις περιβλημάτων σχεδιασμένες για τέτοιες βαλβίδες, όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την (τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(-ες) χημική(-ές) ουσία(-ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

1. 'Κράματα' περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β.,

2. Φθοριούχα πολυμερή (πολυμερή ή ελαστομερή υλικά με περιεκτικότητα σε φθόριο άνω του 35 % κ.β.),

3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων),

4. Νικέλια ή 'κράματα' περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο,

5. Ταντάλιο ή 'κράματα' τανταλίου,

6. Τιτάνιο ή 'κράματα' τιτανίου,

7. Ζιρκόνιο ή 'κράματα' ζιρκονίου,

8. Νιόβιο ή 'κράματα' νιοβίου, ή

2B350

ζ. (συνέχεια)

9. Κεραμικά υλικά, ως εξής:

- α. Καρβίδιο του πυριτίου με καθαρότητα τουλάχιστον 80 % κ.β.,
- β. Οξειδίο του αργιλίου (αλουμίνα) με καθαρότητα τουλάχιστον 99,9 % κ.β.,
- γ. Οξειδίο του ζirkονίου (ζirkονία).

Τεχνική παρατήρηση:

Ως 'ονομαστικό μέγεθος' ορίζεται η μικρότερη από τις διαμέτρους των στομών εισαγωγής και εξαγωγής.

η. Πολύτοιχες σωληνώσεις με ενσωματωμένη θυρίδα ανίχνευσης διαρροών, των οποίων όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την (τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(-ες) χημική(-ές) ουσία(-ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

1. 'Κράματα' περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β.,
2. Φθοριούχα πολυμερή (πολυμερή ή ελαστομερή υλικά με περιεκτικότητα σε φθόριο άνω του 35 % κ.β.),
3. Υαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων),
4. Γραφίτη ή 'ανθρακογραφίτη',
5. Νικέλια ή 'κράματα' περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο,
6. Ταντάλιο ή 'κράματα' τανταλίου,
7. Τιτάνιο ή 'κράματα' τιτανίου,
8. Ζirkόνιο ή 'κράματα' ζirkονίου, ή
9. Νιόβιο ή 'κράματα' νιοβίου.

θ. Αντλίες πολλαπλής στεγανότητας, και χωρίς σφραγίδες στεγανότητας, των οποίων ο μέγιστος ρυθμός ροής βάσει προδιαγραφών του κατασκευαστή είναι τουλάχιστον 0,6 m³/h, ή αντλίες κενού, των οποίων ο μέγιστος ρυθμός ροής βάσει προδιαγραφών του κατασκευαστή είναι τουλάχιστον 5 m³/h {υπό κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας [273 K (0 °C)] και πίεσης (101,3 kPa)}· και περιβλήματα (σώματα αντλιών), προσχηματισμένα χιτώνια περιβλημάτων, πτερωτές, ρότορες ή ακροφύσια αντλιών δι' εκτοξεύσεως προς χρήση στις αντλίες αυτές, των οποίων όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την (τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(-ες) χημική(-ές) ουσία(-ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

1. 'Κράματα' περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β.,
2. Κεραμικά,
3. Κράματα σιδήρου με μεγάλη περιεκτικότητα σε πυρίτιο,
4. Φθοριούχα πολυμερή (πολυμερή ή ελαστομερή υλικά με περιεκτικότητα σε φθόριο άνω του 35 % κ.β.),
5. Υαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων),
6. Γραφίτη ή 'ανθρακογραφίτη',
7. Νικέλια ή 'κράματα' περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο,
8. Ταντάλιο ή 'κράματα' τανταλίου,
9. Τιτάνιο ή 'κράματα' τιτανίου,
10. Ζirkόνιο ή 'κράματα' ζirkονίου, ή
11. Νιόβιο ή 'κράματα' νιοβίου.

2B350 (συνέχεια)

- ι. Αποτεφρωτήρες για την καταστροφή των χημικών ουσιών που προσδιορίζονται στην παράγραφο 1C350, με ειδικά σχεδιασμένα συστήματα τροφοδοσίας αποβλήτων, ειδικές διατάξεις χειρισμού και μέση θερμοκρασία θαλάμου καύσεως άνω των 1 273 K (1 000 °C), στους οποίους όλες οι επιφάνειες του συστήματος τροφοδοσίας αποβλήτων που έρχονται σε άμεση επαφή με τα απόβλητα είναι κατασκευασμένες ή επενδυμένες με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

1. 'Κράματα' περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β.,
2. Κεραμικά, ή
3. Νικέλιο ή 'κράματα' περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. 'Ανθρακογραφίτης' είναι μια σύνθεση που αποτελείται από άμορφο άνθρακα και γραφίτη, και στην οποία η κατά βάρος περιεκτικότητα σε γραφίτη ανέρχεται σε 8 % και άνω.
2. Για τα υλικά που απαριθμούνται στα παραπάνω, ο όρος 'κράμα' του δείνα στοιχείου, εφόσον δεν συνοδεύεται από συγκεκριμένη περιεκτικότητα, υποδηλώνει εκείνα τα κράματα στα οποία το συγκεκριμένο μέταλλο ενυπάρχει σε ποσοστό κατά βάρος μεγαλύτερο από ό,τι οποιοδήποτε άλλο στοιχείο.

2B351 Συστήματα ελέγχου και παρακολούθησης τοξικών αερίων και ειδικά ανιχνευτικά συστατικά τους μέρη, εκτός των προσδιοριζομένων στο σημείο 1A004, ως εξής: επίσης ανιχνευτήρες, αισθητήρες και ανταλλακτικά φυσίγγια αισθητήρων γι' αυτά:

- α. Σχεδιασμένα για συνεχή λειτουργία και χρησιμοποιούμενα για την ανίχνευση παραγόντων χημικού πολέμου ή των χημικών ουσιών που προσδιορίζονται στην παράγραφο 1C350, σε συγκεντρώσεις χαμηλότερες από 0,3 mg/m³, ή
- β. Σχεδιασμένα για την ανίχνευση ενώσεων που έχουν δράση παρεμποδιστική της χολινεστεράσης.

2B352 Εξοπλισμός με ικανότητα χρησιμοποίησης για τον χειρισμό βιολογικών υλικών, ως εξής:

- α. Τεχνικά μέσα πλήρους βιολογικού περιορισμού σε κλειστό περιβάλλον επιπέδων P3, P4,

Τεχνική παρατήρηση:

Τα επίπεδα περιορισμού σε κλειστό περιβάλλον P3 ή P4 (BL3, BL4, L3, L4) προσδιορίζονται στο εγχειρίδιο Εργαστηριακής Βιοασφάλειας της ΠΟΥ (Γ' Έκδοση, Γενεύη, 2004).

- β. Αντιδραστήρες με ικανότητα καλλιέργειας παθογόνων «μικροοργανισμών», ιών ή με ικανότητα παραγωγής τοξινών, χωρίς διασπορά αερολυμάτων και με συνολική χωρητικότητα 20 λίτρων ή μεγαλύτερη.

Τεχνική παρατήρηση:

Στους αντιδραστήρες συμπεριλαμβάνονται οι βιοαντιδραστήρες, οι χημειοστάτες και τα συστήματα συνεχούς ροής.

- γ. Φυγοκεντρικοί διαχωριστές με ικανότητα συνεχούς διαχωρισμού χωρίς διασπορά αερολυμάτων και με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Παροχή μεγαλύτερη από 100 λίτρα ανά ώρα,
2. Συστατικά μέρη από στιλβωμένο ανοξείδωτο χάλυβα ή τιτάνιο,
3. Έναν ή περισσότερους στεγανοποιητικούς συνδέσμους στον χώρο περιορισμού σε κλειστό περιβάλλον με ατμό, και
4. Δυνατότητα επιτόπιας υγρής αποστείρωσης σε κλειστή κατάσταση.

Τεχνική παρατήρηση:

Στους φυγοκεντρικούς διαχωριστές συμπεριλαμβάνονται τα δοχεία ή δεξαμενές απόχυσης.

2B352

(συνέχεια)

δ. Εξοπλισμός διήθησης με εγκάρσια (εφαπτομενική) ροή και κατασκευαστικά του μέρη, ως εξής:

1. Εξοπλισμός διήθησης με εγκάρσια (εφαπτομενική) ροή, ικανός να διαχωρίζει παθογόνους μικροοργανισμούς, ιούς, τοξίνες ή κυτταροκαλλιέργειες χωρίς διασπορά αερολυμάτων, και με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά

α. Συνολική διηθητική επιφάνεια 1 m^2 και άνω, και και

β. Οποιαδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Δυνατότητα επιτόπιας αποστείρωσης ή απολύμανσης, ή
2. χρήση στοιχείων διήθησης μιας χρήσης.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 2B352.δ.1.β., ως αποστείρωση νοείται η εξάλειψη όλων των βιώσιμων μικροβίων από τον εξοπλισμό με χρήση είτε φυσικών μέσων (π.χ. ατμού) είτε χημικών παραγόντων, ως απολύμανση δε η εξάλειψη της δυναμικής μικροβιακής μολυσματικότητας του εξοπλισμού με χρήση μικροβιοκτόνων χημικών παραγόντων. τα δύο αυτά διακρίνονται από την απλή εξυγίανση, τις διεργασίες δηλαδή καθαρισμού που μειώνουν το μικροβιακό περιεχόμενο του εξοπλισμού χωρίς αναγκαστικά να εξαλείφουν κάθε ίχνος μικροβιακής μολυσματικότητας ή βιωσιμότητας.

2. Κατασκευαστικά στοιχεία (π.χ. δομοστοιχεία, ηθμοστοιχεία, κασέτες, φυσίγγια, πλάκες και πλακίδια) εξοπλισμού διήθησης με εγκάρσια (εφαπτομενική) ροή, με διηθητική επιφάνεια $0,2 \text{ m}^2$ και άνω για κάθε κατασκευαστικό στοιχείο, και σχεδιασμένα προς χρήση σε εξοπλισμό διήθησης με εγκάρσια (εφαπτομενική) ροή προσδιοριζόμενο στο σημείο 2B352.δ.

Σημείωση: Στο σημείο 2B352.δ. δεν εμπίπτει ο εξοπλισμός αντίστροφης ώσμωσης, όπως προδιαγράφεται από τον κατασκευαστή του.

- ε. Εξοπλισμός λυοφιλικής, επιδεχόμενος υγρή αποστείρωση, με δυναμικότητα συμπακνωτή μεγαλύτερη από 10 kg πάγου το 24ωρο και μικρότερη από 1 000 kg πάγου το 24ωρο.

στ. Προστατευτικός εξοπλισμός και εξοπλισμός περιορισμού, ως εξής:

1. Προστατευτικές ολόσωμες ή μερικές ενδυμασίες, ή κουκούλες οι οποίες συνδέονται με παροχή εξωτερικού αέρα και λειτουργούν υπό θετική πίεση,

Σημείωση: Στο 2B352.στ.1., δεν υπάγονται οι ενδυμασίες που πρέπει να φέρονται με ανεξάρτητη συσκευή αναπνοής.

2. Ερμάρια ή στεγανές απομονωμένες συσκευές (απομονωτήρες) βιολογικής ασφαλείας, κατηγορίας III, ή με παρόμοιες προδιαγραφές επιδόσεων.

Σημείωση: Στις στεγανές απομονωμένες συσκευές του σημείου 2B352.στ.2, συμπεριλαμβάνονται οι εύκαμπτοι απομονωτήρες, οι θάλαμοι εργασίας σε ατμόσφαιρα αδρανούς αερίου, οι θάλαμοι εργασίας σε αναερόβιες συνθήκες, τα κιβώτια με πλαστικά γάντια και οι καπνοθάλαμοι αστρόβιλης ροής (κλειστοί με κατακόρυφη ροή).

- ζ. Θάλαμοι για ανοσολογικές δοκιμές πρόκλησης (ερεθισμού) αερολυμάτων με «μικροοργανισμούς», ιούς ή «τοξίνες» χωρητικότητας 1 m^3 ή μεγαλύτερης.

2C**Υλικά**

Ουδέν.

2D	Λογισμικό
2D001	«Λογισμικό», πλην του «λογισμικού» που προσδιορίζεται στο σημείο 2D002, ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή» ή τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2A001 ή 2B001 έως 2B009.
2D002	«Λογισμικό» για ηλεκτρονικές διατάξεις, ακόμη και όταν ευρίσκεται σε ηλεκτρονική διάταξη ή σύστημα, που επιτρέπει σε τέτοιες διατάξεις ή συστήματα να λειτουργούν ως μονάδα «ψηφιακού ελέγχου» ικανή για ταυτόχρονο συνδυασμό περισσοτέρων των τεσσάρων αξόνων για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος». <u>Σημείωση 1:</u> Στο σημείο 2D002 δεν υπάγεται το «λογισμικό» που είναι ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη λειτουργία εργαλειομηχανών που δεν προσδιορίζονται στην κατηγορία 2. <u>Σημείωση 2:</u> Στο σημείο 2D002 δεν υπάγεται το «λογισμικό» για είδη που προσδιορίζονται στο 2B002. Για το «λογισμικό» για τα είδη του σημείου 2B002, βλέπε σημείο 2D001.
2D101	«Λογισμικό», ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 ή 2B119 έως 2B122. ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9D004.
2D201	«Λογισμικό», ειδικά σχεδιασμένο για τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 ή 2B227.
2D202	«Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού που προσδιορίζεται στη παράγραφο 2B201.
2D351	«Λογισμικό», εκτός του προσδιοριζόμενου στο 1D003, ειδικά σχεδιασμένο για τη «χρήση» εξοπλισμού που προσδιορίζεται στο 2B351.

2E Τεχνολογία

- 2E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με την Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» του εξοπλισμού ή «λογισμικού» που προσδιορίζεται στις υποκατηγορίες 2A, 2B ή 2D.
- 2E002 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «παραγωγή» εξοπλισμού που καθορίζεται στις υποπαραγράφους 2A ή 2B.
- 2E003 Λοιπές «τεχνολογίες», ως εξής:
- α. «Τεχνολογία» για την ανάπτυξη διαλογικών γραφικών (υπολογιστή) ως αναπόσπαστου μέρους μονάδων «ψηφιακού ελέγχου» για την προετοιμασία ή την τροποποίηση υπορουτινών προγράμματος.
- β. «Τεχνολογία» για διεργασίες μεταλλουργικής βιομηχανικής παραγωγής, ως εξής:
1. «Τεχνολογία» για τον σχεδιασμό εργαλείων, μητρών ή διατάξεων συγκράτησης ειδικά για τις ακόλουθες διεργασίες:
- α. «Μορφοποίηση σε υπερπλαστική κατάσταση»,
- β. «Συγκόλληση με διάχυση», ή
- γ. «Υδραυλική συμπίεση άμεσης επενέργειας».
2. Τεχνικά δεδομένα, τα οποία συνίστανται από τις τεχνικές ή παραμέτρους διεργασίας που απαριθμούνται παρακάτω και χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο:
- α. Της «μορφοποίησης σε υπερπλαστική κατάσταση» κραμάτων αργιλίου, κραμάτων τιτανίου ή «υπερκραμάτων»:
1. Προετοιμασία επιφανειών,
2. Ταχύτητα παραμόρφωσης,
3. Θερμοκρασία,
4. Πίεση,
- β. Της «συγκόλλησης με διάχυση» κραμάτων τιτανίου ή «υπερκραμάτων»:
1. Προετοιμασία επιφανειών,
2. Θερμοκρασία,
3. Πίεση,
- γ. Της «υδραυλικής συμπίεσης άμεσης ενέργειας» κραμάτων αργιλίου ή κραμάτων τιτανίου:
1. Πίεση,
2. Χρόνος κύκλου.
- δ. Της «ισοστατικής πύκνωσης εν θερμώ» κραμάτων τιτανίου, κραμάτων αργιλίου ή «υπερκραμάτων»:
1. Θερμοκρασία,
2. Πίεση,
3. Χρόνος κύκλου.
- γ. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» υδραυλικών μηχανών μορφοποίησης με επιμήκυνση και μητρών για τις μηχανές αυτές για την κατασκευή δομών αεροσκαφών (αεροσκάφη χωρίς το προωθητικό σύστημα).

2E003

(συνέχεια)

- δ. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» γεννητριών εντολών για εργαλειομηχανές (π.χ. υπορουτίνες προγράμματος) από δεδομένα σχεδιασμού, εγκατεστημένων σε μονάδες «ψηφιακού ελέγχου».
- ε. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» «λογισμικού» ολοκλήρωσης με σκοπό την ενσωμάτωση στις μονάδες «ψηφιακού ελέγχου» έμπειρων συστημάτων που εξασφαλίζουν προηγμένη υποστήριξη αποφάσεων για τις εργασίες της αίδουσας παραγωγής.
- στ. «Τεχνολογία» για την εφαρμογή των ανοργάνων επιχρισμάτων επίστρωσης ή ανοργάνων επιχρισμάτων μετατροπής επιφανειών που προσδιορίζονται στην τρίτη στήλη του παρακάτω πίνακα· στα μη ηλεκτρονικά υποστρώματα που προσδιορίζονται στη δεύτερη στήλη του παρακάτω πίνακα· με τις τεχνικές που αναφέρονται στην πρώτη στήλη του παρακάτω πίνακα και ορίζονται στην Τεχνική Σημείωση.

Σημείωση: Ο πίνακας και η Τεχνική Σημείωση εμφανίζονται μετά το σημείο 2E301.

ΣΗΜ: Ο εν λόγω πίνακας προσδιορίζει την τεχνολογία μιας συγκεκριμένης μεθόδου επίχρισης, μόνο όταν το «λαμβάνόμενο επίχρισμα» της στήλης 3 βρίσκεται σε πλήρη στοίχιση με το αντίστοιχο υπόστρωμα της στήλης 2. Για παράδειγμα, τα τεχνικά δεδομένα της μεθόδου επίχρισης που αφορά την εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους (CVD) αναφέρονται στην εφαρμογή των πυριτιδίων σε υποστρώματα «σύνθετων» υλικών με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο, αλλά δεν αφορούν την εφαρμογή των πυριτιδίων σε υποστρώματα «επιστοιχειωμένου (ενανθρακωμένου) καρβιδίου βολφραμίου» (16) και «καρβιδίου πυριτίου» (18). Στη δεύτερη περίπτωση, η παράγραφος της στήλης 3 στην οποία αναγράφεται το λαμβανόμενο επίχρισμα δεν βρίσκεται σε πλήρη στοίχιση με την παράγραφο της στήλης 2 στην οποία αναγράφεται «επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου» (16), και «καρβίδιο πυριτίου» (18).

2E101 «Τεχνολογία», κατά την έννοια της Γενικής Σημείωσης περί Τεχνολογίας, για τη «χρήση» του εξοπλισμού ή του «λογισμικού» που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 έως 2B122 ή 2D101.

2E201 «Τεχνολογία», κατά την έννοια της Γενικής Σημείωσης περί Τεχνολογίας, για τη «χρήση» του εξοπλισμού ή «λογισμικού» που προσδιορίζεται στις παραγράφους ή στα εδάφια 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.β., 2B007.γ., 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 έως 2B232, 2D201 ή 2D202.

2E301 «Τεχνολογία», κατά την έννοια της Γενικής Σημείωσης περί Τεχνολογίας, για τη «χρήση» των προϊόντων που προσδιορίζονται στις παραγράφους 2B350 έως 2B352.

Πίνακας

Τεχνικές εναπόθεσης

1. Μέθοδος επίχρισης (1) (*)	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
Α. Εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους (CVD)	«Υπερκράματα»	Αργιλίδια για εσωτερικά αγωγών
	Κεραμικά υλικά (19) και γυαλί μικρής διαστολής (14)	Πυριτίδια Καρβίδια Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδάμας Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
	«Σύνθετα» υλικά, με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Πυριτίδια Καρβίδια Πυρίμαχα μέταλλα Μίγματα αυτών (4) Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αργιλίδια

1. Μέθοδος επίχρισης (1) (*)	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
B. Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους θερμικής εξάτμισης (TE-PVD)	Επιστοιχειωμένο (ενανδρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου(16), καρβίδιο πυριτίου (18)	Κραματοποιημένα αργιλίδια (2)
		Νιτρίδιο βορίου
		Καρβίδια
		Βολφράμιο
		Μίγματα αυτών (4)
		Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Αδάμας
		Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
B.1. Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους (PVD): Δέσμη ηλεκτρονίων (EB-PVD)	«Υπερκράματα»	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Αδάμας
		Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
		Κραματοποιημένα πυριτίδια
		Κραματοποιημένα αργιλίδια (2)
		MCrAlX (5)
		Τροποποιημένη ζirkονία (12)
		Πυριτίδια
		Αργιλίδια
		Μίγματα αυτών (4)
	Κεραμικά υλικά (19) και γυαλί μικρής διαστολής (14)	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Χάλυβας ανθεκτικός στη διάβρωση (7)
		MCrAlX (5)
		Τροποποιημένη ζirkονία (12)
		Μίγματα αυτών (4)
		Πυριτίδια
		Καρβίδια
		Πυρίμαχα μέταλλα
		Μίγματα αυτών (4)
		Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Επιστοιχειωμένο (ενανδρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου (16), καρβίδιο πυριτίου (18)	Νιτρίδιο βορίου
		Καρβίδια
		Βολφράμιο
		Μίγματα αυτών (4)
		Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Νιτρίδιο βορίου
		Καρβίδια
		Βολφράμιο
		Μίγματα αυτών (4)
		Διηλεκτρικά στρώματα (15)

1. Μέθοδος επίχρισης (1) (*)	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
B.2. Εναπόθεση ατμού με φυσική μέθοδο θέρμανσης με ηλεκτρική αντίσταση, υποβοηθούμενη από ιόντα (PVD) (ιοντική επιμετάλλωση)	Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαίνιου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15) Βορίδια Βηρύλλιο
	Υλικά παραθύρων αισθητήρων (9)	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Κράματα τιτανίου (13)	Βορίδια Νιτρίδια
	Κεραμικά υλικά (19) και γυαλί μικρής διαστολής (14)	Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
	«Σύνθετα υλικά» με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου (16), καρβίδιο πυριτίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαίνιου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Υλικά παραθύρων αισθητήρων (9)	Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
B.3. Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους (PVD): εξάτμιση με «λείζερ»	Κεραμικά υλικά (19) και γυαλί μικρής διαστολής (14)	Πυριτίδια Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
	«Σύνθετα υλικά» με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου (16), καρβίδιο πυριτίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαίνιου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Υλικά παραθύρων αισθητήρων (9)	Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδαμαντοειδής άνθρακας
	«Υπερκράματα»	Κραματοποιημένα πυριτίδια Κραματοποιημένα αργιλίδια (2) MCrAlX (5)
B.4. Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους (PVD): καθοδική εκκένωση τόξου	Πολυμερή (11) και «σύνθετα υλικά» οργανικής «βάσης»	Βορίδια Καρβίδια Νιτρίδια Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)

1. Μέθοδος επίχρισης (1) (*)	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
Γ. Επιστοιχείωση (ενανθράκωση) σε στήλη (για επιστοιχείωση εκτός στήλης, βλέπε Α παραπάνω (10))	«Σύνθετα υλικά» με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Πυριτίδια Καρβίδια Μίγματα αυτών (4)
	Κράματα τιτανίου (13)	Πυριτίδια Αργιλίδια Κραματοποιημένα αργιλίδια (2)
	Πυρίμαχα μέταλλα και κράματα (8)	Πυριτίδια Οξειδία
Δ. Ψεκασμός πλάσματος	«Υπερκράματα»	MCrAlX (5) Τροποποιημένη ζirkονία (12) Μίγματα αυτών (4) Λειάνσιμος νικελιο-γραφίτης Λειάνσιμα υλικά περιέχοντα Ni-Cr-Al Λειάνσιμος Al-Si-πολυεστέρας Κραματοποιημένα αργιλίδια (2)
	Κράματα αργιλίου (6)	MCrAlX (5) Τροποποιημένη ζirkονία (12) Πυριτίδια Μίγματα αυτών (4)
	Πυρίμαχα μέταλλα και κράματα (8)	Αργιλίδια Πυριτίδια Καρβίδια
	Χάλυβας ανθεκτικός στη διάβρωση (7)	MCrAlX (5) Τροποποιημένη ζirkονία (12) Μίγματα αυτής (4)
	Κράματα τιτανίου (13)	Καρβίδια Αργιλίδια Πυριτίδια Κραματοποιημένα αργιλίδια (2) Λειάνσιμος νικελιο-γραφίτης Λειάνσιμα υλικά περιέχοντα Ni-Cr-Al Λειάνσιμος Al-Si-πολυεστέρας
	Πυρίμαχα μέταλλα και κράματα (8)	Συντηγμένα πυριτίδια Συντηγμένα αργιλίδια εκτός από τα στοιχεία θερμαντικών ηλεκτρικών αντιστάσεων
Ε. Εναπόθεση πολτού	«Σύνθετα υλικά» με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Πυριτίδια Καρβίδια Μίγματα αυτών (4)

1. Μέθοδος επίχρισης (1) (*)	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
ΣΤ. Εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης	«Υπερκράματα»	Κραματοποιημένα πυριτίδια
		Κραματοποιημένα αργιλίδια (2)
		Αργιλίδια τροποποιημένα με ευγενή μέταλλα (3)
		MCrAlX (5)
		Τροποποιημένη ζirkονία (12)
		Λευκόχρυσος
		Μίγματα αυτών (4)
	Κεραμικά υλικά και γυαλί μικρής διαστολής (14)	Πυριτίδια
		Λευκόχρυσος
		Μίγματα αυτών (4)
		Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
	Κράματα τιτανίου (13)	Βορίδια
		Νιτρίδια
		Οξειδία
		Πυριτίδια
		Αργιλίδια
		Κραματοποιημένα αργιλίδια (2)
		Καρβίδια
	«Σύνθετα υλικά» με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Πυριτίδια
		Καρβίδια
		Πυρίμαχα μέταλλα
		Μίγματα αυτών (4)
		Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Νιτρίδιο βορίου
		Καρβίδια
Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου (16), καρβίδιο πυριτίου (18)	Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου (16), καρβίδιο πυριτίου (18)	Βολφράμιο
		Μίγματα αυτών (4)
		Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Νιτρίδιο βορίου
		Καρβίδια
	Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαίνιου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Βορίδια
	Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Βηρύλλιο
	Υλικά παραθύρων αισθητήρων (9)	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)

1. Μέθοδος επίχρισης (1) (*)	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
Ζ. Εμφύτευση ιόντων	Πυρίμαχα μέταλλα και κράματα (8)	Αργιλίδια Πυριτίδια Οξειδία Καρβίδια
	Χάλυβες ανθεκτικοί σε υψηλές θερμοκρασίες	Προσθήκες χρωμίου, τανταλίου ή νιοβίου (κολομβίου)
	Κράματα τιτανίου (13)	Βορίδια Νιτρίδια
	Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου	Βορίδια
	Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου (16)	Καρβίδια Νιτρίδια

(*) Οι αριθμοί σε παρένθεση παραπέμπουν στις Σημειώσεις που συνοδεύουν αυτόν τον πίνακα.

Πίνακας — Τεχνικές Εναπόθεσης — Σημειώσεις

- Η έννοια του όρου «μέθοδος επίχρισης» περιλαμβάνει τόσο την αρχική επίχριση όσο και την επιδιόρθωση και την ανανέωση των επιχρισμάτων.
- Η έννοια του όρου «επίχρισμα κραματοποιημένου αργιλιδίου» περιλαμβάνει τις απλές ή πολλαπλές επιχρίσεις, κατά τις οποίες ένα ή περισσότερα χημικά στοιχεία εναποτίθενται πριν από την εφαρμογή του επιχρίσματος αργιλιδίου ή κατά τη διάρκειά της, έστω και αν για την εναπόθεση των στοιχείων αυτών χρησιμοποιείται άλλη μέθοδος επίχρισης. Δεν συμπεριλαμβάνεται όμως η πολλαπλή εφαρμογή μεθόδων απλής επιστοιχείωσης (ενανθράκωσης) στήλης για την επίτευξη κραματοποιημένων αργιλιδίων.
- Η έννοια του όρου «επίχριση αργιλιδίου τροποποιημένου με ευγενή μέταλλα» περιλαμβάνει τις πολλαπλές επιχρίσεις, κατά τις οποίες το ή τα ευγενή μέταλλα εναποτίθενται με άλλη μέθοδο επίχρισης πριν από την εφαρμογή του επιχρίσματος αργιλιδίου.
- Η έννοια του όρου «μείγματα αυτών» περιλαμβάνει διείσδυση υλικών, κλιμακωτές συνθέσεις, συνεναποθέσεις και πολυστρωματικές εναποθέσεις και λαμβάνονται με μία ή περισσότερες από τις μεθόδους επίχρισης που περιλαμβάνονται στον πίνακα.
- Ο τύπος «McrAlX» αναφέρεται σε κράματα επίχρισης, όπου Μ είναι κοβάλτιο, σίδηρος, νικέλιο ή συνδυασμός αυτών των μετάλλων και Χ είναι άφνιο, ύτριο, πυρίτιο, ταντάλιο σε οποιαδήποτε ποσότητα ή άλλες σκόπιμες προσθήκες σε ποσοστό μεγαλύτερο από 0,01 % κατά βάρος σε ποικίλες αναλογίες και ποικίλους συνδυασμούς, εκτός από:
 - τα επιχρίσματα CoCrAlY με κατά βάρος περιεκτικότητα σε χρώμιο μικρότερη από 22 %, σε αργίλιο μικρότερη από 7 % και σε ύτριο μικρότερη από 2 %,
 - τα επιχρίσματα CoCrAlY με κατά βάρος περιεκτικότητα σε χρώμιο 22-24 %, σε αργίλιο 10-12 % και σε ύτριο 0,5-0,7 %, ή
 - τα επιχρίσματα NiCrAlY με κατά βάρος περιεκτικότητα σε χρώμιο 21-23 %, σε αργίλιο 10-12 % και σε ύτριο 0,9-1,1 %.
- Ο όρος «κράματα αργιλίου» αναφέρεται σε κράματα με αντοχή στον εφελκυσμό 190 MPa ή μεγαλύτερη, μετρώμενη στους 293 K (20 °C).
- Ο όρος «χάλυβας ανθεκτικός στη διάβρωση» αναφέρεται σε χάλυβες που ανταποκρίνονται στο πρότυπο AISI (American Iron and Steel Institute/Αμερικανικό Ίδρυμα Σιδήρου και χάλυβα) σειρά 300 ή σε ισοτίμο εθνικό πρότυπο.
- Ο όρος «πυρίμαχα μέταλλα και κράματα» περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέταλλα και τα κράματά τους: νιόβιο (κολόμβιο), μολυβδαίνιο, βολφράμιο και ταντάλιο.

9. 'Υλικά παραθύρων αισθητήρων', ως εξής: αλουμίνια, πυρίτιο, γερμάνιο, θειούχος ψευδάργυρος, σεληνίδιο του ψευδαργύρου, αρσενίδιο του γαλλίου, αδάμας, φωσφίδιο γαλλίου, σάπφειρος και τα ακόλουθα αλογονίδια μετάλλων: υλικά παραθύρων αισθητήρων διαμέτρου άνω των 40 mm, προκειμένου για βρωμιούχο ζirkόνιο και φθοριούχο άφνιο.
10. Η «τεχνολογία» για την απλή επιστοιχείωση (ενανθράκωση) σε στήλη συμπαγών αεροτομών δεν περιλαμβάνεται στην κατηγορία 2.
11. 'Πολυμερή' ως εξής: πολυϊμίδια, πολυεστέρες, πολυσουλφίδια, πολυανθρακικά πολυμερή και πολυουρεθάνες.
12. Η 'τροποποιημένη ζirkονία' αναφέρεται στο προϊόν προσθήκης στη ζirkονία άλλων οξειδίων μετάλλων, (π.χ. ασβέστου, μαγνησίας, υτρίας, αφνίας, οξειδίων των σπανίων γαιών κ.λπ.), για τη σταθεροποίηση ορισμένων κρυσταλλογραφικών φάσεων και συνθέσεων φάσεων. Τα επιχρίσματα θερμικού φράγματος από ζirkονία που τροποποιείται με ανάμειξη ή σύντηξη με άσβεστο ή μαγνησία, δεν υπόκεινται στον έλεγχο.
13. Τα 'κράματα τιτανίου' αναφέρονται μόνον στα κράματα της αεροδιαστημικής τεχνολογίας με αντοχή στον εφελκυσμό 900 MPa ή μεγαλύτερη, μετρώμενη στους 293 K (20 °C).
14. Το 'γυαλί μικρής διαστολής' αναφέρεται σε γυαλί με συντελεστή θερμικής διαστολής $1 \times 10^{-7} \text{ K}^{-1}$ ή μικρότερο, μετρώμενο στους 293 K (20 °C).
15. Τα 'διηλεκτρικά στρώματα' είναι επιχρίσματα που συγκροτούνται από πολλαπλές επιστρώσεις μονωτικών υλικών και στα οποία οι ιδιότητες συμβολής μιας διάταξης υλικών με διάφορους δείκτες διαθλάσεως, χρησιμοποιούνται για την ανάκλαση, τη μετάδοση ή την απορρόφηση διαφόρων ζωνών μήκους κύματος. Τα διηλεκτρικά στρώματα αναφέρονται σε περισσότερες από τέσσερις διηλεκτρικές επιστρώσεις ή «σύνθετες» επιστρώσεις διηλεκτρικού υλικού/μετάλλου.
16. Στα 'επιστοιχειωμένα καρβίδια του βολφραμίου' δεν περιλαμβάνονται τα υλικά κοπτικών εργαλείων και εργαλείων μορφοποίησης από καρβίδιο του βολφραμίου/(κοβάλτιο, νικέλιο), καρβίδιο του τιτανίου/(κοβάλτιο, νικέλιο), καρβίδιο του χρωμίου/νικελιο-χρώμιο και καρβίδιο του χρωμίου/νικέλιο.
17. Δεν ελέγχεται η «τεχνολογία» που έχει ειδικά σχεδιαστεί για την εναπόθεση αδαμαντοειδούς άνθρακα στα ακόλουθα:
- οδηγοί και κεφαλές μαγνητικών δίσκων, εξοπλισμός για την κατασκευή ειδών μιας χρήσης, εξοπλισμός αρτοποιίας, βαλβίδες στροφιγγών, ακουστικά διαφράγματα μεγαφώνων, εξαρτήματα κινητήρων αυτοκινήτων, κοπτικά εργαλεία, διαμητικές και κοιλαντικές μήτρες, εξοπλισμός πληρογραφικής, μικρόφωνα ή ιατροτεχνολογικά βοηθήματα, ή καλούπια, για τη χύτευση ή το καλούπωμα πλαστικών, κατασκευασμένα από κράματα με περιεκτικότητα σε βερύλλιο κάτω του 5 %.
18. Το 'καρβίδιο του πυριτίου' δεν περιλαμβάνει τα υλικά κοπτικών εργαλείων και εργαλείων μορφοποίησης.
19. Ο όρος «κεραμικά υποστρώματα», όπως χρησιμοποιείται στο σημείο αυτό, δεν περιλαμβάνει τα κεραμικά υλικά με περιεκτικότητα τουλάχιστον 5 % σε άργιλο ή τοιμέντο, είτε χωριστά είτε σε συνδυασμό.

Πίνακας — Τεχνικές Εναπόθεσης — Τεχνική Παρατήρηση

Οι ορισμοί των μεθόδων που καθορίζονται στη στήλη 1 του πίνακα είναι οι εξής:

- α. Εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους (CVD) είναι τεχνική επίχρισης με επίστρωση ή με μετατροπή επιφανειών, κατά την οποία ένα μέταλλο, κράμα, «σύνθετο υλικό», διηλεκτρικό υλικό ή κεραμικό υλικό εναποτίθεται σε θερμαινόμενο υπόστρωμα. Τα αέρια αντιδρώντα στρώματα διασπώνται ή ενώνονται κοντά στο υπόστρωμα, με αποτέλεσμα την εναπόθεση σ' αυτό του επιθυμητού υλικού — χημικού στοιχείου, κράματος ή ένωσης. Η απαιτούμενη ενέργεια για την παραπάνω διεργασία διάσπασης ή χημικής αντίδρασης παρέχεται από τη θερμότητα του υποστρώματος, από πλάσμα εκκένωσης αίγλης ή με ακτινοβολία με «λείζερ».

ΣΗΜ. 1: Στην τεχνική CVD περιλαμβάνονται οι ακόλουθες μέθοδοι: εναπόθεση εκτός στήλης με κατευθυνόμενη ροή αερίου, παλμική CVD, θερμική εναπόθεση με ελεγχόμενο πυρήνα αντιδράσεως (CNTD), CVD βελτιωμένη ή υποβοηθούμενη από πλάσμα.

ΣΗΜ. 2: Ο όρος «στήλη» σημαίνει ότι το υπόστρωμα είναι βυθισμένο σε μείγμα κόνεων.

ΣΗΜ. 3: Τα αέρια αντιδρώντα σώματα που χρησιμοποιούνται στην τεχνική εκτός στήλης σχηματίζονται με τις ίδιες βασικές αντιδράσεις και παραμέτρους όπως και στην τεχνική επιστοιχείωσης (ενανθράκωσης) σε στήλη, εκτός από το ότι το προς επίχριση υπόστρωμα δεν έρχεται σε επαφή με το μείγμα κόνεων.

- β. Εναπόθεση ατμών με φυσικές μεθόδους θερμικής εξάτμισης (TE-PVD) είναι τεχνική επίχρισης με επίστρωση, η οποία πραγματοποιείται σε θάλαμο κενού με πίεση μικρότερη από 0,1 Pa και κατά την οποία χρησιμοποιείται πηγή θερμικής ενέργειας για την εξάτμιση του επιχριστικού υλικού. Η διεργασία αυτή έχει ως αποτέλεσμα τη συμπύκνωση ή την εναπόθεση των εξατμισμένων σωματιδίων σε καταλλήλως τοποθετημένα υποστρώματα.

Η προσθήκη αερίων στο θάλαμο κενού κατά τη διάρκεια της επίχρισης για τη δημιουργία σύνθετων επιχρισμάτων αποτελεί συνήθη παραλλαγή της μεθόδου.

Συνήθης επίσης τροποποίηση αυτής της τεχνικής είναι η χρήση δέσμης ιόντων ή ηλεκτρονίων, ή και πλάσματος, για την ενεργοποίηση ή τη διευκόλυνση της εναπόθεσης του επιχρίσματος. Ένα επιπλέον γνώρισμα αυτών των διεργασιών μπορεί να είναι η χρήση συσκευών παρακολούθησης (monitor) για την κατά τη διεργασία μέτρηση των οπτικών χαρακτηριστικών και του πάχους του επιχρίσματος.

Ειδικότερα, οι μέθοδοι TE-PVD είναι οι εξής:

1. Στην PVD δέσμης ηλεκτρονίων χρησιμοποιείται δέσμη ηλεκτρονίων για τη θέρμανση και την εξάτμιση του υλικού που σχηματίζει το επίχρισμα,
2. Στην υποβοηθούμενη από ιόντα PVD θέρμανση με ηλεκτρική αντίσταση χρησιμοποιούνται πηγές θερμότητας με ηλεκτρική αντίσταση, σε συνδυασμό με μία ή περισσότερες προσπίπτουσες δέσμες ιόντων, ικανές να δημιουργούν ελεγχόμενο και ομοιόμορφο ρεύμα εξατμισμένων επιχριστικών σωματιδίων,
3. Στην εξάτμιση με «λείζερ» χρησιμοποιούνται δέσμες «λείζερ» παλμικού ή συνεχούς κύματος για την εξάτμιση του υλικού που σχηματίζει το επίχρισμα,
4. Στην εναπόθεση καθοδικής εκκένωσης τόξου χρησιμοποιείται αναλώσιμη κάθοδος από το υλικό που σχηματίζει το επίχρισμα, στις οποίες την επιφάνεια προκαλείται μονίμως εκκένωση τόξου με τη στιγμιαία επαφή πολυδονητή (κύκλωμα σκανδάλης). Η ελεγχόμενη κίνηση του σχηματισμού του τόξου διαβρώνει την επιφάνεια της καθόδου δημιουργώντας εξαιρετικά ιονισμένο πλάσμα. Ως άνοδος χρησιμοποιείται είτε ένας κώνος, συνδεδεμένος με την περιφέρεια της καθόδου μέσω μονωτικού υλικού, είτε ο θάλαμος. Για εναπόθεση χωρίς σκοπευτικό άξονα χρησιμοποιείται πόλωση του υποστρώματος.

ΣΗΜ.: Ο ορισμός αυτός δεν περιλαμβάνει την τυχαία εναπόθεση καθοδικής εκκένωσης τόξου με μη πολωμένα υποστρώματα.

5. Η ιοντική επιμετάλλωση αποτελεί ειδική τροποποίηση της γενικής τεχνικής TE-PVD, κατά την οποία χρησιμοποιείται πηγή πλάσματος ή ιόντων για τον ιονισμό των προς εναπόθεση σωματιδίων ενώ στο υπόστρωμα εφαρμόζεται αρνητικό δυναμικό πολώσεως για να διευκολυνθεί η έξοδος των σωματιδίων από το πλάσμα. Η εισαγωγή δραστικών σωματιδίων, η εξάτμιση στερεών μέσα στο θάλαμο εργασίας καθώς και η χρήση συσκευών παρακολούθησης (monitor) για την κατά τη διεργασία μέτρηση των οπτικών χαρακτηριστικών και του πάχους των επιχρισμάτων, αποτελούν συνήθεις παραλλαγές της τεχνικής.
- γ. Επιστοιχείωση (ενανθράκωση) σε στήλη είναι μέθοδος επίχρισης με μετατροπή επιφανειών ή με επίστρωση, κατά την οποία το υπόστρωμα βυθίζεται σε μείγμα κόνεων (στήλη) αποτελούμενο από:
1. τις κόνεις των μετάλλων που πρόκειται να εναποτεθούν (συνήθως αργίλιο, χρώμιο, πυρίτιο ή συνδυασμοί αυτών),
 2. έναν ενεργοποιητή (συνήθως αλογονούχο άλας), και
 3. μία αδρανή κόνη, ως επί το πλείστον αλουμίνα.

Το μείγμα υποστρώματος και κόνεων περιέχεται σε κάμινο κέρατος, που θερμαίνεται σε θερμοκρασία μεταξύ 1 030 K (757 °C) και 1 375 (1 102 °C) για όσο χρόνο απαιτεί η εναπόθεση του επιχρίσματος.

δ. Ψεκασμός πλάσματος είναι τεχνική επίχρισης με επίστρωση, κατά την οποία τα επιχριστικά υλικά, σε μορφή κόνεως ή σύρματος, εισάγονται σε πιστόλι (δαυλό ψεκασμού) που παράγει πλάσμα και το ελέγχει, τήκονται και εκσφενδονίζονται από αυτό προς το υπόστρωμα, όπου σχηματίζουν άρρηκτα συνδεδεμένο επίχρισμα. Πρόκειται για ψεκασμό πλάσματος είτε χαμηλής πίεσης είτε υψηλής ταχύτητας.

ΣΗΜ. 1: Χαμηλή πίεση σημαίνει χαμηλότερη από την ατμοσφαιρική πίεση περιβάλλοντος.

ΣΗΜ. 2: Η υψηλή ταχύτητα αναφέρεται σε ταχύτητες αερίου στην έξοδο του ακροφυσίου υψηλότερες από 750 m/s υπολογιζόμενες σε θερμοκρασία 293 K (20 °C) και πίεση 0,1 MPa.

ε. Εναπόθεση πολτού είναι τεχνική επίχρισης με μετατροπή επιφανειών ή με επίστρωση, κατά την οποία σχηματίζεται εναιώρημα μεταλλικής ή κεραμικής κόνεως με οργανικό συνδετικό υλικό σε υγρό, το εναιώρημα αυτό εφαρμόζεται στο υπόστρωμα με ψεκασμό, εμβάπτιση ή βαφή και ακολουθεί ξήρανση στον αέρα ή σε κλίβανο και θερμική κατεργασία για την επίτευξη του επιθυμητού επιχρίσματος.

στ. Εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης είναι τεχνική επίχρισης με επίστρωση, που βασίζεται σε ένα φαινόμενο μεταφοράς ορμής και κατά την οποία θετικά ιόντα επιταχύνονται από ηλεκτρικό πεδίο προς την επιφάνεια του στόχου (επιχριστικό υλικό). Η κινητική ενέργεια των προσπιπτόντων ιόντων αρκεί για να προκαλέσει την ελευθέρωση των ατόμων της επιφάνειας του στόχου και την εναπόθεσή τους σε καταλλήλως τοποθετημένο υπόστρωμα.

ΣΗΜ. 1: Ο πίνακας αναφέρεται μόνο στην εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης τριόδου, μαγνήτρου ή χημικής αντίδρασης, που χρησιμοποιείται για την αύξηση της πρόσφυσης του επιχρίσματος και της ταχύτητας εναπόθεσης, και στην εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης ενισχυμένης με ραδιοσυχνότητες (RF), που χρησιμοποιείται για να επιτρέπει την εξάτμιση μη μεταλλικών επιχριστικών υλικών.

ΣΗΜ. 2: Για την ενεργοποίηση της εναπόθεσης είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται δέσμες ιόντων χαμηλής ενέργειας (κάτω των 5 keV)

ζ. Εμφύτευση ιόντων είναι τεχνική επίχρισης με μετατροπή επιφανειών, κατά την οποία το προς κραματοποίηση στοιχείο ιονίζεται, επιταχύνεται μέσω διαβαθμιζόμενου δυναμικού και εμφυτεύεται στην επιφάνεια του υποστρώματος. Ο ορισμός αυτός περιλαμβάνει τις μεθόδους, στις οποίες η εμφύτευση ιόντων πραγματοποιείται ταυτόχρονα με εναπόθεση ατμού με φυσική μέθοδο δέσμης ηλεκτρονίων ή εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

3A Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

Σημείωση 1: Η διαβάθμιση ελέγχου του εξοπλισμού και των δομικών στοιχείων που περιγράφονται στο σημείο 3A001 ή 3A002, εκτός από όσα περιγράφονται στα εδάφια 3A001.a.3. έως 3A001.a.10. ή 3A001.a.12., που έχουν σχεδιασθεί ειδικά, ή έχουν τα ίδια λειτουργικά χαρακτηριστικά όπως ο υπόλοιπος εξοπλισμός, καθορίζεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του υπόλοιπου εξοπλισμού.

Σημείωση 2: Η διαβάθμιση ελέγχου των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων που περιγράφονται στα σημεία 3A001.a.3. έως 3A001.a.9. ή 3A001.a.12., τα οποία έχουν προγραμματισθεί χωρίς δυνατότητα αλλαγής, ή έχουν σχεδιασθεί για μία επιμέρους λειτουργία άλλου εξοπλισμού, καθορίζεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του υπόλοιπου εξοπλισμού.

ΣΗΜ.: Όταν ο κατασκευαστής ή αυτός που υποβάλλει την αίτηση δεν μπορεί να καθορίσει τη διαβάθμιση ελέγχου του υπόλοιπου εξοπλισμού, η διαβάθμιση ελέγχου των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων καθορίζεται στα σημεία 3A001.a.3. έως 3A001.a.9. και 3A001.a.12.

3A001 Ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

α. Ολοκληρωμένα κυκλώματα για γενικούς σκοπούς, ως εξής:

Σημείωση 1: Η διαβάθμιση ελέγχου των πλακιδίων (που έχουν υποστεί φινίρισμα ή όχι), στα οποία έχει καθοριστεί η λειτουργία, πρέπει να ελεγχθεί με τις παραμέτρους του σημείου 3A001.a.

Σημείωση 2: Τα ολοκληρωμένα κυκλώματα περιλαμβάνουν τους ακόλουθους τύπους:

- «Μονολιθικά ολοκληρωμένα κυκλώματα»,
- «Υβριδικά ολοκληρωμένα κυκλώματα»,
- «Ολοκληρωμένα κυκλώματα πολλαπλών μικροπλακετών»,
- «Ολοκληρωμένα κυκλώματα τύπου φιλμ», που περιλαμβάνουν ολοκληρωμένα κυκλώματα με πυρίτιο πάνω σε σάφειρο,
- «Οπτικά ολοκληρωμένα κυκλώματα».

1. Ολοκληρωμένα κυκλώματα σχεδιασμένα ή καθορισμένα ώστε να αντέχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α. Ακτινοβολία, συνολικής δόσης τουλάχιστον 5×10^3 Gy (πυρίτιο),
- β. Διαταραχή ρυθμού ακτινοβολίας τουλάχιστον 5×10^6 Gy (πυρίτιο)/s ή υψηλότερη, ή
- γ. Ολοκληρωμένη ροή νετρονίων (ισοδύναμο 1 MeV) τουλάχιστον 5×10^{13} n/cm² σε πυρίτιο, και το αντίστοιχο σε άλλα υλικά,

Σημείωση: το 3A001.a.1.γ. δεν έχει εφαρμογή στους μεταλλομονωτικούς ημιαγωγούς (MSI).

2. «Μικροκυκλώματα με μικροπεξεργαστές», «μικροκυκλώματα μικροϋπολογιστών» και μικροκυκλώματα για μικροσυσκευές ελέγχου, ολοκληρωμένα κυκλώματα μνήμης κατασκευασμένα από σύνθετο ημιαγωγό, μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό, μετατροπείς ψηφιακού σε αναλογικό, ηλεκτρο-οπτικά ή «οπτικά ολοκληρωμένα κυκλώματα» σχεδιασμένα για «επεξεργασία σημάτων», προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις πεδίου (field programmable logic devices), ολοκληρωμένα κυκλώματα κατασκευασμένα κατά παραγγελία, για τα οποία είτε είναι άγνωστη η λειτουργία είτε αγνοείται η διαβάθμιση ελέγχου του εξοπλισμού, στον οποίον θα χρησιμοποιηθούν τα ολοκληρωμένα κυκλώματα, επεξεργαστές ταχείας μετασχηματισμού Fourier (FFT), ηλεκτρικά αποσβέσιμες και προγραμματιζόμενες μνήμες ανάγνωσης μόνο (EEPROM), στιγμιαίες μνήμες ή στατικές μνήμες RAM (SRAM) που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α. Καθορισμένα να λειτουργούν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος άνω των 398 K (125 °C),
- β. Καθορισμένα να λειτουργούν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος κάτω των 218 K (− 55 °C), ή
- γ. Καθορισμένα να λειτουργούν στο σύνολο της περιοχής θερμοκρασιών περιβάλλοντος από 218 K (− 55 °C) έως 398 K (125 °C).

Σημείωση: Το σημείο 3A001.a.2. δεν εφαρμόζεται στα ολοκληρωμένα κυκλώματα που προορίζονται για πολιτικά αυτοκίνητα ή για σιδηροδρόμους.

3A001 α. (συνέχεια)

3. «Μικροκυκλώματα με μικροεπεξεργαστές», «μικροκυκλώματα μικροϋπολογιστών» και μικροκυκλώματα για μικροσυσκευές ελέγχου, που κατασκευάζονται από σύνθετο ημιαγωγό και με λειτουργία σε συχνότητα χρονισμού άνω των 40 MHz.

Σημείωση: Το σημείο 3A001.α.3. περιλαμβάνει ψηφιακούς επεξεργαστές σημάτων, ψηφιακούς πολυεπεξεργαστές (array processors) και ψηφιακούς συνεπεξεργαστές (digital coprocessors).

4. Δεν χρησιμοποιείται.
5. Ολοκληρωμένα κυκλώματα μετατροπής αναλογικού σε ψηφιακό και ψηφιακού σε αναλογικό, ως εξής:
- α. Μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό (ADC) με οιοδήποτε από τα εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 3A101.

1. Διακριτική ικανότητα τουλάχιστον 8 bit αλλά μικρότερη των 10 bit, με ρυθμό εξόδου ανώτερο των 500 εκατ. λέξεων ανά δευτερόλεπτο,
2. Διακριτική ικανότητα τουλάχιστον 10 bit αλλά μικρότερη των 12 bit, με ρυθμό εξόδου ανώτερο των 300 εκατ. λέξεων ανά δευτερόλεπτο,
3. Διακριτική ικανότητα 12 bit, με ρυθμό εξόδου ανώτερο των 200 εκατ. λέξεων ανά δευτερόλεπτο,
4. Διακριτική ικανότητα άνω των 12 bit αλλά το πολύ 14 bit, με ρυθμό εξόδου ανώτερο των 125 εκατ. λέξεων ανά δευτερόλεπτο, ή
5. Διακριτική ικανότητα άνω των 14 bit, με ρυθμό εξόδου ανώτερο των 20 εκατ. λέξεων ανά δευτερόλεπτο,

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Διακριτική ικανότητα n bit αντιστοιχεί σε κβάντωση 2^n σταθμών.
2. Ο αριθμός bit στη λέξη εξόδου ισούται προς τη διακριτική ικανότητα του μετατροπέα ψηφιακού σε αναλογικό.
3. Ο ρυθμός εξόδου είναι ο μέγιστος ρυθμός εξόδου του μετατροπέα, ανεξαρτήτως αρχιτεκτονικής ή υπερδειγματοληψίας.
4. Για τους 'ADC πολλαπλών διαύλων', τα εξερχόμενα σήματα δεν αθροίζονται, ως ρυθμός δε εξόδου λαμβάνεται ο μεγαλύτερος ρυθμός εξόδου των επιμέρους διαύλων.
5. Για 'αλληλένδετους ADC' ή 'ADC πολλαπλών διαύλων' που προσδιορίζονται ως έχοντες αλληλένδετη λειτουργία, τα εξερχόμενα σήματα αθροίζονται, ως ρυθμός δε εξόδου λαμβάνεται ο μέγιστος συνδυασμένος συνολικός ρυθμός εξόδου όλων των εξόδων.
6. Οι πωλητές μπορούν επίσης να αναφέρουν τον ρυθμό εξόδου ως ρυθμό δειγματοληψίας ή ως ρυθμό διεκπεραίωσης. Ο ρυθμός αυτός εκφράζεται συχνά ως megahertz (MHz) ή ως μεγαδείγματα ανά δευτερόλεπτο (MSPS).
7. Για τη μέτρηση του ρυθμού εξόδου, μια λέξη εξόδου ανά δευτερόλεπτο ισοδυναμεί προς ένα Hertz ή προς ένα δείγμα ανά δευτερόλεπτο.
8. Ως 'ADC πολλαπλών διαύλων' ορίζονται οι συσκευές όπου συνενώνονται δύο ή περισσότεροι ADC, σχεδιασμένες κατά τρόπον ώστε κάθε ADC να έχει ξεχωριστή αναλογική είσοδο.
9. Ως 'αλληλένδετοι ADC' ορίζονται οι συσκευές με πολλαπλές μονάδες ADC που παίρνουν δείγματα από ένα και το αυτό αναλογικό σήμα εισόδου σε διαφορετικές στιγμές, ούτως ώστε η συνομαδοποίηση των εξόδων να οδηγεί στην πράξη σε δειγματοληψία και μετατροπή του σήματος εισόδου με μεγαλύτερο ρυθμό δειγματοληψίας.

3A001 α. 5. (συνέχεια)

β. Μετατροπείς ψηφιακού προς αναλογικό (DAC) με οιοδήποτε από τα εξής:

1. Διακριτική ικανότητα 10 bit και άνω με 'προσαρμοσμένο ρυθμό ενημέρωσης' 3 500 MSPS και άνω,
2. Διακριτική ικανότητα 12 bit και άνω με 'προσαρμοσμένο ρυθμό ενημέρωσης' 1 250 MSPS και άνω και οιοδήποτε από τα εξής:
 - α. Χρόνο επανόδου από βήμα πλήρους κλίμακας στο 0,024 % της πλήρους κλίμακας κάτω των 9 ns, ή
 - β. 'Ψευδοελεύθερο δυναμικό εύρος' (SFDR) άνω των 68 dBc (φέροντος) κατά τη σύνθεση αναλογικού σήματος πλήρους κλίμακας 100 MHz ή της μεγαλύτερης προσδιορισμένης συχνότητας κάτω των 100 MHz.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Ως 'Ψευδοελεύθερο δυναμικό εύρος' (SFDR) ορίζεται ο λόγος της τετραγωνικής μέσης τιμής της συχνότητας του φέροντος (μέγιστη συνιστώσα σήματος) στην είσοδο του DAC προς την τετραγωνική μέση τιμή της αμέσως μεγαλύτερης συνιστώσας θορύβου ή αρμονικής παραμόρφωσης στην έξοδο.
2. Το SFDR προσδιορίζεται απευθείας από τον πίνακα προδιαγραφών ή από τα γραφήματα χαρακτηρισμού SFDR/συχνότητας.
3. Ως σήμα πλήρους κλίμακας ορίζεται το σήμα που έχει πλάτος άνω των -3 dBfs ($fs = \text{full scale} = \text{πλήρης κλίμακα}$).
4. Ως 'προσαρμοσμένος ρυθμός ενημέρωσης' για τους DAC ορίζεται:
 - α. Για μεν τους συμβατικούς (μη παρεμβάλλοντες) DAC, η ταχύτητα με την οποία μετατρέπεται σε αναλογικό το ψηφιακό σήμα και μεταβάλλονται από τον DAC οι αναλογικές τιμές εξόδου. Οι DAC που επιτρέπουν παράκαμψη της λειτουργίας παρεμβολής (παράγοντας παρεμβολής 1) θεωρούνται συμβατικοί (μη παρεμβάλλοντες) DAC.
 - β. Για δε τους παρεμβάλλοντες (υπερδειγματοληπτικούς) DAC, ο λόγος του ρυθμού ενημέρωσης του DAC προς το μικρότερο παράγοντα παρεμβολής. Ο 'προσαρμοσμένος ρυθμός ενημέρωσης' των παρεμβαλλόντων DAC μπορεί να αναφέρεται και με άλλες ονομασίες, όπως μεταξύ άλλων:
 - ρυθμός δεδομένων εισόδου,
 - ρυθμός λέξεων εισόδου,
 - ρυθμός δειγματοληψίας,
 - μέγιστη συνολική ταχύτητα bus εισόδου,
 - μέγιστος ρυθμός ρολογιού DAC για την είσοδο του ρολογιού του DAC.
6. Ηλεκτρο-οπτικά ή «οπτικά ολοκληρωμένα κυκλώματα» για «επεξεργασία σημάτων» που έχουν όλα τα ακόλουθα:
 - α. Μία ή περισσότερες εσωτερικές διόδους «λείζερ»,
 - β. Ένα ή περισσότερα εσωτερικά δομικά στοιχεία για την ανίχνευση φωτός, και
 - γ. Οπτικούς κυματοδηγούς.
7. Προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις πεδίου' (field programmable logic devices) που έχουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α. Μέγιστο αριθμό ψηφιακών εισόδων/εξόδων μεγαλύτερο από 200· ή

3A001 α. 7. (συνέχεια)

β. Αριθμό θυρών συστήματος μεγαλύτερο από 230 000

Σημείωση: Το 3A001.α.7. περιλαμβάνει:

- Τις απλές προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις (SPLD)
- Τις πολύπλοκες προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις (CPLD)
- Τις προγραμματιζόμενες διατάξεις θυρών πεδίου (FPGA)
- Τις προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις θυρών πεδίου (FPLA)
- Τους προγραμματιζόμενους διασυνδέσμους θυρών πεδίου (FPIC)

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Ο τρίτος και τέταρτος όρος είναι άλλες ονομασίες των 'προγραμματιζόμενων λογικών διατάξεων πεδίου'.
 2. Ο μέγιστος αριθμός ψηφιακών εισόδων/εξόδων στο A001.α.7.α. αναφέρεται επίσης ως μέγιστος αριθμός εισόδων/εξόδων χρήστη ή μέγιστος αριθμός διαθέσιμων εισόδων/εξόδων, είτε το ολοκληρωμένο κύκλωμα είναι συσκευασμένο είτε σκέτη ψηφίδα (bare die).
8. Δεν χρησιμοποιείται.
9. Ολοκληρωμένα κυκλώματα νευρονικών δικτύων.
10. Ολοκληρωμένα κυκλώματα κατασκευασμένα κατά παραγγελία, για τα οποία είτε είναι άγνωστη η λειτουργία είτε ο κατασκευαστής αγνοεί τη διαβάθμιση ελέγχου του εξοπλισμού στον οποίον θα χρησιμοποιηθούν τα ολοκληρωμένα κυκλώματα και τα οποία έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
- α. Πάνω από 1 500 τερματικές ακίδες.
 - β. Χαρακτηριστικό «βασικό χρόνο διαβάσεως πύλης» χαμηλότερο από 0,02 ns, ή
 - γ. Συχνότητα λειτουργίας που ξεπερνά τα 3 GHz.
11. Ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα, εκτός αυτών που περιγράφονται στα σημεία 3A001.α.3. έως 3A001.α.10. και 3A001.α.12., που έχουν κατασκευασθεί από οποιονδήποτε μεικτό ημιαγωγό και παρουσιάζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
- α. Ισοδύναμο χρησιμοποιήσιμο αριθμό θυρών μεγαλύτερο από 3 000 (για 2 θύρες εισόδου), ή
 - β. Συχνότητα αντιστροφής άνω των 1,2 GHz.
12. Επεξεργαστές ταχύος μετασχηματισμού Fourier (Fast Fourier Transform — FFT) με ονομαστικό χρόνο εκτέλεσης για σύνθετη FFT N σημείων, κάτω του $(N \log_2 N)/20\,480$ ms, όπου N είναι ο αριθμός των σημείων.

Τεχνική παρατήρηση:

Όταν $N = 1\,024$ σημεία, ο τύπος του σημείου 3A001.α.12. δίνει χρόνο εκτέλεσης 500 μs.

β. Δομικά στοιχεία μικροκυμάτων ή χιλιοστομετρικών κυμάτων, ως εξής:

1. Ηλεκτρονικές λυχνίες κενού και κάθοδοι ως εξής:

Σημείωση 1: Στο σημείο 3A001.β.1. δεν υπάγονται οι λυχνίες που έχουν σχεδιασθεί ή καθορίζονται για λειτουργία σε ζώνες συχνοτήτων και έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Δεν υπερβαίνουν τα 31,8 GHz, και
- β. Έχουν «διατεθεί από την ITU» για υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνιών αλλά όχι για ραδιοεπικοινωνία.

3A001 β. 1. (συνέχεια)

Σημείωση 2: Στο σημείο 3A001.β.1., δεν υπάγονται οι «ακατάλληλες για διαστημική χρήση» λυχνίες που έχουν όλα τα παρακάτω:

α. Μέση ισχύ εξόδου το πολύ 50 W, και

β. Σχεδιασμένες ή καθορισμένες για λειτουργία σε οποιαδήποτε ζώνη συχνοτήτων που έχει όλα τα παρακάτω:

1. Υπερβαίνει τα 31,8 GHz αλλά δεν υπερβαίνει τα 43,5 GHz, και

2. Έχουν «διατεθεί από την ITU» για υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνιών αλλά όχι για ραδιοεντοπισμό.

α. Λυχνίες οδεύοντος κύματος, παλμικού ή συνεχούς κύματος, ως εξής:

1. Λυχνίες που λειτουργούν σε συχνότητες άνω των 31,8 GHz.

2. Λυχνίες που έχουν στοιχείο θέρμανσης καόδου με χρόνο ανύψωσης ισχύος μέχρι την καθορισμένη ισχύ ραδιοσυχνότητας ο οποίος είναι μικρότερος από 3 δευτερόλεπτα.

3. Συζευγμένες λυχνίες cavity ή παράγωγά τους, με «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 7 % ή ισχύ αιχμής άνω των 2,5 kW.

4. Ελικοειδείς λυχνίες ή παράγωγά τους με οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

α. «Στιγμιαίο εύρος ζώνης» άνω της μιας οκτάβας και γινόμενο μεταξύ της μέσης ισχύος (εκφρασμένης σε kW) και της συχνότητας (εκφρασμένης σε GHz) ανώτερο από 0,5,

β. «Στιγμιαίο εύρος ζώνης» το πολύ μια οκτάβα, και γινόμενο της μέσης ισχύος (εκφρασμένης σε kW) και συχνότητας (εκφρασμένης σε GHz) πάνω από 1, ή

γ. Είναι «κατάλληλα για διαστημική χρήση».

β. Ενισχυτικές λυχνίες διασταυρωμένου πεδίου με απολαβή άνω των 17 dB.

γ. Εμποτισμένες κάθοδοι (impregnated cathodes) για ηλεκτρονικές λυχνίες που παράγουν σταθερή πυκνότητα ροής ρεύματος σε συνθήκες προκαθορισμένης λειτουργίας η οποία ξεπερνά τα 5 A/cm².

2. Ενισχυτές ισχύος με «μονολιθικά ολοκληρωμένα κυκλώματα» μικροκυμάτων, με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 3,2 GHz μέχρι και 6,8 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 4 W (36 dBm) και «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 15 %,

β. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 6,8 GHz μέχρι και 16 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω του 1 W (30 dBm) και «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 10 %,

γ. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 16 GHz μέχρι και 31,8 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 0,8 W (29 dBm) και «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 10 %,

δ. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 31,8 GHz μέχρι και 37,5 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 0,1 nW,

ε. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 37,5 GHz μέχρι και 43,5 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 0,25 W (24 dBm) και «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 10 %, ή

στ. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 43,5 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 0,1 nW.

3A001 β. 2. (συνέχεια)

Σημείωση 1: Δεν χρησιμοποιείται.

Σημείωση 2: Το καθεστώς ελέγχου των μονολιθικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων μικροκυμάτων, οι ονομαστικές συχνότητες λειτουργίας των οποίων περιλαμβάνουν συχνότητες περιεχόμενες σε περισσότερες από μία ζώνες συχνοτήτων, κατά τα οριζόμενα στα σημεία 3A001.β.2.α. έως 3A001.β.2.στ., καθορίζεται βάσει του χαμηλότερου από τα όρια μέσης ισχύος εξόδου που αντιστοιχούν στις οικείες ζώνες.

Σημείωση 3: Οι σημειώσεις 1 και 2 στο κεφάλαιο 3A σημαίνουν ότι με το σημείο 3A001.β.2. δεν τίθενται υπό έλεγχο τα μονολιθικά ολοκληρωμένα κυκλώματα μικροκυμάτων όταν είναι ειδικά σχεδιασμένα για άλλες εφαρμογές, όπως π.χ. τηλεπικοινωνίες, ραντάρ, αυτοκίνητα.

3. Χωριστά τρανζίστορ μικροκυμάτων με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- α. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 3,2 GHz μέχρι και 6,8 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 60 W (47,8 dBm),
- β. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 6,8 GHz μέχρι και 31,8 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 20 W (43 dBm),
- γ. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 31,8 GHz μέχρι και 37,5 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 0,5 W (27 dBm),
- δ. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 37,5 GHz μέχρι και 43,5 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω του 1 W (30 dBm), ή
- ε. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 43,5 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 0,1 nW.

Σημείωση: Το καθεστώς ελέγχου των τρανζίστορ οι ονομαστικές συχνότητες λειτουργίας των οποίων περιλαμβάνουν συχνότητες περιεχόμενες σε περισσότερες από μία ζώνες συχνοτήτων, κατά τα οριζόμενα στα σημεία 3A001.β.3.α., έως 3A001.β.3.ε., καθορίζεται βάσει του χαμηλότερου από τα όρια μέσης ισχύος εξόδου που αντιστοιχούν στις οικείες ζώνες.

4. Ενισχυτές μικροκυμάτων στερεάς κατάστασης και μικροκυματικά συναρμολογήματα ή δομοστοιχεία που περιέχουν ενισχυτές μικροκυμάτων στερεάς κατάστασης με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- α. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 3,2 GHz μέχρι και 6,8 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 60 W (47,8 dBm) και «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 15 %,
- β. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 6,8 GHz μέχρι και 31,8 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 15 W (42 dBm) και «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 10 %,
- γ. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 31,8 GHz μέχρι και 37,5 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 0,1 nW,
- δ. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 37,5 GHz μέχρι και 43,5 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω του 1 W (30 dBm) και «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 10 %,
- ε. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 43,5 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 0,1 nW, ή
- στ. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 3,2 GHz και με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - 1. μέση ισχύ εξόδου P, σε βαττ, μεγαλύτερη από 150 διὰ το τετράγωνο της ανώτατης συχνότητας λειτουργίας σε GHz $[P > 150 \text{ W} \cdot \text{GHz}^2 / f_{\text{GHz}}^2]$,
 - 2. «κλασματικό εύρος ζώνης» τουλάχιστον 5 %, και
 - 3. δύο κάθετες πλευρές μήκους d (σε cm) το πολύ ίσου προς 15 διὰ την κατώτατη συχνότητα λειτουργίας σε GHz $[d \leq 15 \text{ cm} \cdot \text{GHz} / f_{\text{GHz}}]$,

3A001 β. 4. (συνέχεια)

Τεχνική παρατήρηση:

Η συχνότητα 3,2 GHz θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως η κατώτατη συχνότητα λειτουργίας (f_{GHz}) στον τύπο του σημείου 3A001.β.4.στ.3., για τους ενισχυτές με ονομαστικό φάσμα λειτουργίας που εκτείνεται προς τα κάτω μέχρι τα 3,2 GHz και κατωτέρω [$d \leq 15 \text{ cm} \cdot \text{GHz}/3,2 \text{ GHz}$].

ΣΗΜΕΙΟ: Οι ενισχυτές ισχύος με μονολιθικά ολοκληρωμένα κυκλώματα μικροκυμάτων πρέπει να αξιολογούνται βάσει των κριτηρίων του σημείου 3A001.β.2.

Σημείωση 1: Δεν χρησιμοποιείται.

Σημείωση 2: Το καθεστώς ελέγχου των μονολιθικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων μικροκυμάτων, οι ονομαστικές συχνότητες λειτουργίας των οποίων περιλαμβάνουν συχνότητες περιεχόμενες σε περισσότερες από μία ζώνες συχνοτήτων κατά τα οριζόμενα στα σημεία 3A001.β.4.α. έως 3A001.β.4.ε., καθορίζεται βάσει του χαμηλότερου από τα όρια μέσης ισχύος εξόδου που αντιστοιχούν στις οικείες ζώνες.

5. Ζωνοπερατά ή ζωνοαπέρατα φίλτρα που μπορούν να συντονισθούν ηλεκτρονικά ή μαγνητικά, που έχουν πάνω από 5 ρυθμιζόμενους συντονιστές και μπορούν να συντονισθούν μέσα σε μία ζώνη συχνοτήτων με λόγο $1,5:1$ ($f_{\text{max}}/f_{\text{min}}$) σε χρόνο λιγότερο από 10 μs και που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Εύρος ζώνης ζωνοπερατού φίλτρου πάνω από 0,5 % της κεντρικής συχνότητας, ή

β. Εύρος ζώνης ζωνοαπέρατου φίλτρου λιγότερο από 0,5 % της κεντρικής συχνότητας.

6. Δεν χρησιμοποιείται.

7. Μετατροπείς και αρμονικοί μίκτες σχεδιασμένοι για την επέκταση του φάσματος συχνοτήτων του εξοπλισμού που περιγράφεται στα σημεία 3A002.γ., 3A002.δ., 3A002.ε. ή 3A002.στ. πέραν των εκεί αναφερομένων ορίων.

8. Μικροκυματικοί ενισχυτές ισχύος που περιλαμβάνουν λυχνίες που καθορίζονται στο σημείο 3A001.β.1. και έχουν όλα τα ακόλουθα:

α. Συχνότητες λειτουργίας άνω των 3 GHz,

β. Λόγος μέσης ισχύος εξόδου προς μάζα άνω των 80 W/kg, και

γ. Όγκο μικρότερο από 400 cm^3 .

Σημείωση: Στο σημείο 3A001.β.8. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει σχεδιασθεί για, ή καθορίζεται να λειτουργεί σε ζώνες συχνοτήτων που έχουν «διατεθεί από την ΙΤΥ» για υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνιών αλλά όχι για ραδιοεντοπισμό.

9. Μικροκυματικές μονάδες ισχύος (MPM), αποτελούμενες τουλάχιστον από μία λυχνία οδεύοντος κύματος, ένα μικροκυματικό «μονολιθικό ολοκληρωμένο κύκλωμα», και έναν ολοκληρωμένο ηλεκτρονικό εξομάλυντήρα τάσης, με όλα τα παρακάτω:

α. Χρόνο ενεργοποίησης από σβηστό σε πλήρη λειτουργία κάτω των 10 δευτερολέπτων,

β. Όγκο μικρότερο από το γινόμενο της μέγιστης ονομαστικής ισχύος σε W επί 10 cm^3/W , και

γ. «Στιγμιαίο εύρος ζώνης» άνω της μιας οκτάβας ($f_{\text{max}} > 2f_{\text{min}}$) και με οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

1. Για συχνότητες μέχρι και 18 GHz, ισχύ εξόδου ραδιοσυχνότητας άνω των 100 W, ή

2. Συχνότητα άνω των 18 GHz.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Ιδού ένα παράδειγμα υπολογισμού του όγκου στο σημείο 3A001.β.9.β.: αν η μέγιστη ονομαστική ισχύς είναι 20 W, ο όγκος πρέπει να είναι μέχρι $20 \text{ W} \times 10 \text{ cm}^3/\text{W} = 200 \text{ cm}^3$.

3A001 β. 9. (συνέχεια)

2. Στο σημείο 3A001.β.9.α., ο χρόνος ενεργοποίησης σημαίνει το διάστημα που χρειάζεται η μονάδα από τελείως σβηστή να τεθεί σε πλήρη λειτουργία, περιλαμβάνει δηλαδή και το χρόνο προθέρμανσης.

10. Ταλαντωτές ή συγκροτήματα ταλαντωτών, σχεδιασμένοι να λειτουργούν με όλα τα ακόλουθα:

α. Θόρυβο φάσης απλής πλευρικής ζώνης (SSB), σε dBc/Hz, καλύτερο από $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ για $10 \text{ Hz} < F < 10 \text{ kHz}$ και

β. Θόρυβο φάσης απλής πλευρικής ζώνης (SSB), σε dBc/Hz, καλύτερο από $-(114 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ για $10 \text{ kHz} \leq F < 500 \text{ kHz}$.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο 3A001.β.10., F είναι η απόκλιση από τη συχνότητα λειτουργίας σε Hz και f είναι η συχνότητα λειτουργίας σε MHz.

11. «Ηλεκτρονικές συναρμολογήσεις» για «γεννήτριες σύνθεσης συχνοτήτων» που έχουν «χρόνο μεταγωγής συχνοτήτας» ως εξής (διαζευκτικά):

α. κατώτερο από 312 ps,

β. κατώτερο από 100 μs για οποιαδήποτε αλλαγή συχνότητας άνω των 1,6 GHz εντός του φάσματος συνθετόμενων συχνοτήτων από 3,2 GHz έως και 10,6 GHz,

γ. κατώτερο από 250 μs για οποιαδήποτε αλλαγή συχνότητας άνω των 550 MHz εντός του φάσματος συνθετόμενων συχνοτήτων από 10,6 GHz έως και 31,8 GHz,

δ. κατώτερο από 500 μs για οποιαδήποτε αλλαγή συχνότητας άνω των 550 MHz εντός του φάσματος συνθετόμενων συχνοτήτων από 31,8 GHz έως και 43,5 GHz, ή

ε. κατώτερο από 1 ms εντός του φάσματος συνθετόμενων συχνοτήτων άνω των 43,5 GHz.

ΣΗΜ.: Για γενικής χρήσης «αναλυτές σήματος», γεννήτριες σήματος, αναλυτές δικτύου και δοκιμαστικούς μικροκυματικούς δέκτες βλέπε αντιστοίχως σημεία 3A002.γ., 3A002.δ., 3A002.ε. και 3A002.στ.

γ. Συσκευές ακουστικών κυμάτων, και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία για τις συσκευές αυτές ως εξής:

1. Συσκευές επιφανειακών ακουστικών κυμάτων και συσκευές surface skimming (shallow bulk) ακουστικών κυμάτων και οι οποίες έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Φέρουσα συχνότητα άνω των 6 GHz,

β. Φέρουσα συχνότητα άνω των 1 GHz αλλά όχι άνω των 6 GHz και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. 'Απόρριψη πλευρικών λοβών συχνότητας' που ξεπερνάει τα 65 dB,

2. Το γινόμενο του μέγιστου χρόνου καθυστέρησης και του εύρους ζώνης (ο χρόνος σε μs και το εύρος ζώνης σε MHz) το οποίο είναι ανώτερο του 100,

3. Εύρος ζώνης μεγαλύτερο από 250 MHz, ή

4. Καθυστέρηση με διασπορά (dispersive delay) περισσότερη από 10 μs, ή

γ. Συχνότητα φέροντος 1 GHz ή λιγότερο, και που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Το γινόμενο του μέγιστου χρόνου καθυστέρησης και του εύρους ζώνης (ο χρόνος σε μs και το εύρος ζώνης σε MHz) το οποίο είναι ανώτερο του 100,

3A001 γ. 1. γ. (συνέχεια)

2. Καθυστέρηση με διασπορά (dispersive delay) περισσότερη από 10 μ s, ή
3. 'Απόρριψη πλευρικών λοβών συχνότητας' που ξεπερνάει τα 65 dB και εύρος ζώνης μεγαλύτερο από 100 MHz.

Τεχνική παρατήρηση:

Η 'απόρριψη πλευρικών λοβών συχνότητας' είναι η μέγιστη τιμή απόρριψης που προσδιορίζεται στα δελτία δεδομένων.

2. Συσκευές ακουστικών κυμάτων όγκου που επιτρέπουν την κατευθείαν επεξεργασία σημάτων σε συχνότητες άνω των 6 GHz.
3. Ακουστικο-οπτικές συσκευές «επεξεργασίας σημάτων» που βασίζονται στην αλληλεπίδραση μεταξύ ακουστικών κυμάτων (κυμάτων όγκου ή κυμάτων επιφανείας) και κυμάτων φωτός και οι οποίες επιτρέπουν την άμεση επεξεργασία σημάτων ή εικόνων. Περιλαμβάνουν φασματική ανάλυση, συσχέτιση ή συνέλιξη.

Σημείωση: Στο σημείο 3A001.γ. δεν υπάγονται οι συσκευές ακουστικών κυμάτων που περιορίζονται σε μονοπερατό, χαμηλοπερατό, υψηλοπερατό ή στενό ζωνοφρακτικό φίλτρο, ή λειτουργία συντονισμού.

δ. Ηλεκτρονικές συσκευές και κυκλώματα που περιέχουν δομικά στοιχεία κατασκευασμένα από «υπεραγώγιμα» υλικά και ειδικά σχεδιασμένα για λειτουργία σε θερμοκρασίες κάτω από την «κρίσιμη θερμοκρασία» τουλάχιστον ενός από τα «υπεραγώγιμα» συστατικά υλικά και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Μεταγωγή ρεύματος για ψηφιακά κυκλώματα όπου χρησιμοποιούνται «υπεραγώγιμες» πύλες με γινόμενο μεταξύ του χρόνου καθυστέρησης ανά πύλη (που εκφράζεται σε δευτερόλεπτα) και της κατανάλωσης ισχύος ανά πύλη (που εκφράζεται σε W) και το οποίο είναι λιγότερο από 10^{-14} J, ή
2. Επιλογή συχνοτήτων σε όλες τις συχνότητες με τη χρήση συντονισμένων κυκλωμάτων με τιμές Q άνω των 10 000.

ε. Συσκευές υψηλής ενέργειας, ως εξής:

1. 'Ηλεκτρικά στοιχεία' ως εξής:

α. 'Πρωτογενή στοιχεία' με 'ενεργειακή πυκνότητα' άνω των 550 Wh/kg στους 20 °C,

β. 'Δευτερογενή στοιχεία' με 'ενεργειακή πυκνότητα' άνω των 250 Wh/kg στους 20 °C.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Για τους σκοπούς του σημείου 3A001.ε.1., η 'ενεργειακή πυκνότητα' (Wh/kg) υπολογίζεται ως το γινόμενο της ονομαστικής τάσης σε βολτ επί την ονομαστική χωρητικότητα σε αμπερώρια (Ah) διά τη μάζα σε χιλιόγραμμα. Αν δεν δηλώνεται η ονομαστική χωρητικότητα, η ενεργειακή πυκνότητα υπολογίζεται ως το γινόμενο του τετραγώνου της ονομαστικής τάσης σε βολτ επί τη διάρκεια εκφόρτισης σε ώρες διαιρούμενο με το φορτίο εκφόρτισης σε ωμ και με τη μάζα σε χιλιόγραμμα.
2. Για τους σκοπούς του σημείου 3A001.ε.1., ως 'ηλεκτρικό στοιχείο' νοείται κάθε ηλεκτροχημική διάταξη που διαθέτει θετικό και αρνητικό ηλεκτρόδιο και ηλεκτρολύτη και αποτελεί πηγή ηλεκτρικής ενέργειας. Τα ηλεκτρικά στοιχεία αποτελούν τις βασικές μονάδες από τις οποίες συντίθενται οι ηλεκτρικές στήλες.
3. Για τους σκοπούς του σημείου 3A001.ε.1.α., ως 'πρωτογενές ηλεκτρικό στοιχείο' νοείται κάθε 'ηλεκτρικό στοιχείο' που δεν είναι σχεδιασμένο για να φορτίζεται από άλλη πηγή.
4. Για τους σκοπούς του σημείου 3A001.ε.1.β., ως 'δευτερογενές ηλεκτρικό στοιχείο' νοείται κάθε 'ηλεκτρικό στοιχείο' σχεδιαζόμενο ώστε να φορτίζεται από εξωτερική πηγή ηλεκτρισμού.

Σημείωση: Στο σημείο 3A001.ε.1. εμπίπτουν οι μπαταρίες, έστω και αν αποτελούνται από ένα μόνο ηλεκτρικό στοιχείο.

2. Πυκνωτές με υψηλή ενεργειακή χωρητικότητα ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3A201.α.

3A001

ε. 2. (συνέχεια)

α. Πυκνωτές με ρυθμό επανάληψης κάτω από 10 Hz (πυκνωτές μιας κρούσης) και που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Ονομαστική τάση ίση ή ανώτερη από 5 kV,
2. Ενεργειακή πυκνότητα ίση ή ανώτερη από 250 J/kg, και
3. Συνολική ενέργεια ίση ή ανώτερη από 25 kJ.

β. Πυκνωτές με ρυθμό επανάληψης 10 Hz ή παραπάνω (επαναληπτικοί πυκνωτές) και που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Ονομαστική τάση ίση ή ανώτερη από 5 kV,
2. Ενεργειακή πυκνότητα ίση ή ανώτερη από 50 J/kg.
3. Συνολική ενέργεια ίση ή ανώτερη από 100 J, και
4. Κύκλο ζωής για φόρτιση και εκφόρτιση ίσο ή ανώτερο από 10 000.

3. «Υπεραγώγιμοι» ηλεκτρομαγνήτες ή σωληνοειδή τα οποία έχουν σχεδιασθεί ειδικά ώστε να φορτίζονται πλήρως, ή να εκφορτίζονται, σε λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο και που έχουν όλα τα ακόλουθα:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3A201.β.

Σημείωση: Στο σημείο 3A001.ε.3. δεν υπάγονται «υπεραγώγιμοι» ηλεκτρομαγνήτες ή σωληνοειδή τα οποία έχουν κατασκευασθεί ειδικά για ιατρικό εξοπλισμό απεικόνισης με τη βοήθεια Μαγνητικού Συντονισμού (Magnetic Resonance Imaging).

α. Ενέργεια που αποδίδεται κατά τη διάρκεια της εκφόρτισης η οποία υπερβαίνει τα 10 kJ το πρώτο δευτερόλεπτο,

β. Εσωτερική διάμετρο των ρευματοφόρων περιελίξεων ανώτερη από 250 mm, και

γ. Ονομαστική μαγνητική επαγωγή άνω των 8 T ή «συνολική πυκνότητα ρεύματος» στις περιελίξεις που είναι ανώτερη από 300 A/mm².

4. Φωτοβολταϊκά στοιχεία, συναρμολογήματα υαλοκαλυπτρών διασυνδεδεμένων στοιχείων (CIC), φωτοβολταϊκοί επίπεδοι συλλέκτες και φωτοβολταϊκές συστοιχίες, «κατάλληλα για διαστημική χρήση», με ελάχιστη μέση απόδοση άνω του 20 % σε θερμοκρασία λειτουργίας 301 K (28 °C) υπό προσομοιωμένο φωτισμό «μηδενικής μάζας αέρα» 'AM0', με πυκνότητα ακτινοβολίας 1 367 (W/m²).

Τεχνική παρατήρηση:

Ο όρος «μηδενικής μάζας αέρα» (AM0) αναφέρεται στη φασματική πυκνότητα ακτινοβολίας του ηλιακού φωτός στην εξώτερη ατμόσφαιρα της γης, όταν η απόσταση γης-ηλίου είναι μία αστρονομική μονάδα (AU).

στ. Rotary input type absolute position encoders που έχουν ακρίβεια ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από ± 1,0 δευτερόλεπτα τόξου.

ζ. Συσκευές και «μονάδες» στερεάς καταστάσεως με θυρίστορες για την παλμική μεταγωγή ηλεκτρισμού, που χρησιμοποιούν μεθόδους μεταγωγής ελεγχόμενες είτε ηλεκτρικώς, είτε οπτικώς, είτε με ακτινοβολία ηλεκτρονίων και έχουν οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Ανώτατη ταχύτητα αύξησης του ρεύματος (di/dt) κατά το άναμμα άνω των 30 000 A/μs και τάση σε κατάσταση σβηστή άνω των 1 100 V, ή
2. Ανώτατη ταχύτητα αύξησης του ρεύματος (di/dt) κατά το άναμμα άνω των 2 000 A/μs και έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - α. Ανώτατη τάση σε κατάσταση σβηστή τουλάχιστον 3 000 V, και
 - β. Ρεύμα αιχμής τουλάχιστον 3 000 A.

3A001 ζ. (συνέχεια)

Σημείωση 1: Στο 3A001.ζ. περιλαμβάνονται:

- Silicon Controlled Rectifiers (SCR)
- Electrical Triggering Thyristors (ETT)
- Light Triggering Thyristors (LTT)
- Integrated Gate Commutated Thyristors (IGCT)
- Gate Turn-off Thyristors (GTO)
- MOS Controlled Thyristors (MCT)
- Solidtron.

Σημείωση 2: Στο σημείο 3A001.ζ. δεν εμπίπτουν οι συσκευές και 'μονάδες με θυρίστορες' οι ενσωματωμένες σε εξοπλισμό προοριζόμενο για εφαρμογές σε πολιτικούς σιδηροδρόμους και «πολιτικά αεροσκάφη».

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του σημείου 3A001.ζ., οι 'μονάδες με θυρίστορες' περιέχουν μία ή περισσότερες συσκευές με θυρίστορες.

η. Διακόπτες, δίοδοι ή 'μονάδες' ημιαγωγών ισχύος στερεάς κατάστασης, που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Ονομαστική λειτουργία σε μέγιστη λειτουργική θερμοκρασία άνω των 488 K (215 °C),
2. Επαναληπτική ανώτατη τάση αιχμής σε κατάσταση σβηστή (τάση εμπλοκής) που υπερβαίνει τα 300 V, και
3. Συνεχή ροή μεγαλύτερη από 1 A.

Σημείωση 1: Η επαναληπτική ανώτατη τάση σε κατάσταση σβηστή στο 3A001.η. περιλαμβάνει τάση από drain προς πηγή, τάση από συλλέκτη προς εκπομπό, επαναληπτική ανώτατη αντίστροφη τάση και ανώτατη επαναληπτική τάση εμπλοκής σε κατάσταση σβηστή.

Σημείωση 2: Στο 3A001.η. περιλαμβάνονται:

- Junction Field Effect Transistors (JFETs)
- Vertical Junction Field Effect Transistors (VJFETs)
- Metal Oxide Semiconductor Field effect Transistors (MOSFETs)
- Double Diffused Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor (DMOSFET)
- Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT)
- High Electron Mobility Transistors (HEMTs)
- Bipolar Junction Transistors (BJTs)
- Thyristors and Silicon Controlled Rectifiers (SCRs)
- Gate Turn-Off Thyristors (GTOs)
- Emitter Turn-Off Thyristors (ETOs)
- PiN Diodes
- Schottky Diodes

3A001 η. (συνέχεια)

Σημείωση 3: Στο σημείο 3A001.η. δεν υπάγονται διακόπτες, δίοδοι ή «μονάδες» που ενσωματώνονται σε εξοπλισμό προοριζόμενο για εφαρμογές σε πολιτικούς σιδηροδρόμους και «πολιτικά αεροσκάφη».

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του σημείου A001.η., οι «μονάδες» περιέχουν έναν ή περισσότερους διακόπτες ή διόδους ημιαγωγών ισχύος στερεάς κατάστασης.

3A002 Ηλεκτρονικός εξοπλισμός γενικής χρήσεως και εξαρτήματα γι' αυτόν, ως εξής:

α. Εξοπλισμός καταγραφής ως εξής και ειδικά σχεδιασμένες μαγνητικές ταινίες δοκιμής γι' αυτόν:

1. Μαγνητόφωνα με αναλογικά όργανα, που περιλαμβάνουν μαγνητόφωνα που επιτρέπουν την καταγραφή ψηφιακών σημάτων (για παράδειγμα χρησιμοποιώντας μονάδα για ψηφιακή εγγραφή), με τα παρακάτω:

- α. Εύρος ζώνης άνω των 4 MHz ανά ηλεκτρονικό κανάλι ή ζώνη (track).
- β. Εύρος ζώνης άνω των 2 MHz ανά ηλεκτρονικό κανάλι ή ζώνη και τα οποία έχουν πάνω από 42 ζώνες, ή
- γ. Χρονικό σφάλμα βάσης χρόνου (time displacement error) το οποίο μετριέται σύμφωνα με τα ισχύοντα έγγραφα κανονισμών IRIG (Inter Range Instrumentation Group) ή EIA (Electronic Industries Association), το οποίο είναι μικρότερο από $\pm 0,1$ μs.

Σημείωση: Τα αναλογικά μαγνητόφωνα που είναι ειδικά σχεδιασμένα για μη στρατιωτική χρήση βίντεο δεν θεωρούνται ως μαγνητόφωνα με αναλογικά όργανα.

2. Ψηφιακά μαγνητοσκόπια που έχουν μέγιστο ρυθμό μετάδοσης ψηφιακής διασύνδεσης άνω των 360 Mbit/s,

Σημείωση: Στο σημείο 3A002.α.2. δεν υπάγονται τα ψηφιακά μαγνητοσκόπια που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για τηλεοπτικές μαγνητοσκοπήσεις και χρησιμοποιούν μορφές σήματος, ενδεχομένως συμπίεσμένες, που έχουν τυποποιηθεί ή συνιστώνται από τους οργανισμούς ITU, IEC, SMPTE, EBU, ETSI ή IEEE για εφαρμογές πολιτικής τηλεόρασης.

3. Μαγνητόφωνα δεδομένων με ψηφιακά όργανα τα οποία χρησιμοποιούν ελικοειδείς τεχνικές σάρωσης ή τεχνικές σταθερής κεφαλής και έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Μέγιστο ρυθμό μετάδοσης ψηφιακής διασύνδεσης άνω των 175 Mbit/s, ή
- β. Είναι «κατάλληλα για διαστημική χρήση».

Σημείωση: Στο σημείο 3A002.α.3. δεν υπάγονται αναλογικά μαγνητόφωνα εξοπλισμένα με ηλεκτρονικό εξοπλισμό μετατροπής HDDR τα οποία έχουν σχεδιασθεί για να καταγράφουν μόνο ψηφιακά δεδομένα.

4. Εξοπλισμός με μέγιστο ρυθμό μετάδοσης ψηφιακής διασύνδεσης άνω των 175 Mbit/s που έχει σχεδιασθεί για να μετατρέπει ψηφιακά μαγνητοσκόπια ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν ψηφιακά όργανα καταγραφής δεδομένων.

5. Μετατροπείς κυματομορφών σε ψηφιακή μορφή και καταγραφείς μεταβατικών φαινομένων, που έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Ρυθμό ψηφιακής μετατροπής τουλάχιστον 200 εκατ. δείγματα ανά δευτερόλεπτο και διακριτική ικανότητα τουλάχιστον 10 bit, και
- β. 'Συνεχή διεκπεραίωση' τουλάχιστον 2 Gbit/s.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Για όργανα με αρτηρία (bus) παράλληλου αρχιτεκτονικής, ο ρυθμός 'συνεχούς διεκπεραίωσης' είναι ο υψηλότερος ρυθμός λέξεων πολλαπλασιασμένος επί τον αριθμό bits σε μια λέξη.

3A002

α. 5. (συνέχεια)

2. 'Συνεχής διεκπεραίωση' είναι ο ταχύτερος ρυθμός δεδομένων τον οποίο το όργανο μπορεί να προωθήσει στην εκροή προς τη μαζική μνήμη, χωρίς απώλεια πληροφοριών, διατηρώντας παράλληλα τον ρυθμό δειγματοληψίας και τη μετατροπή αναλογικού προς ψηφιακό.

6. Καταγραφείς δεδομένων με ψηφιακά όργανα που χρησιμοποιούν τεχνικές αποθήκευσης με μαγνητικούς δίσκους και έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Ρυθμό ψηφιακής μετατροπής τουλάχιστον 100 εκατ. δείγματα ανά δευτερόλεπτο και διακριτική ικανότητα τουλάχιστον 8 bit, και

β. 'Συνεχή διεκπεραίωση' τουλάχιστον 1 Gbit/s.

β. Δεν χρησιμοποιείται

γ. «Συστήματα ανάλυσης σημάτων» ραδιοσυχνοτήτων ως εξής:

1. «Συστήματα ανάλυσης σημάτων» και με διακριτική ικανότητα εύρους ζώνης (RBW) 3 dB άνω των 10 MHz οπουδήποτε εντός της ζώνης συχνοτήτων άνω των 31,8 GHz αλλά όχι άνω των 37,5 GHz,

2. «Συστήματα ανάλυσης σημάτων» με αναγραφόμενη μέση στάθμη θορύβου (DANL) κάτω των (καλύτερη από) -150 dBm/Hz οπουδήποτε εντός της ζώνης συχνοτήτων άνω των 43,5 GHz αλλά όχι άνω των 70 GHz,

3. «Συστήματα ανάλυσης σημάτων» με συχνότητα άνω των 70 GHz,

4. «Συστήματα δυναμικής ανάλυσης σημάτων» με «εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου» ανώτερο από 40 MHz,

Σημείωση: Στο σημείο 3A002.γ.4. δεν υπάγονται τα «συστήματα δυναμικής ανάλυσης σημάτων» που χρησιμοποιούν μόνο φίλτρα σταθερού ποσοστιαίου εύρους ζώνης (γνωστά και σαν φίλτρα οκτάβας ή κλασματικής οκτάβας).

δ. Γεννήτριες σημάτων με σύνθεση συχνοτήτων που παράγουν συχνοτήτες εξόδου με ακρίβεια και βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη σταθερότητα που ελέγχεται, παράγεται ή διορθώνεται από τον εσωτερικό ταλαντευτή αναφοράς και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Προδιαγεγραμμένες για την παραγωγή 'παλμών διαρκείας' < 100 ns οπουδήποτε εντός της ζώνης συντιθέμενων συχνοτήτων άνω των 31,8 GHz και μέχρι και 70 GHz,

2. Ισχύ εξόδου άνω των 100 mW (20 dBm) οπουδήποτε εντός της ζώνης συντιθέμενων συχνοτήτων άνω των 43,5 GHz και μέχρι και 70 GHz,

3. «Χρόνο μεταγωγής συχνότητας» προσδιοριζόμενο από οποιοδήποτε από τα εξής:

α. κάτω των 312 ps,

β. κάτω των 100 μs για οποιαδήποτε αλλαγή συχνότητας άνω των 1,6 GHz εντός της ζώνης συντιθέμενων συχνοτήτων από 3,2 GHz μέχρι και 10,6 GHz,

γ. κάτω των 250 μs για οποιαδήποτε αλλαγή συχνότητας άνω των 550 MHz εντός της ζώνης συντιθέμενων συχνοτήτων από 10,6 GHz μέχρι και 31,8 GHz,

δ. κάτω των 500 μs για οποιαδήποτε αλλαγή συχνότητας άνω των 550 MHz εντός της ζώνης συντιθέμενων συχνοτήτων από 31,8 GHz μέχρι και 43,5 GHz,

ε. κάτω του 1 ms για οποιαδήποτε αλλαγή συχνότητας άνω των 550 MHz εντός της ζώνης συντιθέμενων συχνοτήτων από 43,5 GHz μέχρι και 56 GHz, ή

στ. κάτω του 1 ms για οποιαδήποτε αλλαγή συχνότητας άνω των 2,2 GHz εντός της ζώνης συντιθέμενων συχνοτήτων από 56 GHz μέχρι και 70 GHz,

4. Συχνότητες που προκύπτουν από σύνθεση άνω των 3,2 GHz και μέχρι και 70 GHz, και έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Θόρυβο φάσης απλής πλευρικής ζώνης (SSB), σε dBc/Hz, καλύτερο από $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ για $10\text{ Hz} < F < 10\text{ kHz}$ και

3A002 δ. 4. (συνέχεια)

β. Θόρυβο φάσης απλής πλευρικής ζώνης (SSB), σε dBc/Hz, καλύτερο από $-(114 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ για $10 \text{ kHz} < F < 500 \text{ kHz}$, ή

Τεχνική παρατήρηση:

Στο 3A002.δ.4., F είναι η απόκλιση από τη συχνότητα λειτουργίας σε Hz και f είναι η συχνότητα λειτουργίας σε MHz.

5. Ανώτατη συντιθέμενη συχνότητα άνω των 70 GHz.

Σημείωση 1: Για τους σκοπούς του σημείου 3A002.δ., στις γεννήτριες σημάτων με σύνθεση συχνοτήτων περιλαμβάνονται οι γεννήτριες σημάτων τυχούσας κυματομορφής και συνάρτησης.

Σημείωση 2: Στο σημείο 3A002.δ. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός στον οποίο η συχνότητα εξόδου παράγεται, είτε μέσω της πρόσθεσης ή αφαίρεσης δύο ή περισσότερων συχνοτήτων που παράγει κρυσταλλικός ταλαντωτής, είτε από την πρόσθεση ή αφαίρεση την οποία ακολουθεί πολλαπλασιασμός του αποτελέσματος.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Οι γεννήτριες σημάτων τυχούσας κυματομορφής και συνάρτησης προσδιορίζονται συνήθως με τη συχνότητα δειγματοσίου των (π.χ. σε γιγαδείγματα ανά δευτερόλεπτο), η οποία μετατρέπεται στον χώρο των ραδιοσυχνοτήτων με τον παράγοντα Nyquist 2. Έτσι π.χ. μια τυχούσα κυματομορφή 1 γιγαδείγματος ανά δευτερόλεπτο έχει άμεση ικανότητα εξόδου 500 MHz. Αν πάλι χρησιμοποιείται υπερδειγματισμός, η μέγιστη άμεση ικανότητα εξόδου είναι αναλόγως μικρότερη.

2. Για το σημείο 3A002.δ.1. ως 'διάρκεια παλμού' ορίζεται το χρονικό διάστημα μεταξύ του πρότερου άκρου του παλμού που αντιστοιχεί στο 90 % του μεγίστου και του ύστερου άκρου του παλμού που αντιστοιχεί στο 10 % του μεγίστου.

ε. Αναλυτές δικτύου με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Μέγιστη λειτουργική συχνότητα άνω των 43,5 GHz και ισχύ εξόδου άνω των 31,62 mW (15 dBm), ή
2. Μέγιστη λειτουργική συχνότητα άνω των 70 GHz.

στ. Δοκιμαστικοί μικροκυματικοί δέκτες που έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Μέγιστη λειτουργική συχνότητα άνω των 43,5 GHz, και
2. Μπορούν να μετρήσουν συγχρόνως το πλάτος και τη φάση.

ζ. Πρότυπα ατομικής συχνότητας που έχουν ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Είναι «κατάλληλα για διαστημική χρήση»,
2. Δεν βασίζονται σε ρουβιδίο και έχουν μακροπρόθεσμη σταθερότητα (γήρανση) μικρότερη (καλύτερη) από 1×10^{-11} /μήνα, ή
3. Δεν είναι «κατάλληλα για διαστημική χρήση» και έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - α. Αποτελούν πρότυπα ρουβιδίου,
 - β. Μακροπρόθεσμη σταθερότητα μικρότερη (καλύτερη) από 1×10^{-11} /μήνα, και
 - γ. Συνολική κατανάλωση ενέργειας κάτω του 1 W.

3A003

Συστήματα θερμοδιαχείρισης με ψύξη διά ψεκασμού, που χρησιμοποιούν εξοπλισμό χειρισμού και επαναχρησιμοποίησης ρευστών σε κλειστό βρόχο μέσα σε σφραγισμένο περιβάλλον, όπου ψεκάζεται διηλεκτρικό ρευστό πάνω σε ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία με χρήση ειδικά σχεδιασμένων ψεκαστικών ακροφυσίων σχεδιασμένων να διατηρούν τα ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία εντός του αντίστοιχου φάσματος θερμοκρασιών λειτουργίας, και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία για τον εξοπλισμό αυτό.

3A101 Ηλεκτρονικός εξοπλισμός, συσκευές και δομικά στοιχεία εκτός από αυτά που ορίζονται στο σημείο 3A001, ως εξής:

- α. Μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε «βλήματα» και που έχουν σχεδιασθεί για να πληρούν στρατιωτικές προδιαγραφές για ανθεκτικό εξοπλισμό,
- β. Επιταχυντές ικανοί να αποδώσουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που παράγεται από ακτινοβολία επιβράδυνσης από επιταχυνόμενα ηλεκτρόνια ύψους 2 MeV ή παραπάνω, και συστήματα που περιέχουν τους επιταχυντές αυτούς.

Σημείωση: Το παραπάνω σημείο 3A101.β. δεν περιλαμβάνει εξοπλισμό ο οποίος έχει ειδικά σχεδιασθεί για ιατρικούς σκοπούς.

3A102 'Θερμικές μπαταρίες' σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για 'βλήματα'.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Στο σημείο 3A102, ως 'θερμικές μπαταρίες' νοούνται οι ηλεκτρικές στήλες μιας χρήσεως που χρησιμοποιούν ως ηλεκτρολύτη στερεό δυσηλεκτραγωγό ανόργανο άλας. Οι μπαταρίες αυτές περιέχουν και κάποιο πυρολυτικό υλικό το οποίο, αναφλεγόμενο, λιώνει τον ηλεκτρολύτη και θέτει σε λειτουργία την ηλεκτρική στήλη.
2. Στο σημείο 3A102, ως 'βλήματα' νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.

3A201 Ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία εκτός από όσα καθορίζονται στο σημείο 3A001, ως εξής:

α. Πυκνωτές με μία από τις ακόλουθες ομάδες χαρακτηριστικών:

1. α. Ονομαστική τάση πάνω από 1,4 kV,
β. Αποθήκευση ενέργειας ανώτερη από 10 J,
γ. Χωρητικότητα πάνω από 0,5 μF, και
δ. Αυτεπαγωγή σειράς μικρότερη από 50 nH, ή
2. α. Ονομαστική τάση πάνω από 750 V,
β. Χωρητικότητα πάνω από 0,25 μF, και
γ. Αυτεπαγωγή σειράς μικρότερη από 10 nH.

β. Υπεραγώγιμοι σωληνοειδείς ηλεκτρομαγνήτες που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ικανότητα να δημιουργούν μαγνητικά πεδία άνω των 2 T,
2. Λόγο μήκους προς εσωτερική διάμετρο μεγαλύτερο από 2,
3. Εσωτερική διάμετρο άνω των 300 mm, και
4. Ομοιογένεια μαγνητικού πεδίου καλύτερη από 1 % όταν μετριέται στο κεντρικό 50 % του εσωτερικού όγκου.

Σημείωση: Το σημείο 3A201.β. δεν θέτει υπό έλεγχο μαγνήτες που έχουν ειδικά σχεδιασθεί και εξάγονται 'ως μέρος' ιατρικών συστημάτων απεικόνισης που βασίζονται σε πυρηνικό μαγνητικό συντονισμό (nuclear magnetic resonance). Η φράση 'ως μέρος' δεν σημαίνει κατ' ανάγκη ότι αποτελεί υλικό τμήμα της ίδιας αποστολής. Επιτρέπονται ξεχωριστές αποστολές από διαφορετικές πηγές υπό τον όρο τα σχετικά εξαγωγικά έγγραφα να καθορίζουν σαφώς ότι οι αποστολές διακινούνται 'ως μέρος' των συστημάτων απεικόνισης.

3A201 (συνέχεια)

γ. Γεννήτριες ακτίνων X στιγμιαίας λειτουργίας, ή παλμικοί επιταχυντές ηλεκτρονίων με ένα από τα ακόλουθα συνολικά χαρακτηριστικά:

1. α. Ανώτατη ενέργεια ηλεκτρονίων στον επιταχυντή 500 keV και άνω, αλλά κάτω των 25 MeV, και
β. 'Συντελεστή κέρδους' (K) 0,25 ή παραπάνω, ή
2. α. Ανώτατη ενέργεια ηλεκτρονίων στον επιταχυντή 25 MeV και άνω, και
β. 'Ανώτατη ισχύ' μεγαλύτερη από 50 MW.

Σημείωση: Το σημείο 3A201.γ. δεν καλύπτει τους επιταχυντές που αποτελούν δομικά στοιχεία συσκευών που έχουν σχεδιασθεί για σκοπούς άλλους εκτός από την ακτινοβολία με ακτίνες X ή με ηλεκτρονική δέσμη (για παράδειγμα ηλεκτρονικά μικροσκόπια), καθώς και συσκευών που έχουν σχεδιασθεί για ιατρικούς σκοπούς.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Ο 'συντελεστής κέρδους' K ορίζεται ως εξής:

$$K = 1,7 \times 10^3 \times V^{2,65} \times Q$$

όπου V είναι η ανώτατη ενέργεια των ηλεκτρονίων σε MeV, και

Q είναι το συνολικό φορτίο σε Coulomb που έχει επιταχυνθεί, αν η διάρκεια της παλμικής δέσμης του επιταχυντή είναι μικρότερη από ή ίση προς 1 μικροδευτερόλεπτο. Αν η διάρκεια της παλμικής δέσμης του επιταχυντή είναι μεγαλύτερη από 1 μικροδευτερόλεπτο, τότε το Q είναι το μέγιστο φορτίο που επιταχύνεται σε 1 μικροδευτερόλεπτο.

Το Q είναι ίσο με το ολοκλήρωμα του i ως προς το t επί το μικρότερο από τους δύο χρόνους, δηλαδή 1 μικροδευτερόλεπτο ή τη διάρκεια σε χρόνο της παλμικής δέσμης ($Q = \int i dt$), όπου i είναι το ρεύμα της δέσμης σε αμπερ και t είναι ο χρόνος σε δευτερόλεπτα

2. 'Ανώτατη ισχύς' είναι το γινόμενο του μέγιστου δυναμικού (σε βολτ) επί το μέγιστο ρεύμα δέσμης (σε αμπερ).
3. Στις μηχανές που βασίζονται σε κοιλότητες επιτάχυνσεως μικροκυμάτων, ο χρόνος διάρκειας της παλμικής δέσμης είναι το μικρότερο από τις δύο ποσότητες, δηλαδή 1 μs ή τη διάρκεια του συμπιεσμένου πακέτου δέσμης που προκύπτει από έναν παλμό μικροκυματικού διαμορφωτή.
4. Στις μηχανές που βασίζονται σε κοιλότητες επιτάχυνσης μικροκυμάτων το μέγιστο ρεύμα δέσμης ισούται με το μέσο ρεύμα κατά τη διάρκεια σε χρόνο ενός συμπιεσμένου πακέτου δέσμης.

3A225 Μετατροπείς συχνότητας ή γεννήτριες, εκτός από τις συσκευές που καθορίζονται στο σημείο 0B001.β.13., που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Πολυφασική έξοδο που μπορεί να αποδώσει ισχύ 40 W ή παραπάνω,
- β. Ικανότητα λειτουργίας στο φάσμα συχνοτήτων μεταξύ 600 και 2 000 Hz,
- γ. Συνολική αρμονική παραμόρφωση καλύτερη (κάτω) από 10 %, και
- δ. Έλεγχο συχνότητας καλύτερο (κάτω) από 0,1 %.

Τεχνική παρατήρηση:

Οι κατά το σημείο 3A225 μετατροπείς συχνότητας είναι γνωστοί και ως μεταλλάκτες ή inverters.

3A226 Τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος υψηλής ισχύος, εκτός εκείνων που καθορίζονται στο σημείο 0B001.ι.6., που έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. μπορούν να παράγουν συνεχώς, σε χρονική περίοδο 8 ωρών, 100 V ή παραπάνω, με ρεύμα εξόδου 500 A ή παραπάνω και
- β. εμφανίζουν σταθερότητα τάσης ή ρεύματος καλύτερη από 0,1 % σε χρονική περίοδο 8 ωρών.

3A227 Τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης, εκτός εκείνων που καθορίζονται στο σημείο 0B001.1.5., που έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. μπορούν να παράγουν συνεχώς, σε χρονική περίοδο 8 ωρών, 20 kV ή παραπάνω, με ρεύμα εξόδου 1 A ή παραπάνω, και
- β. εμφανίζουν σταθερότητα τάσης ή ρεύματος καλύτερη από 0,1 % σε χρονική περίοδο 8 ωρών.

3A228 Συσκευές μεταγωγής ως εξής:

α. Λυχνίες κρύας καθόδου, είτε γεμισμένες με αέριο είτε όχι, που λειτουργούν παρόμοια με διάκενο σπινθηρισμού και έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Τρία ή περισσότερα ηλεκτρόδια,
2. Ανώτατη ονομαστική τάση ανόδου 2,5 kV ή παραπάνω,
3. Ανώτατη ονομαστική τιμή ρεύματος ανόδου 100 A ή παραπάνω, και
4. Χρόνο καθυστέρησης ανόδου 10 μικροδευτερόλεπτα ή λιγότερο.

Σημείωση: το σημείο 3A228 περιλαμβάνει τις λυχνίες τύπου krytрон με αέριο και spыtрон με κενό.

β. Διάκενα σπινθηρισμού με σκανδαλισμό που έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Χρόνο καθυστέρησης ανόδου 15 μικροδευτερόλεπτα ή λιγότερο, και
2. Ονομαστική ανώτατη τιμή ρεύματος ανόδου 500 A ή παραπάνω.

γ. Μονάδες ή συναρμολογήσεις με ταχεία λειτουργία μεταγωγής, πλην των προσδιοριζόμενων στο σημείο 3A001.ζ. ή 3A001.η., που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ανώτατη ονομαστική τάση ανόδου άνω των 2 kV,
2. Ανώτατη ονομαστική τιμή ρεύματος ανόδου 500 A ή παραπάνω, και
3. Χρόνο ενεργοποίησης 1 μικροδευτερολέπτου ή λιγότερο.

3A229 Γεννήτριες παλμών υψηλού ρεύματος, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

ΣΗΜ.: Βλέπε 1A007.α. για τις συσκευές πυροδότησης για εκρηκτικούς πυροκροτητές.

α. Δεν χρησιμοποιείται.

β. Βαθμιδωτές ηλεκτρικές παλμογεννήτριες (pulsers) που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Έχουν σχεδιασθεί για να είναι φορητές, κινητές ή ανθεκτικές,
2. Είναι τοποθετημένες μέσα σε περίβλημα στο οποίο δεν μπορεί να μπει σκόνη,
3. Μπορούν να αποδώσουν την ενέργειά τους σε λιγότερο από 15 μικροδευτερόλεπτα,
4. Έχουν ρεύμα εξόδου μεγαλύτερο από 100 A,
5. Έχουν 'χρόνο ανύψωσης' λιγότερο από 10 μικροδευτερόλεπτα όταν συνδέονται με φορτία μικρότερα από 40 Ω,

3A229 β. (συνέχεια)

6. Καμία από τις διαστάσεις τους δεν είναι μεγαλύτερη από 254 mm,
7. Το βάρος τους είναι μικρότερο από 25 kg, και
8. Οι προδιαγραφές τους είναι για χρήση σε εκτεταμένο φάσμα θερμοκρασιών 223 K (– 50 °C) έως 373 K (100 °C) ή για αεροδιαστημικές εφαρμογές.

Σημείωση: Το σημείο 3A229.β. περιλαμβάνει και συσκευές με λυχνίες εκκενώσεως ξένου.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 3A229.β.5. ως 'χρόνος ανύψωσης' ορίζεται το χρονικό διάστημα από το 10 % μέχρι το 90 % του ύψους του ρεύματος όταν η συσκευή συνδέεται με φορτίο αντίστασης).

3A230 Παλμογεννήτριες υψηλής ταχύτητας με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Τάση εξόδου ανώτερη από 6 V όταν συνδέονται με φορτίο αντίστασης μικρότερο από 55 Ω, και
- β. 'Χρόνο μετάβασης παλμού' κάτω από 500 πικο-δευτερόλεπτα.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 3A230, ο 'χρόνος μετάβασης του παλμού' ορίζεται σαν το χρονικό διάστημα μεταξύ του 10 % και του 90 % του εύρους της τάσης.

3A231 Συστήματα παραγωγής νετρονίων, συμπεριλαμβανομένων των σωλήνων, με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Έχουν σχεδιασθεί για λειτουργία χωρίς εξωτερικό σύστημα κενού, και
- β. Χρησιμοποιούν ηλεκτροστατική επιτάχυνση ώστε να προκαλέσουν πυρηνική αντίδραση τριτίου-δευτερίου.

3A232 Συστήματα έναυσης πολλαπλών σημείων, διαφορετικά από τα προδιαγραφόμενα στο σημείο 1A007, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

ΣΗΜ.: Βλέπε 1A007.β. για τους πυροκροτητές.

- α. Δεν χρησιμοποιείται.
- β. Συστήματα που χρησιμοποιούν απλούς ή πολλαπλούς πυροκροτητές και έχουν σχεδιασθεί για να προκαλούν σχεδόν ταυτόχρονα την έναυση μιας εκρηκτικής επιφάνειας εμβαδού άνω των 5 000 mm² από ένα μόνο σήμα πυροδότησης με χρόνο έναυσης όπως εκτείνεται στην επιφάνεια λιγότερο από 2,5 μικροδευτερόλεπτα.

Σημείωση: Το σημείο 3A232 δεν θέτει υπό έλεγχο πυροκροτητές που χρησιμοποιούν μόνο πρωτογενείς εκρηκτικές ύλες, όπως τον αζωτούχο μόλυβδο.

3A233 Φασματογράφοι μάζας εκτός από αυτούς που αναφέρονται στο σημείο 0B002.ζ., που μπορούν να μετρήσουν ιόντα μεγέθους 230 ατομικών μονάδων μάζας ή παραπάνω και οι οποίοι έχουν διακριτική ικανότητα καλύτερη από 2 μέρη στα 230, ως εξής, καθώς επίσης και πηγές ιόντων για τους φασματογράφους αυτούς:

- α. Επαγωγικά συζευγμένοι φασματογράφοι μάζας πλάσματος (ICP/MS).
- β. Φασματογράφοι μάζας εκκένωσης με διαύγεια (GDMS).
- γ. Φασματογράφοι μάζας με θερμικό ιονισμό (TIMS).
- δ. Φασματογράφοι μάζας με βομβαρδισμό ηλεκτρονίων που έχουν θάλαμο πηγής κατασκευασμένο ή με επίστρωση ή κάλυψη από υλικά που αντέχουν στο UF₆.

3A233 (συνέχεια)

ε. Φασματογράφοι μάζας δέσμης μορίων, με ένα από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Θάλαμο πηγής κατασκευασμένο από, με επίστρωση ή με κάλυψη από, ανοξείδωτο χάλυβα ή μολυβδαίνιο και εξοπλισμοί με ψυχρή παγίδα που μπορεί να ψυχθεί σε θερμοκρασία 193 K (-80°C) ή χαμηλότερη, ή
2. Θάλαμο πηγής κατασκευασμένο, με επίστρωση ή με κάλυψη από υλικά που αντέχουν στο UF_6 .

στ. Φασματογράφοι μάζας εξοπλισμένοι με πηγή ιόντων μικροφθορίωσης που έχουν σχεδιασθεί για ακτινίδες ή φθοριούχες ακτινίδες.

3B Εξοπλισμός Δοκιμών, Ελέγχου και Παραγωγής

3B001 Εξοπλισμός για παραγωγή συσκευών με ημιαγωγούς, ή υλικών ημιαγωγών, ως εξής, και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία και εξαρτήματα για τον σκοπό αυτό:

α. Εξοπλισμός σχεδιασμένος για επιταξιακή ανάπτυξη, ως εξής:

1. Εξοπλισμός που μπορεί να παράγει στρώμα οποιουδήποτε άλλου υλικού πλην πυριτίου ομοιογενούς πάχους με διαφορά λιγότερη από $\pm 2,5 \%$ σε απόσταση 75 nm ή παραπάνω,

Σημείωση: Το σημείο 3B001.α.1. περιλαμβάνει εξοπλισμό επίταξης ατομικού στρώματος (Atomic Layer Epitaxy — ALE).

2. Αντιδραστήρες για χημική εναπόθεση ατμών οργανικών μεταλλικών ενώσεων (MOCVD), που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για την παραγωγή κρυστάλλων από σύνθετους ημιαγωγούς μέσω της χημικής αντίδρασης μεταξύ υλικών που καθορίζονται στα σημεία 3C003 ή 3C004,

3. Εξοπλισμός επιταξιακής ανάπτυξης μέσω μοριακής δέσμης ο οποίος χρησιμοποιεί αέριες ή στερεές πηγές.

β. Εξοπλισμός σχεδιασμένος για εμφύτευση ιόντων που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ενέργεια δέσμης (τάση επιτάχυνσης) ανώτερη από 1 MeV,
2. Ειδικό σχεδιασμό και βελτιστοποίηση για να λειτουργεί με ενέργεια δέσμης (τάση επιτάχυνσης) λιγότερη από 2 keV,
3. Δυνατότητα απευθείας εγγραφής, ή
4. Ενέργεια δέσμης 65 keV και άνω και ρεύμα δέσμης 45 mA και άνω, για εμφύτευση οξυγόνου υψηλής ενέργειας πάνω σε θερμαινόμενο «υπόστρώμα» ημιαγωγού.

γ. Εξοπλισμός για ξερή χάραξη μέσω ανισότροπου πλάσματος με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Σχεδιασμένος ή βελτιστοποιημένος για να παράγει κρίσιμες διαστάσεις 65 nm ή μικρότερες, ή
2. Με ανομοιομορφία εντός του πλακιδίου έως και 10 % 3σ, μετρούμενη με αποκλεισμό άκρων 2 nm και κάτω.

δ. Εξοπλισμός για χημική εναπόθεση με εξάτμιση (CVD) και με την ενίσχυση πλάσματος, ως εξής:

1. Εξοπλισμός με λειτουργία από κασέτα προς κασέτα και κλείδωμα φορτίου, σχεδιασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή ή βελτιστοποιημένος προς χρήση στην παραγωγή συσκευών ημιαγωγών με κρίσιμες διαστάσεις έως και 65 nm.
2. Εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για εξοπλισμό που καθορίζεται στο σημείο 3B001.ε. και σχεδιασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή ή βελτιστοποιημένος προς χρήση στην παραγωγή συσκευών ημιαγωγών με κρίσιμες διαστάσεις έως και 65 nm.

ε. Κεντρικά συστήματα χειρισμού πλακιδίων (wafer), πολλαπλών θαλάμων, αυτόματης φόρτωσης, τα οποία έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Διεπαφές για είσοδο και έξοδο πλακιδίων, στις οποίες μπορούν ως εκ του σχεδιασμού να συνδεθούν περισσότερα από δύο λειτουργικά διαφορετικά εργαλεία επεξεργασίας ημιαγωγών' προσδιοριζόμενα στο 3B001.α., 3B001.β., 3B001.γ. ή 3B001.δ., και
2. Είναι σχεδιασμένα για να αποτελέσουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα σε περιβάλλον κενού για 'σειριακή επεξεργασία πολλαπλών πλακιδίων'.

Σημείωση: Στο σημείο 3B001.ε. δεν υπάρχουν τα αυτόματα ρομποτικά συστήματα χειρισμού πλακιδίων τα ειδικά σχεδιασμένα για την παράλληλη επεξεργασία πλακιδίων.

3B001 ε. (συνέχεια)

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Για τους σκοπούς του σημείου 3B001.ε., ως 'εργαλεία επεξεργασίας ημιαγωγών' νοούνται τα σπονδυλωτά εργαλεία που επιτελούν λειτουργικά διαφορετικές φυσικές διεργασίες, όπως π.χ. επικάλυψη, χάραξη, εμφύτευση ή θερμική επεξεργασία, για την παραγωγή ημιαγωγών
2. Για τους σκοπούς του σημείου 3B001.ε., ως 'σειριακή επεξεργασία πολλαπλών πλακιδίων' νοείται η ικανότητα επεξεργασίας κάθε πλακιδίου με διαφορετικά εργαλεία επεξεργασίας ημιαγωγών, π.χ. με τη μεταφορά κάθε πλακιδίου από ένα εργαλείο σε άλλο και από εκεί σε τρίτο με τη βοήθεια των κεντρικών συστημάτων χειρισμού πλακιδίων πολλαπλών θαλάμων και αυτόματης φόρτωσης.

στ. Εξοπλισμός λιθογραφίας, ως εξής:

1. Εξοπλισμός ευθυγράμμισης και έκδοσης step and repeat (με άμεσο βήμα πάνω στο πλακίδιο) ή step and scan (με σάρωση) για την επεξεργασία πλακιδίων με τη χρήση φωτο-οπτικών μεθόδων ή μεθόδων ακτίνων Χ και ο οποίος έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Μήκος κύματος φωτεινής πηγής βραχύτερο από 245 nm, ή

β. Ικανότητα να συνθέτει σχήματα με 'ελάχιστο διαχωρίσιμο μέγεθος γνωρίσματος' (MRF) 95 nm ή μικρότερο.

Τεχνική παρατήρηση:

Το 'ελάχιστο διαχωρίσιμο μέγεθος γνωρίσματος' (MRF) υπολογίζεται με τον εξής τύπο:

$$\text{MRF} = \frac{(\text{μήκος κύματος φωτεινής πηγής έκδοσης σε nm}) \times (\text{συντελεστής K})}{\text{αριθμητικό διάφραγμα}}$$

όπου ο συντελεστής K = 0,35.

2. Εξοπλισμός εντυπωτικής λιθογραφίας ικανός να παράγει λεπτομέρειες διαστάσεων 95 nm και κάτω.

Σημείωση: Στο σημείο 3B001.στ.2. περιλαμβάνονται:

- Τα εργαλεία τυπογραφίας μικροεπαφής,
- Τα εργαλεία θερμοεντύπωσης,
- Τα εργαλεία νανοεντυπωτικής λιθογραφίας,
- Τα εργαλεία εντυπωτικής λιθογραφίας με βήμα και λάμψη (step-and-flash)

3. Εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για την παραγωγή μασκών ή για επεξεργασία συσκευών ημιαγωγών με τη χρήση μεθόδων άμεσης εγγραφής και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. με τη χρήση εκτρεπόμενης εστιασμένης δέσμης ηλεκτρονίων, δέσμης ιόντων ή δέσμης «λείζερ», και

β. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Εστιακό μέγεθος μικρότερο από 0,2 μm,
2. Είναι ικανός να παράγει σχήμα με χαρακτηριστικό μέγεθος κάτω από 1 μm, ή
3. Ακρίβεια επικάλυψης καλύτερη από $\pm 0,20 \mu\text{m}$ (3 sigma).

- ζ. Μάσκες ή πλεγμάτια που έχουν σχεδιαστεί για ολοκληρωμένα κυκλώματα που καθορίζονται στο σημείο 3A001.

3B001 (συνέχεια)

η. Μάσκες με πολλαπλά στρώματα που περιλαμβάνουν στρώμα ολίσθησης φάσης.

Σημείωση: Στο σημείο 3B001.η. δεν υπάγονται οι μάσκες με πολλαπλά στρώματα που περιλαμβάνουν στρώμα ολίσθησης φάσης οι σχεδιασμένες για την κατασκευή συσκευών μνήμης που δεν υπάγονται στο σημείο 3A001.

θ. Μακέτες εντυπωτικής λιθογραφίας σχεδιασμένες για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα που προσδιορίζονται στο 3A001.

3B002 Εξοπλισμός δοκιμών που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να δοκιμάζονται τελειωμένες ή ημιτελείς συσκευές ημιαγωγών, ως εξής, και δομικά στοιχεία και εξαρτήματα που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για τον εξοπλισμό αυτό:

α. Για να δοκιμάζονται οι παράμετροι S συσκευών τρανζίστορ σε συχνότητες άνω των 31,8 GHz.

β. Δεν χρησιμοποιείται.

γ. Για τη δοκιμή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων μικροκυμάτων προσδιοριζόμενων στο 3A001.β.2.

3C Υλικά

3C001 Ετερο-επιταξιακά υλικά, που αποτελούνται από «υπόστρώμα» πάνω στο οποίο έχουν αποτεθεί επιταξιακά ανεπτυγμένα πολλαπλά στρώματα οποιουδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

- α. Πυρίτιο (Si),
- β. Γερμάνιο (Ge),
- γ. Καρβίδιο του πυριτίου (SiC), ή
- δ. «Σύνθετες ενώσεις των ομάδων III/V» περιέχουσες γάλλιο ή ινδίο.

3C002 Φωτοανθεκτικά υλικά, ως εξής, καθώς και «υποστρώματα» που έχουν επίστρωση των ακόλουθων φωτοανθεκτικών ουσιών:

- α. Θετικά φωτοανθεκτικά υλικά για λιθογραφικές εργασίες με ημιαγωγούς, ειδικώς ρυθμισμένα (αριστοποιημένα) για χρήση σε μήκη κύματος κάτω από 245 nm,
- β. Πάσης φύσεως φωτοανθεκτικά υλικά για χρήση με δέσμες ηλεκτρονίων ή ιόντων που έχουν ευαισθησία 0,01 mCoulomb/mm² ή καλύτερη,
- γ. Πάσης φύσεως φωτοανθεκτικά υλικά για χρήση με ακτίνες X, με ευαισθησία 2,5 mJ/mm² ή καλύτερη,
- δ. Πάσης φύσεως φωτοανθεκτικά υλικά αριστοποιημένα για τεχνολογίες απεικόνισης επιφανειών, συμπεριλαμβανομένων των 'πυριτικοποιημένων' φωτοανθεκτικών υλικών.

Τεχνική παρατήρηση:

Οι τεχνικές μέθοδοι 'πυριτικοποίησης' ορίζονται ως οι διαδικασίες που περιλαμβάνουν οξείδωση της επιφάνειας του φωτοανθεκτικού υλικού ώστε να ενισχυθεί η απόδοσή του τόσο για υγρή όσο και για ξηρά εμφάνιση.

- ε. Πάσης φύσεως φωτοανθεκτικά υλικά σχεδιασμένα ή αριστοποιημένα για χρήση με τον εξοπλισμό εντυπωτικής λιθογραφίας που καθορίζεται στο 3B001.στ.2. που χρησιμοποιούν είτε θερμική είτε φωτο-στυπωτική διαδικασία.

3C003 Ενώσεις οργανικού με ανόργανο στοιχείο ως εξής:

- α. Οργανομεταλλικές ενώσεις αργιλίου, γαλλίου ή ινδίου που έχουν καθαρότητα (με βάση το μέταλλο) καλύτερη από 99,999 %,
- β. Οργανικές ενώσεις αρσενικού, αντιμονίου και φωσφόρου που έχουν καθαρότητα (με βάση το ανόργανο στοιχείο) καλύτερη από 99,999 %.

Σημείωση: Στο σημείο 3C003 υπάγονται μόνο οι ενώσεις των οποίων το μεταλλικό, μερικώς μεταλλικό ή μη μεταλλικό στοιχείο συνδέεται άμεσα με άνθρακα στο οργανικό τμήμα του μορίου.

3C004 Υδρίδια φωσφόρου, αρσενικού ή αντιμονίου που έχουν καθαρότητα καλύτερη από 99,999 %, ακόμη και αν έχουν διαλυθεί σε αδρανή αέρια ή υδρογόνο.

Σημείωση: Στο σημείο 3C004 δεν υπάγονται υδρίδια που περιέχουν γραμμομοριακό ποσοστό 20 % και άνω αδρανή αέρια ή υδρογόνο.

3C005 Καρβίδιο του πυριτίου (SiC), νιτρίδιο του γαλλίου (GaN), νιτρίδιο του αργιλίου (AlN) ή νιτρίδιο του αργιλίου-γαλλίου (AlGaIn) «υποστρώματα», ή πλινθώματα, συνθετικοί κρύσταλλοι, ή άλλα προμορφώματα αυτών των υλικών, που έχουν ειδικές αντιστάσεις μεγαλύτερες από 10 000 Ω·cm στους 20 °C.

3C006 «Υποστρώματα» που καθορίζονται στο 3C005 με τουλάχιστον ένα επιταξιακό στρώμα καρβιδίου του πυριτίου, νιτρίδιου του γαλλίου, νιτρίδιου του αργιλίου ή νιτρίδιου του αργιλίου-γαλλίου.

3D	Λογισμικό
3D001	«Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 3A001.β. έως 3A002.ζ. ή 3B.
3D002	«Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για τη «χρήση» εξοπλισμού προδιαγραφόμενου στα σημεία 3B001.α. έως στ. ή 3B002.
3D003	«Λογισμικό» προσομοίωσης, «βασισμένο στη φυσική», ειδικά σχεδιασμένο για την «ανάπτυξη» διεργασιών λιθογραφίας, χάραξης ή εναπόθεσης προκειμένου τα σχήματα μάσκας να μεταφράζονται σε επιμέρους τοπογραφικά σχήματα με αγηγούς, διηλεκτρικά ή υλικά ημιαγωγών. <u>Τεχνική παρατήρηση:</u> Στο σημείο 3.D003., οι λέξεις 'βασισμένο στη φυσική' υποδηλώνουν ότι χρησιμοποιεί υπολογισμούς για να προσδιορίσει μια ακολουθία φυσικών αιτίων/αιτιατών βασισμένων σε φυσικές ιδιότητες (π.χ. θερμοκρασία, πίεση, σταθερές διάχυσης και ιδιότητες υλικών ημιαγωγών). <u>Σημείωση:</u> Οι βιβλιοθήκες, τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού ή συναφή δεδομένα για τον σχεδιασμό συσκευών ημιαγωγών ή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων θεωρούνται «τεχνολογία».
3D004	«Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για την «ανάπτυξη» του εξοπλισμού που ορίζεται στο σημείο 3A003.
3D101	«Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για τη «χρήση» εξοπλισμού που ορίζεται στο σημείο 3A101.β.

3E

Τεχνολογία

3E001

«Τεχνολογία» σύμφωνα με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» εξοπλισμού ή υλικών που καθορίζονται στα σημεία 3A, 3B ή 3C.

Σημείωση 1: Στο σημείο 3E001 δεν ελέγχεται η «τεχνολογία» για την «παραγωγή» εξοπλισμού ή δομικών στοιχείων που ελέγχονται σύμφωνα με το σημείο 3A003.

Σημείωση 2: Στο σημείο 3E001 δεν ελέγχεται η «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» ολοκληρωμένων κυκλωμάτων προδιαγραφόμενων στα σημεία 3A001.α.3. έως 3A001.α.12., και που έχουν όλα τα ακόλουθα:

α. Χρησιμοποιούν «τεχνολογία» 0,130 μm ή παραπάνω, και

β. Περιλαμβάνουν δομές με πολλαπλά μεν στρώματα, αλλά με τρία το πολύ μεταλλικά στρώματα.

3E002

«Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας, άλλη από την προσδιοριζόμενη στο 3E001, για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» μικροκυκλωμάτων μικροεπεξεργαστών», «μικροκυκλωμάτων μικροϋπολογιστών» και πυρήνων μικροκυκλωμάτων μικροσυσκευών ελέγχου, με αριθμητική λογική μονάδα με εύρος προσπέλασης 32 bit και άνω και οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Περιλαμβάνει «διανυσματικό επεξεργαστή» σχεδιασμένον ώστε να εκτελεί ταυτόχρονα περισσότερους από δύο υπολογισμούς επί διανυσμάτων κινητής υποδιαστολής (μονοδιάστατων πινάκων αριθμών 32 ή περισσότερων bit),

Τεχνική παρατήρηση:

‘Διανυσματικός επεξεργαστής’ λέγεται ένα στοιχείο επεξεργαστή με ενσωματωμένες εντολές που εκτελεί ταυτόχρονα πολλούς υπολογισμούς επί διανυσμάτων κινητής υποδιαστολής (μονοδιάστατων πινάκων αριθμών 32 ή περισσότερων bit) και έχει τουλάχιστον μία αριθμητική λογική μονάδα.

β. Είναι σχεδιασμένοι ώστε να εκτελούν περισσότερους από δύο υπολογισμούς εξαγομένων πράξεων κινητής υποδιαστολής 64 ή περισσότερων bit ανά κύκλο, ή

γ. Είναι σχεδιασμένοι ώστε να εκτελούν περισσότερους από τέσσερις υπολογισμούς εξαγομένων πράξεων πολλαπλασιασμού και σωρευτικής άθροισης σταθερής υποδιαστολής 16 bit ανά κύκλο (π.χ. ψηφιακό χειρισμό αναλογικών πληροφοριών που έχουν προηγουμένως μετατραπεί σε ψηφιακή μορφή, το γνωστό και ως «ψηφιακή επεξεργασία σήματος»).

Σημείωση: Στο σημείο 3E002.γ. δεν εμπίπτει η «τεχνολογία» επεκτάσεων πολυμέσων.

Σημείωση 1: Στο σημείο 3E002 δεν εμπίπτει η «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» πυρήνων μικροεπεξεργαστών με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Χρησιμοποίηση «τεχνολογίας» 0,130 μm και άνω, και

β. Ενσωμάτωση πολυστιβαδικών δομών με έως και πέντε μεταλλικές στιβάδες.

Σημείωση 2: Στο σημείο 3E002 εμπίπτει η «τεχνολογία» για ψηφιακούς επεξεργαστές σήματος και συστοιχίες ψηφιακών επεξεργαστών.

3E003

Άλλη «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» των παρακάτω:

α. Μικροηλεκτρονικών συσκευών κενού,

- 3E003 (συνέχεια)
- β. Ετερο-δομικών συσκευών ημιαγωγών, όπως τρανζίστορ με υψηλή κινητικότητα ηλεκτρονίων (HEMT), ετερο-διπολικών τρανζίστορ (HBT), συσκευών κβαντικού πηγαδιού και υπέρ πλέγματος (super lattice devices).
- Σημείωση: Στο σημείο 3E003.β. δεν υπάγεται η «τεχνολογία» για τρανζίστορ με υψηλή κινητικότητα ηλεκτρονίων (HEMT) που λειτουργούν σε συχνότητες κάτω των 31,8 GHz και για ετεροδιπολικά τρανζίστορ (HBT) που λειτουργούν σε συχνότητες κάτω των 31,8 GHz.
- γ. «Υπεραγώγιμων» ηλεκτρονικών συσκευών,
- δ. Υποστρωμάτων υμενίων αδάμαντος για ηλεκτρονικά δομοστοιχεία,
- ε. Υποστρωμάτων πυριτίου επί μονωτικού (SOI) για ολοκληρωμένα κυκλώματα, όπου το μονωτικό υλικό είναι διοξείδιο του πυριτίου,
- στ. Υποστρωμάτων καρβιδίου του πυριτίου για ηλεκτρονικά δομοστοιχεία,
- ζ. Ηλεκτρονικές λυχνίες που λειτουργούν σε συχνότητες τουλάχιστον 31,8 GHz.
- 3E101 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζεται στα σημεία 3A001.α.1. ή 2, 3A101, 3A102 ή 3D101.
- 3E102 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» λογισμικού που καθορίζεται στο σημείο 3D101.
- 3E201 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη «χρήση» εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 3A001.ε.2., 3A001.ε.3., 3A001.ζ., 3A201, 3A225 έως 3A233.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Σημείωση 1: Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, συναφής εξοπλισμός και «λογισμικό» το οποίο εκτελεί λειτουργίες τηλεπικοινωνιών ή «τοπικού δικτύου» (δίκτυο LAN) θα πρέπει να ελεγχθούν σύμφωνα επίσης με τα χαρακτηριστικά απόδοσης της κατηγορίας 5, Μέρος 1 (Τηλεπικοινωνίες).

Σημείωση 2: Οι μονάδες ελέγχου που διασυνδέουν απ' ευθείας τους διαδρόμους ή τους διαύλους των μονάδων κεντρικής επεξεργασίας, οι μονάδες ελέγχου της «κυρίως μνήμης» ή των δίσκων δεν θεωρούνται σαν εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών όπως περιγράφεται στην κατηγορία 5, Μέρος 1ο (Τηλεπικοινωνίες).

ΣΗΜ.: Όσον αφορά τη διαβάθμιση ελέγχου του «λογισμικού» που έχει ειδικά σχεδιασθεί για μεταγωγή πακέτων βλέπε την κατηγορία 5D001.

Σημείωση 3: Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, συναφής εξοπλισμός και «λογισμικό» που εκτελεί λειτουργίες κρυπτογράφησης, κρυπτανάλυσης, ασφάλειας πολλαπλών βαθμίδων που μπορεί να επιβεβαιωθεί, ή απομόνωσης χρηστών που επίσης μπορεί να βεβαιωθεί, ή που περιορίζουν την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, πρέπει επίσης να ελεγχθούν σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά απόδοσης της κατηγορίας 5, Μέρος 2 («Ασφάλεια πληροφοριών»).

4A Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

4A001 Ηλεκτρονικοί υπολογιστές και συναφής εξοπλισμός, που έχουν οποιαδήποτε από τα κατωτέρω καθώς και «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία για τα συστήματα αυτά:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 4A101.

α. Που έχουν ειδικά σχεδιασθεί ώστε να έχουν οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

1. Ονομαστική λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος κάτω από 228 K (− 45 °C) ή άνω των 358 K (85 °C), ή

Σημείωση: Το σημείο 4A001.α.1. δεν ελέγχει τους υπολογιστές που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για εφαρμογές πολιτικών αυτοκινητών ή σιδηροδρομικών συρμών ή «πολιτικών αεροσκαφών».

2. Που έχουν υποστεί ειδική επεξεργασία να αντέχουν στην ακτινοβολία που μπορεί να ξεπεράσει οποιαδήποτε από τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- | | |
|--|------------------------------------|
| α. Συνολική δόση | 5×10^3 Gy (πυρίτιο), |
| β. Απότομη αλλαγή του ρυθμού ακτινοβολίας | 5×10^6 Gy (πυρίτιο)/s· ή |
| γ. Απότομη αλλαγή από ένα και μόνο γεγονός | 1×10^{-8} Λάθη/bit/ημέρα. |

Σημείωση: Το σημείο 4A001.α.2. δεν ελέγχει τους υπολογιστές που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για εφαρμογές «πολιτικών αεροσκαφών».

β. Δεν χρησιμοποιείται.

4A003 «Ψηφιακοί υπολογιστές», «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» και συναφής εξοπλισμός γι' αυτούς, ως εξής, καθώς επίσης και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία γι' αυτά:

Σημείωση 1: Το σημείο 4A003 περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Ανυσματικούς επεξεργαστές (vector processors),
- Πολυεπεξεργαστές (array processors),
- Επεξεργαστές ψηφιακού σήματος,
- Λογικούς επεξεργαστές,
- Εξοπλισμό σχεδιασμένο για «βελτίωση εικόνων»,
- Εξοπλισμό σχεδιασμένο για «επεξεργασία σημάτων».

4A003 (συνέχεια)

Σημείωση 2: Η διαβάθμιση ελέγχου των «ψηφιακών υπολογιστών» και του συναφούς εξοπλισμού που περιγράφεται στο σημείο 4A003 καθορίζεται από τη διαβάθμιση ελέγχου άλλου εξοπλισμού συστημάτων υπό τον όρο ότι:

- α. Οι «ψηφιακοί υπολογιστές» ή ο συναφής εξοπλισμός είναι απολύτως απαραίτητοι για τη λειτουργία του λοιπού εξοπλισμού ή των λοιπών συστημάτων,
- β. Οι «ψηφιακοί υπολογιστές» ή ο συναφής εξοπλισμός δεν αποτελούν «βασικό στοιχείο» του έτερου εξοπλισμού ή συστημάτων, και

ΣΗΜ. 1: Η διαβάθμιση ελέγχου εξοπλισμού για «επεξεργασία σημάτων» ή «βελτίωση εικόνων» ειδικά σχεδιασμένου για άλλο εξοπλισμό με λειτουργίες που περιορίζονται σε αυτές που απαιτούνται για τον άλλο εξοπλισμό, καθορίζεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του έτερου εξοπλισμού ακόμη κι αν υπερβαίνει το κριτήριο του «βασικού στοιχείου».

ΣΗΜ. 2: Για διαβάθμιση ελέγχου των «ψηφιακών υπολογιστών» ή συναφούς εξοπλισμού για εξοπλισμό τηλεπικοινωνιών βλέπε την κατηγορία 5, Μέρος 1 (Τηλεπικοινωνίες).

- γ. Η «τεχνολογία» για τους «ψηφιακούς υπολογιστές» και το συναφή εξοπλισμό καθορίζεται στο σημείο 4E.

- α. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για «ανοχή λαθών».

Σημείωση: Για τους σκοπούς του σημείου 4A003.α., «οι ψηφιακοί υπολογιστές» και ο συναφής εξοπλισμός δεν θεωρούνται ότι έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να παρέχουν «ανοχή λαθών» αν χρησιμοποιούν οιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Αλγόριθμους αναγνώρισης ή διόρθωσης λαθών που λειτουργούν στην «κύρια μνήμη».
2. Τη διασύνδεση δύο «ψηφιακών υπολογιστών» έτσι ώστε, εάν σημειωθεί βλάβη στην ενεργό κεντρική μονάδα επεξεργασίας, να μπορεί να συνεχισθεί η λειτουργία του συστήματος από μία δεύτερη κεντρική μονάδα επεξεργασίας που παρακολουθεί τις λειτουργίες της πρώτης αλλά δεν είναι ενεργά συνδεδεμένη.
3. Τη διασύνδεση δύο κεντρικών μονάδων επεξεργασίας με διαύλους δεδομένων, ή με τη χρήση κοινής μνήμης, ώστε να επιτρέπουν σε μία κεντρική μονάδα επεξεργασίας να εκτελεί άλλες εργασίες μέχρις ότου σημειωθεί βλάβη στη δεύτερη κεντρική μονάδα επεξεργασίας οπότε η πρώτη κεντρική μονάδα επεξεργασίας αναλαμβάνει να λειτουργεί έτσι ώστε να συνεχισθεί η λειτουργία του συστήματος, ή
4. Το συγχρονισμό δύο κεντρικών μονάδων επεξεργασίας μέσω «λογισμικού» έτσι ώστε η μία κεντρική μονάδα επεξεργασίας να αναγνωρίζει πότε στην άλλη κεντρική μονάδα σημειώνεται βλάβη και να αναλαμβάνει τις λειτουργίες της μονάδας που έχει σταματήσει να λειτουργεί.

- β. «Ψηφιακοί υπολογιστές» που έχουν «Προσαρμοσμένη Κορυφαία Απόδοση» («APP») άνω των 1,5 σταθμισμένων TeraFLOPS (WT),

- γ. «Ηλεκτρονικά συγκροτήματα» που έχουν ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ώστε να ενισχύουν την απόδοση με τη συγκέντρωση επεξεργαστών ούτως ώστε η «APP» του συγκροτήματος να υπερβαίνει το όριο που καθορίζεται στο σημείο 4A003.β.,

Σημείωση 1: Το σημείο 4A003.γ., ελέγχει μόνον «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» και προγραμματιζόμενες διασυνδέσεις που δεν υπερβαίνουν το όριο που καθορίζεται στο σημείο 4A003.β., όταν αποστέλλονται σαν μη ενσωματωμένα «ηλεκτρονικά συγκροτήματα». Το σημείο αυτό δεν ελέγχει τα «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» που περιορίζονται εγγενώς ως εκ της φύσεως της σχεδίασής τους να χρησιμοποιούνται σαν συναφής εξοπλισμός όπως αναφέρεται στο σημείο 4A003.ε.

Σημείωση 2: Στο σημείο 4A003.γ. δεν υπάγονται τα «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για ένα προϊόν ή οικογένεια προϊόντων για τα οποία η μέγιστη διάρθρωση δεν υπερβαίνει το όριο που καθορίζεται στο σημείο 4A003.β.

- δ. Δεν χρησιμοποιείται.

- ε. Εξοπλισμός που επιτελεί μετατροπές αναλογικών σημάτων προς ψηφιακά υπερβαίνοντας τα όρια που καθορίζεται στο σημείο 3A001.α.5.,

- 4A003 (συνέχεια)
- στ. Δεν χρησιμοποιείται.
- ζ. Ειδικώς σχεδιασμένος εξοπλισμός για τη συνάθροιση των επιδόσεων «ψηφιακών υπολογιστών» με την παροχή εξωτερικών διασυνδέσεων, που επιτρέπει την επικοινωνία με μονόδρομες ταχύτητες μεταβίβασης δεδομένων υπερβαίνουσες τα 2,0 Gbyte/s ανά σύνδεσμο.
- Σημείωση: Στο σημείο 4A003.ζ. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός εσωτερικής διασύνδεσης (π.χ. βασική πλακέτα, ζυγοί), ο εξοπλισμός παθητικής διασύνδεσης, οι «ελεγκτές πρόσβασης δικτύου» ή οι «ελεγκτές διαύλων επικοινωνίας».
- 4A004 Υπολογιστές ως ακολούθως, και ειδικά σχεδιασμένος συναφής εξοπλισμός, «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» και δομικά στοιχεία αυτών:
- α. «Υπολογιστές συστολικής συστοιχίας»,
- β. «Νευρωνικοί υπολογιστές»,
- γ. «Οπτικοί υπολογιστές».
- 4A101 Αναλογικοί υπολογιστές, «ψηφιακοί υπολογιστές» ή ψηφιακοί διαφορικοί αναλυτές διαφορετικοί από εκείνους του σημείου 4A001.α.1., που είναι ανθεκτικοί και έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.
- 4A102 «Υβριδικοί υπολογιστές» που έχουν σχεδιασθεί ειδικά για την εκπόνηση μοντέλων, τη διενέργεια προσομοίωσης ή τη σχεδιαστική ενσωμάτωση οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή πυραυλοβολίδων που ορίζονται στο σημείο 9A104.
- Σημείωση: Ο έλεγχος ισχύει μόνο για τον εξοπλισμό που παρέχεται μαζί με το λογισμικό το οποίο καθορίζεται στο σημείο 7D103 ή 9D103.

4B Εξοπλισμός Δοκιμών, Ελέγχου και Παραγωγής
Ουδέν.

4C**Υλικά**

Ουδέν.

- 4D** **Λογισμικό**
- Σημείωση: Η διαβάθμιση ελέγχου του «λογισμικού» για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού που περιγράφεται σε άλλες κατηγορίες περιέχεται στην αντίστοιχη κατηγορία.
- 4D001 «Λογισμικό» ως εξής:
- α. «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζονται στα σημεία 4A001 έως 4A004, ή 4D
- β. «Λογισμικό», εκτός του περιγραφόμενου στο 4D001.α, που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» εξοπλισμού ως εξής:
1. «Ψηφιακοί υπολογιστές» που έχουν «Προσαρμοσμένη Κορυφαία Απόδοση» («APP») άνω των 0,25 σταθμισμένων TeraFLOPS (WT),
 2. «Ηλεκτρονικών συγκροτημάτων» που έχουν ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την αύξηση της απόδοσης με τη συνάθροιση επεξεργαστών ούτως ώστε η «APP» του συνόλου να υπερβαίνει το όριο του 4D001.β.1.
- 4D002 «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να λειτουργεί με «τεχνολογία» που καθορίζεται στο σημείο 4E.
- 4D003 Δεν χρησιμοποιείται.

4E**Τεχνολογία**

4E001

α. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζονται στα σημεία 4A, ή 4D.

β. «Τεχνολογία», εκτός του περιγραφόμενου στο 4E001.α, που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» εξοπλισμού ως εξής:

1. «Ψηφιακοί υπολογιστές» που έχουν «Προσαρμοσμένη Κορυφαία Απόδοση» («APP») άνω των 0,25 σταθμισμένων TeraFLOPS (WT),
2. «Ηλεκτρονικών συγκροτημάτων» που έχουν ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την αύξηση της απόδοσης με τη συνάθροιση επεξεργαστών ούτως ώστε η «APP» του συνόλου να υπερβαίνει το όριο του 4E001.β.1.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ «ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΚΟΡΥΦΑΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗ» («APP»)

Η «APP» είναι ένας προσαρμοσμένος ρυθμός με τον οποίον οι «ψηφιακοί υπολογιστές» εκτελούν προσθέσεις και πολλαπλασιασμούς κινητής υποδιαστολής 64 bit και άνω.

Η «APP» εκφράζονται ως σταθμισμένα TeraFLOPS (WT), σε μονάδες 10^{12} πράξεων κινητής υποδιαστολής ανά δευτερόλεπτο.

Χρησιμοποιούμενες στην παρούσα τεχνική παρατήρηση συντμήσεις

n αριθμός επεξεργαστών του «ψηφιακού υπολογιστή»

i αριθμός επεξεργαστή ($i = 1, \dots, n$)

t_i χρόνος κύκλου επεξεργαστή ($t_i = 1/F_i$)

F_i συχνότητα επεξεργαστή

R_i κορυφαίος ρυθμός υπολογισμού κινητής υποδιαστολής

W_i συντελεστής προσαρμογής αρχιτεκτονικής

Η μέθοδος υπολογισμού της «APP» σε αδρές γραμμές

1. Για κάθε επεξεργαστή i, προσδιορίζεται ο κορυφαίος αριθμός πράξεων κινητής υποδιαστολής 64 bit και άνω, FPO_i , που εκτελούνται ανά κύκλο για κάθε επεξεργαστή του «ψηφιακού υπολογιστή».

Σημείωση Κατά τον προσδιορισμό του FPO , λαμβάνονται υπόψη μόνον οι προσθέσεις ή/και πολλαπλασιασμοί κινητής υποδιαστολής 64 bit και άνω. Όλες οι πράξεις κινητής υποδιαστολής πρέπει να εκφράζονται ως πράξεις ανά κύκλο επεξεργαστή· οι πράξεις για τις οποίες απαιτούνται περισσότεροι του ενός κύκλοι μπορούν να εκφράζονται ως κλασματικά αποτελέσματα ανά κύκλο. Για τους επεξεργαστές που δεν είναι ικανοί να εκτελούν υπολογισμούς σε τελεστές 64 bit ή άνω, ο ενεργός ρυθμός υπολογισμού R είναι μηδέν.

2. Υπολογίζεται ο ρυθμός κινητής υποδιαστολής R για κάθε επεξεργαστή $R_i = FPO_i/t_i$.

3. Υπολογίζεται η «APP» ως εξής: $APP = W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \dots + W_n \times R_n$.

4. Για τους «ανυσματικούς επεξεργαστές», $W_i = 0,9$. Για τους μη «ανυσματικούς επεξεργαστές», $W_i = 0,3$.

Σημείωση 1 Για τους επεξεργαστές που εκτελούν σύνθετες πράξεις σε έναν κύκλο, όπως πρόσθεση και πολλαπλασιασμό, λαμβάνεται υπόψη κάθε πράξη.

Σημείωση 2 Για έναν επεξεργαστή συνεχούς διαχέτευσης, ο ενεργός ρυθμός υπολογισμού (R) είναι ο ταχύτερος από τους ρυθμούς εκτέλεσης, με και χωρίς συνεχή διαχέτευση.

Σημείωση 3 Ο ρυθμός υπολογισμού R για κάθε συμμετέχοντα επεξεργαστή υπολογίζεται στη μεγαλύτερη θεωρητικά δυνατή τιμή του πριν υπολογιστεί η «APP» του συνδυασμού. Θεωρείται ότι υπάρχουν ταυτόχρονες λειτουργίες και πράξεις όταν ο κατασκευαστής του υπολογιστή αναφέρει παράλληλες, σύγχρονες, ή ταυτόχρονες πράξεις ή εκτελέσεις σε ένα εγχειρίδιο ή φυλλάδιο που αφορά τον υπολογιστή.

Σημείωση 4 Κατά τον υπολογισμό της «APP», δεν λαμβάνονται υπόψη οι επεξεργαστές που χρησιμοποιούνται μόνον για λειτουργίες εισόδου/εξόδου και περιφερειακών μονάδων (π.χ. μηχανισμού δίσκου, ελεγκτών επικοινωνίας και οθόνης).

Σημείωση 5 Οι τιμές της «APP» δεν υπολογίζονται για συνδυασμούς επεξεργαστών (διά)συνδεόμενους με «τοπικά δίκτυα», δίκτυα ευρείας περιοχής, κατανεμημένες συνδέσεις/συσκευές εισόδου/εξόδου, ελεγκτές εισόδου/εξόδου και τυχόν διασύνδεση επικοινωνίας πραγματοποιούμενης μέσω «λογισμικού».

Σημείωση 6 Τιμές «APP» πρέπει να υπολογίζονται για τα εξής:

1. Συνδυασμούς επεξεργαστών που περιέχουν επεξεργαστές ειδικά σχεδιασμένους για τη βελτίωση των επιδόσεων με τη συγκέντρωση, οι οποίοι λειτουργούν ταυτοχρόνως και μοιράζονται μνήμη, ή
2. Λειτουργούντες ταυτοχρόνως συνδυασμούς —πολλαπλής μνήμης/επεξεργαστή— που χρησιμοποιούν ειδικώς σχεδιασμένο εξοπλισμό.

Σημείωση 7 Ως «ανυσματικός επεξεργαστής» νοείται ένας επεξεργαστής με ενσωματωμένες οδηγίες που εκτελούν ταυτόχρονα πολλαπλούς υπολογισμούς σε ανύσματα κινητής υποδιαστολής (μονοδιάστατες συστοιχίες αριθμών 64 bit ή μεγαλύτερων), ο οποίος έχει τουλάχιστον 2 ανυσματικές λειτουργικές μονάδες και τουλάχιστον 8 ανυσματικούς καταχωρητές τουλάχιστον 64 στοιχείων το καθένα.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 5**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ»**

ΜΕΡΟΣ 1

ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Σημείωση 1: Η διαβάθμιση ελέγχου των δομικών στοιχείων, εξοπλισμού «λείζερ» εξοπλισμού δοκιμών και «παραγωγής» καθώς και λογισμικού που προορίζεται γι' αυτά, τα οποία είναι ειδικά σχεδιασμένα για τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό ή συστήματα καθορίζεται στην Κατηγορία 5, Μέρος 1.

ΣΗΜ. 1: Για τα «λείζερ» τα ειδικά σχεδιασμένα για εξοπλισμό ή συστήματα τηλεπικοινωνιών, βλέπε 6A005.

ΣΗΜ. 2: Για τον εξοπλισμό, τα συστατικά μέρη και το «λογισμικό» που επιτελούν ή έχουν ενσωματωμένες λειτουργίες «ασφάλειας πληροφοριών» βλέπε επίσης Κατηγορία 5, Μέρος 2.

Σημείωση 2: «Ψηφιακοί υπολογιστές», συναφής εξοπλισμός «λογισμικό», όταν είναι απαραίτητα για τη λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού που περιγράφεται στην παρούσα κατηγορία θεωρούνται ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία υπό τον όρο ότι είναι τα τυποποιημένα μοντέλα που συνήθως προμηθεύει ο κατασκευαστής. Εδώ περιλαμβάνονται συστήματα υπολογιστών για λειτουργία, διαχείριση, συντήρηση, μηχανολογικές ή λογιστικές εφαρμογές.

5A1 Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

5A001 Τηλεπικοινωνιακά συστήματα, εξοπλισμός, δομικά στοιχεία και εξαρτήματα γι' αυτά ως εξής:

α. Οποιοσδήποτε τύπος εξοπλισμού τηλεπικοινωνιών που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, λειτουργίες ή γνωρίσματα:

1. Που είναι ειδικά σχεδιασμένος για να αντέχει σε μεταβατικά ηλεκτρονικά φαινόμενα ή ηλεκτρομαγνητικούς παλμούς που προκύπτουν από μία πυρηνική έκρηξη.
2. Που έχει υποστεί ειδική επεξεργασία για να αντέχει σε ακτινοβολία σωματιδίων γάμα, νετρονίων ή ιόντων, ή
3. Καθορισμένα να λειτουργούν στο σύνολο της περιοχής θερμοκρασιών περιβάλλοντος από 218 K (– 55 °C) έως 397 K (124 °C).

Σημείωση: Το σημείο 5A001.α.3. αφορά μόνο ηλεκτρονικό εξοπλισμό.

Σημείωση: Τα σημεία 5A001.α.2. και 5A001.α.3. δεν αφορούν εξοπλισμό που είναι εγκατεστημένος σε δορυφόρους.

β. Τηλεπικοινωνιακά συστήματα και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία και εξαρτήματα γι' αυτά, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, λειτουργίες ή γνωρίσματα:

1. Που είναι υποβρύχια μη προσδεδεμένα συστήματα επικοινωνιών και έχουν οποιοδήποτε από τα παρακάτω:
 - α. Ακουστική συχνότητα φέρουσας εκτός του φάσματος από 20 kHz έως 60 kHz,
 - β. Χρησιμοποιούν ηλεκτρομαγνητική συχνότητα φέρουσας κάτω από 30 kHz,
 - γ. Χρησιμοποιούν τεχνικές οδήγησης ηλεκτρονικής δέσμης, ή
 - δ. Χρησιμοποιούν «λείζερ» ή διόδους φωτοεκπομπής (LED) με μήκος κύματος εξόδου μεγαλύτερο από 400 nm και μικρότερο από 700 nm, σε «τοπικό δίκτυο»
2. Που είναι εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών που λειτουργεί στο φάσμα συχνοτήτων 1,5 MHz έως 87,5 MHz και έχει όλα τα παρακάτω:
 - α. Προβλέπει και επιλέγει αυτόματα συχνότητες και «συνολικούς ρυθμούς ψηφιακής μεταφοράς», ανά κανάλι για να βελτιστοποιήσει τη μετάδοση, και

5A001 β. 2. (συνέχεια)

β. Έχει ενσωματωμένη μία διάταξη γραμμικού ενισχυτή ισχύος, με δυνατότητα να υποστηρίξει πολλαπλά σήματα συγχρόνως με ισχύ εξόδου 1 kW ή παραπάνω στο φάσμα συχνοτήτων 1,5 MHz έως 30 MHz ή με έξοδο ισχύος 250 W ή παραπάνω στο φάσμα συχνοτήτων 30 MHz έως 87,5 MHz, σε «στιγμιαίο εύρος ζώνης» μιας οκτάβας ή παραπάνω και με παραμόρφωση και αρμονικές εξόδους καλύτερες από -80 dB.

3. Που είναι εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών που χρησιμοποιεί τεχνικές μεθόδους «διασκορπισμένου φάσματος» όπως π.χ. τεχνικές, μεταπήδησης συχνοτήτων, πλην των οριζόμενων στο σημείο 5A001.β.4., και ο οποίος έχει οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

α. Χρησιμοποιεί κωδικούς διασκορπισμού του φάσματος που προγραμματίζονται, ή

β. Ένα συνολικό εύρος ζώνης που μεταδίδεται που είναι 100 ή παραπάνω φορές το εύρος ζώνης ενός οποιουδήποτε καναλιού πληροφορίας και παραάνω των 50 kHz.

Σημείωση: Στο σημείο 5A001.β.3.β. δεν υπάρχει ο ασύρματος εξοπλισμός ο ειδικά σχεδιασμένος για χρήση σε μη στρατιωτικά συστήματα κυψελωτών ραδιοεπικοινωνιών.

Σημείωση: Στο σημείο 5A001.β.3. δεν υπάρχει ο εξοπλισμός που έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με ισχύ εξόδου 1 W ή λιγότερο.

4. Που είναι εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών που χρησιμοποιεί τεχνικές υπερευρείας διαμορφωμένης ζώνης και έχει κωδικούς κατανομής σε διαύλους που είναι δυνατόν να προγραμματίζονται από το χρήστη, ή κρυπτογράφησης ή κωδικούς αναγνώρισης δικτύου, και ο οποίος έχει οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

α. Εύρος ζώνης άνω των 500 MHz, ή

β. «Κλασματικό εύρος ζώνης» τουλάχιστον 20 %,

5. Που είναι ψηφιακά ελεγχόμενοι ραδιοφωνικοί δέκτες οι οποίοι έχουν όλα τα ακόλουθα:

α. Περισσότερα από 1 000 κανάλια,

β. «Χρόνο μεταγωγής συχνοτήτων» μικρότερο από 1 ms,

γ. Μπορούν να ψάξουν ή να σαρώσουν αυτόματα ένα τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, και

δ. Μπορούν να εξακριβώσουν από που προέρχονται τα σήματα που γίνονται δεκτά ή τον τύπο του πομπού, ή

Σημείωση: Στο σημείο 5A001.β.5. δεν ελέγχεται ο ασύρματος εξοπλισμός ο ειδικά σχεδιασμένος για χρήση σε μη στρατιωτικά συστήματα κυψελωτών ραδιοεπικοινωνιών.

6. Που χρησιμοποιεί λειτουργίες ψηφιακής «επεξεργασίας σημάτων» για την παροχή εξόδου «κωδικοποίησης φωνής» με ρυθμό χαμηλότερο από 2 400 bits/s.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Για κωδικοποίηση φωνής μεταβλητού ρυθμού, το 5A001.β.6. εφαρμόζεται στην έξοδο «κωδικοποίησης φωνής» συνεχούς ομιλίας.

2. Για τους σκοπούς του σημείου 5A001.β.6., η «κωδικοποίηση φωνής» ορίζεται ως η τεχνική δειγματοληψίας της ανθρώπινης φωνής και η μετατροπή των δειγμάτων αυτών σε ψηφιακό σήμα, λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της ανθρώπινης ομιλίας.

γ. Οπτικές ίνες μήκους άνω των 500 m που μπορούν σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή να αντέξουν «δοκιμές αντοχής» (tensile stress) της τάξεως των 2×10^9 N/m² ή παραπάνω.

ΣΗΜ: Για υποβύχια καλώδια τροφοδοσίας, βλέπε σημείο 8A002.α.3.

5A001

γ. (συνέχεια)

Τεχνική παρατήρηση:

‘Δοκιμή αντοχής’ (Proof test): δοκιμή επί της γραμμής παραγωγής, ή εκτός της γραμμής παραγωγής, όπου εφαρμόζεται μία προκαθορισμένη τάση επί ενός μήκους ίνας από 0,5 έως 3 m που κινείται με ταχύτητα 2 έως 5 m/s ενώ η ίνα περνάει ανάμεσα από άξονες περιστροφής της ίνας που έχουν περίπου 50 mm διάμετρο. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι ονομαστικά 293 K (20 °C) και η σχετική υγρασία είναι 40 %. Για την εκτέλεση της δοκιμής αντοχής μπορεί να χρησιμοποιηθούν ισοδύναμα εθνικά πρότυπα.

δ. «Ηλεκτρονικά οδηγούμενες φασικά ελεγχόμενες στοιχειοκεραίες» συχνότητα άνω των 31,8 GHz.

Σημείωση: Στο σημείο 5A001.δ. δεν υπάγονται οι «ηλεκτρονικά διευθυνόμενες φασικά ελεγχόμενες στοιχειοκεραίες» για συστήματα προσγείωσης που περιλαμβάνουν όργανα που συμμορφώνονται με τα πρότυπα του Διεθνούς Οργανισμού Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO) που καλύπτουν μικροκυματικά συστήματα προσγείωσης (MLS).

ε. Εξοπλισμός ραδιοκαθορισμού κατεύθυνσης που λειτουργεί σε συχνότητες άνω των 30 MHz και παρουσιάζει αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη του:

1. «Στιγμιαίο εύρος ζώνης» τουλάχιστον 10 MHz, και
2. Ικανός να εντοπίζει προσανατολισμό (LOB) μη συνεργαζόμενων ραδιοπομπών με διάρκεια σήματος μικρότερη του 1 ms.

στ. Εξοπλισμός ηλεκτρονικών παρεμβολών ειδικά σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για τη σκόπιμη και επιλεκτική παρεμβολή, απαγόρευση, παρεμπόδιση, υποβάθμιση ή προσέγκυση κινητών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, που εκτελεί όλα τα ακόλουθα, και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη του:

1. Προσομοίωση των λειτουργιών εξοπλισμού Δικτύου Ραδιοπρόσβασης (RAN),
2. Ανίχνευση και εκμετάλλευση συγκεκριμένων χαρακτηριστικών του χρησιμοποιούμενου πρωτοκόλλου κινητής τηλεπικοινωνίας (π.χ. GSM), ή
3. Εκμετάλλευση συγκεκριμένων χαρακτηριστικών του χρησιμοποιούμενου πρωτοκόλλου κινητής τηλεπικοινωνίας (π.χ. GSM).

ΣΗΜ.: Για τον εξοπλισμό ηλεκτρονικών παρεμβολών του GNSS, βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

ζ. Παθητικά συνεκτικά συστήματα (PCL) ή εξοπλισμός εντοπισμού, ειδικά σχεδιασμένος για την ανίχνευση και παρακολούθηση κινητών αντικειμένων με τη μέτρηση των ανακλάσεων εκπομπών ραδιοσυχνοτήτων του περιβάλλοντος, παραγόμενες από πομπούς άλλους πλιν ραντάρ.

Τεχνική παρατήρηση:

Στους άλλους πομπούς πλιν ραντάρ περιλαμβάνονται οι πομποί ραδιοφωνίας και τηλεόρασης και οι σταθμοί βάσης κινητής τηλεφωνίας.

Σημείωση: Στο σημείο 5A001.ζ. δεν υπάγονται τα εξής:

- α. Ο ραδιοαστρονομικός εξοπλισμός, ή
- β. Τα συστήματα και ο εξοπλισμός που χρειάζονται εκπομπές ραδιοκυμάτων από τον στόχο.

η. Ηλεκτρονικός εξοπλισμός εκπομπής ραδιοσυχνοτήτων σχεδιασμένος ή τροποποιημένος με στόχο την πρόωρη ενεργοποίηση ή αποτροπή της ανάφλεξης αυτοσχέδιων εκρηκτικών μηχανισμών (IED).

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 5A001.στ. ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

5A101 Εξοπλισμός τηλεμετρίας και τηλε-ελέγχου, συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού εδάφους, σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για 'βλήματα'.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 5A101, ως 'βλήματα' νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.

Σημείωση: Στο σημείο 5A101 δεν υπάγεται ο εξοπλισμός:

- α. Εξοπλισμός σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για επανδρωμένα αεροσκάφη ή δορυφόρους,
- β. Εξοπλισμός εδάφους, σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για χερσαίες ή θαλάσσιες εφαρμογές,
- γ. Εξοπλισμός σχεδιασμένος για εμπορικές, πολιτικές ή 'Safety of Life' (π.χ. ακεραιότητα δεδομένων, ασφάλεια πτήσεων) υπηρεσίες GNSS.

5B1 Εξοπλισμός Δοκιμών, Ελέγχου και Παραγωγής

5B001 Τηλεπικοινωνιακά συστήματα, εξοπλισμός ελέγχου και παραγωγής, δομικά στοιχεία και εξαρτήματα γι' αυτά ως εξής:

α. Εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία ή εξαρτήματα για τον σκοπό αυτό τα οποία έχουν σχεδιασθεί ειδικά για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή», τη «χρήση» του εξοπλισμού, των λειτουργιών ή των γνωρισμάτων που ορίζονται στο σημείο 5A001.

Σημείωση: Στο σημείο 5B001.α. δεν υπάγονται οι εξοπλισμοί χαρακτηρισμού οπτικών ινών.

β. Εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία ή εξαρτήματα για τον σκοπό αυτό που έχει ειδικά σχεδιαστεί για την ανάπτυξη οποιουδήποτε από τους ακόλουθους εξοπλισμούς μετάδοσης τηλεπικοινωνιών ή μεταγωγής:

1. Δεν χρησιμοποιείται.

2. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί «λείζερ» και έχει ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Μήκος κύματος μετάδοσης άνω των 1 750 nm.

β. Εκτελεί «οπτική ενίσχυση» με τη χρήση PDFFA,

γ. Χρησιμοποιεί τεχνικές συνεκτικής οπτικής μετάδοσης ή συνεκτικής οπτικής ενίσχυσης (οι οποίες επίσης καλούνται οπτικές ετερόδυνες ή ομόδυνες τεχνικές), ή

δ. Χρησιμοποιεί αναλογικές τεχνικές και έχει πλάτος ζώνης άνω των 2,5 GHz.

Σημείωση: Στο σημείο 5B001.β.2.δ. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιαστεί για την «ανάπτυξη» εμπορικών συστημάτων τηλεόρασης.

3. Δεν χρησιμοποιείται.

4. Ασύρματος εξοπλισμός που χρησιμοποιεί τεχνικές τετραγωνικής διαμόρφωσης του πλάτους (QAM) πάνω από το επίπεδο 256, ή

5. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί «σηματοδότηση μέσω κοινού διαύλου» - που λειτουργεί με μη συνδεδεμένο τρόπο λειτουργίας (non-associated mode).

5C1**Υλικά**

Ουδέν

5D1 Λογισμικό**5D001** «Λογισμικό» ως εξής:

- α. «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού, λειτουργιών ή γνωρισμάτων που καθορίζονται στο σημείο 5A001.
- β. «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί με «τεχνολογία» που καθορίζεται στο σημείο 5E001.
- γ. Ειδικό «λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ώστε να παρέχει τα χαρακτηριστικά, τις λειτουργίες ή τα γνώρισμα του εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 5A001 ή 5B001.
- δ. «Λογισμικό» ειδικά συνδυασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη» κάθε είδους από τους ακόλουθους εξοπλισμούς μετάδοσης τηλεπικοινωνιών ή μεταγωγής:
 1. Δεν χρησιμοποιείται.
 2. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί «λείζερ» και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - α. Μήκος κύματος μετάδοσης άνω των 1 750 nm, ή
 - β. Χρησιμοποιεί αναλογικές τεχνικές και έχει πλάτος ζώνης άνω των 2,5 GHz,

Σημείωση: Στο σημείο 5D001.δ.2.β. δεν ελέγχεται το «λογισμικό» έχει ειδικά σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την «ανάπτυξη» εμπορικών συστημάτων τηλεόρασης.

- 3. Δεν χρησιμοποιείται.
- 4. Ασύρματος εξοπλισμός που χρησιμοποιεί τεχνικές τετραγωνικής διαμόρφωσης του πλάτους (QAM) πάνω από το επίπεδο 256.

5D101 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για «χρήση» σε εξοπλισμό προσδιοριζόμενο στο 5A101.

5E1 Τεχνολογία

5E001 «Τεχνολογία», ως εξής:

α. «Τεχνολογία» σύμφωνα με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» (εκτός της λειτουργίας) εξοπλισμού, λειτουργιών ή γνωρισμάτων υλικών που καθορίζονται στο σημείο 5A001 ή «λογισμικού» που καθορίζεται στο σημείο 5D001.α.

β. Επί μέρους «τεχνολογίες» ως εξής:

1. «Τεχνολογία» που «απαιτείται» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να χρησιμοποιείται επί των δορυφόρων.
2. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή «χρήση» τεχνικών μεθόδων επικοινωνίας μέσω «λείζερ» με τη δυνατότητα της αυτόματης σύλληψης και παρακολούθησης σημάτων καθώς και με τη δυνατότητα να διατηρεί επικοινωνίες διαμέσου της εξωτερικής ατμόσφαιρας της γης ή υποβρυχίως.
3. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ψηφιακού εξοπλισμού σταθμού βάσης για τη λήψη κυψελωτών επικοινωνιών του οποίου οι ικανότητες λήψης που επιτρέπουν τη λειτουργία βάσει πολλαπλών ζωνών, πολλαπλών διαύλων, πολλαπλών τρόπων, πολλαπλών αλγορίθμων κωδικοποίησης ή πολλαπλών πρωτοκόλλων μπορούν να τροποποιούνται με αλλαγή του «λογισμικού».
4. «Τεχνολογία» για την ανάπτυξη τεχνικών «διασκορπισμένου φάσματος», όπως π.χ. τεχνικών «μεταπήδησης συχνότητων» (frequency hopping).

Σημείωση: Στο σημείο 5E001.β.4. δεν υπάγεται η «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» συστημάτων πολιτικών κυψελωτών ραδιοεπικοινωνιών.

γ. «Τεχνολογία» σύμφωνα με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» οποιουδήποτε από τα παρακάτω:

1. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί ψηφιακές τεχνικές και που έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με συνολική ψηφιακή ταχύτητα μεταφοράς που υπερβαίνει τα 50 Gbit/s.

Τεχνική παρατήρηση:

Για τον τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό μεταγωγής, ως «συνολική ψηφιακή ταχύτητα μεταφοράς» νοείται η μονόδρομη ταχύτητα μιας και μόνης διεπαφής, μετρούμενη στη θύρα ή τη γραμμή με τη μεγαλύτερη ταχύτητα.

2. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί «λείζερ» και έχει ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Μήκος κύματος μετάδοσης άνω των 1 750 nm.

β. Εκτελεί «οπτική ενίσχυση» με τη χρήση ενισχυτών PDFFA.

γ. Χρησιμοποιεί τεχνικές συνεκτικής οπτικής μετάδοσης ή συνεκτικής οπτικής ενίσχυσης (οι οποίες επίσης καλούνται οπτικές ετερόδυνες ή ομόδυνες τεχνικές),

δ. Χρησιμοποιεί τεχνικές «multiplexing» - πολύπλεξης οπτικών φερουσών σε διάστημα μικρότερο των 100 GHz, ή

ε. Χρησιμοποιεί αναλογικές τεχνικές και έχει πλάτος ζώνης άνω των 2,5 GHz.

Σημείωση: Στο σημείο 5E001.γ.2.ε. δεν ελέγχεται η «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» εμπορικών συστημάτων τηλεόρασης.

ΣΗΜ: Για την «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» μη τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού με κάνει χρήση λείζερ, βλέπε 6E.

3. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί «οπτική μεταγωγή» και έχει χρόνο μεταγωγής κάτω του 1 μs.

5E001

γ. (συνέχεια)

4. Ραδιοφωνικός εξοπλισμός με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Τεχνικές «Quadrature-amplitude-modulation - τετραγωνικής διαμόρφωσης του πλάτους» (QAM) πάνω από το επίπεδο 256,

β. Που λειτουργεί με συχνότητες εισόδου ή εξόδου άνω των 31,8 GHz, ή

Σημείωση: Στο σημείο 5E001.γ.4.β. δεν ελέγχεται η «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» εξοπλισμού που έχει σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για λειτουργία σε οποιαδήποτε ζώνη συχνοτήτων που «διατίθεται από την ITU», για υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνιών αλλά όχι για ραδιοεντοπισμό.

γ. Που λειτουργούν στη ζώνη συχνοτήτων 1,5 MHz έως 87,5 MHz και έχουν ενσωματωμένες προσαρμοστικές τεχνικές μεθόδους που επιτρέπουν άνω των 15 dB εξάλειψη παρεμβαλλόμενου σήματος,

5. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί σηματοδότηση μέσω κοινού διαύλου που λειτουργεί με μη συνδεδεμένο τρόπο λειτουργίας (non-associated mode), ή

6. Εξοπλισμός κινητής τηλεφωνίας που παρουσιάζει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Λειτουργεί σε οπτικό μήκος κύματος από 200 nm έως 400 nm, και

β. Λειτουργεί ως «τοπικό δίκτυο».

δ. «Τεχνολογία» σύμφωνα με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ενισχυτών ισχύος με μονολιθικά ολοκληρωμένα κυκλώματα μικροκυμάτων (MMIC) ειδικά σχεδιασμένων για τηλεπικοινωνίες και με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 3,2 GHz μέχρι και 6,8 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 4 W (36 dBm) και «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 15 %,

2. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 6,8 GHz μέχρι και 16 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω του 1 W (30 dBm) και «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 10 %,

3. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 16 GHz μέχρι και 31,8 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω των 0,8 W (29 dBm) και «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 10 %,

4. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 31,8 GHz μέχρι και 37,5 GHz,

5. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 37,5 GHz μέχρι και 43,5 GHz, με μέγιστη ισχύ εξόδου άνω του 0,25 W (24 dBm) και «κλασματικό εύρος ζώνης» άνω του 10 %, ή

6. εγκεκριμένα προς λειτουργία σε συχνότητες άνω των 43,5 GHz.

ε. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» ηλεκτρονικών συσκευών και κυκλωμάτων ειδικά σχεδιασμένων για τηλεπικοινωνίες που περιέχουν δομικά στοιχεία κατασκευασμένα από «υπεραγωγίμα» υλικά, ειδικά σχεδιασμένα για λειτουργία σε θερμοκρασίες κάτω από την «κρίσιμη θερμοκρασία» τουλάχιστον ενός από τα «υπεραγωγίμα» συστατικά υλικά και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Μεταγωγή ρεύματος για ψηφιακά κυκλώματα όπου χρησιμοποιούνται «υπεραγωγίμες» πύλες με γινόμενο μεταξύ του χρόνου καθυστέρησης ανά πύλη (που εκφράζεται σε δευτερόλεπτα) και της κατανάλωσης ισχύος ανά πύλη (που εκφράζεται σε W) και το οποίο είναι λιγότερο από 10^{-14} J, ή

2. Επιλογή συχνοτήτων σε όλες τις συχνότητες με τη χρήση συντονισμένων κυκλωμάτων με τιμές Q άνω των 10 000.

5E101

«Τεχνολογία» σύμφωνα με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού που καθορίζεται στο σημείο 5A101.

ΜΕΡΟΣ 2

«ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ»

Σημείωση 1: Η διαβάθμιση ελέγχου εξοπλισμού «ασφάλειας πληροφοριών», συστημάτων, «ηλεκτρονικών συναρμολογήσεων» που έχουν αναπτυχθεί ειδικά για εφαρμογές, ενότητων (modules) ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, δομικών στοιχείων ή λειτουργιών καθορίζεται στην Κατηγορία 5, Μέρος 2, ακόμη και αν αυτά αποτελούν δομικά στοιχεία ή «ηλεκτρονικές συναρμολογήσεις» ετέρου εξοπλισμού.

Σημείωση 2: Στην Κατηγορία 5 — Μέρος 2 δεν υπάγονται τα προϊόντα όταν συνοδεύουν το χρήστη για την προσωπική του χρήση.

Σημείωση 3: Σημείωση για την κρυπτογράφηση

Στα σημεία 5A002 και 5D002 δεν υπάγονται τα αγαθά τα οποία ανταποκρίνονται σε όλες τις παρακάτω απαιτήσεις:

α. Είναι γενικά διαθέσιμα στο κοινό μέσω πώλησης χωρίς περιορισμούς, από απόθεμα σε σημεία λιανικής πώλησης με κάποιο από τους ακόλουθους τρόπους:

1. Αγορά σε κατάστημα,
2. Ταχυδρομική παραγγελία,
3. Ηλεκτρονική συναλλαγή, ή
4. Πώληση μέσω τηλεφώνου.

β. Η κρυπτογραφική λειτουργικότητά τους δεν μπορεί εύκολα να μεταβληθεί από τον χρήστη.

γ. Έχουν σχεδιασθεί κατά τρόπο που να επιτρέπει την εγκατάστασή τους από τον χρήστη χωρίς σημαντική περαιτέρω βοήθεια από τον προμηθευτή, και

δ. Όταν απαιτείται, οι λεπτομέρειες για τα αγαθά αυτά είναι προστιές και μπορούν να παρασχεθούν κατόπιν αιτήσεως στις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένος ο εξαγωγέας προκειμένου να εξακριβωθεί η συμμόρφωση με τους όρους που περιγράφονται στις παραγράφους α. έως γ. παραπάνω.

Σημείωση 4: Στο Μέρος 2 της Κατηγορίας 5 δεν υπάγονται τα αγαθά όπου ενσωματώνεται ή χρησιμοποιείται «κρυπτογραφία», εφόσον ανταποκρίνονται σε όλες τις παρακάτω απαιτήσεις:

α. Η κύρια λειτουργία ή ομάδα λειτουργιών δεν είναι μία από τις εξής:

1. «ασφάλεια πληροφοριών»,
2. Υπολογιστής, συμπεριλαμβανομένων των λειτουργικών συστημάτων και των ανταλλακτικών και κατασκευαστικών του στοιχείων,
3. Αποστολή, λήψη ή αποθήκευση πληροφοριών (εκτός προς υποστήριξη δραστηριοτήτων αναψυχής, μαζικών εμπορικών εκπομπών, διαχείρισης ψηφιακών δικαιωμάτων ή διαχείρισης ιατρικών φακέλων), ή
4. Δικτυακές λειτουργίες (συμπεριλαμβανομένης της λειτουργίας, της διαχείρισης, της συντήρησης και της παροχής νέων υπηρεσιών),

β. Η κρυπτογραφική λειτουργικότητα περιορίζεται στην υποστήριξη της κύριας λειτουργίας ή ομάδας λειτουργιών, και

γ. Όταν απαιτείται, οι λεπτομέρειες για τα αγαθά αυτά είναι προστιές και μπορούν να παρασχεθούν κατόπιν αιτήσεως στις αρμόδιες αρχές της χώρας του εξαγωγέα προκειμένου να εξακριβωθεί η συμμόρφωση με τους όρους που περιγράφονται στις παραγράφους α. και γ. παραπάνω.

Τεχνική παρατήρηση:

Στην κατηγορία 5 — Μέρος 2, τα ψηφία ελέγχου (parity bits) δεν περιλαμβάνονται στο μήκος της κλειδας.

5A2 Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

5A002 Συστήματα «ασφάλειας πληροφοριών», εξοπλισμός και σχετικά κατασκευαστικά μέρη, ως εξής:

- α. Συστήματα, εξοπλισμός, «ηλεκτρονικές συναρμολογήσεις» που έχουν αναπτυχθεί ειδικά για εφαρμογές, ενότητες (modules) και ολοκληρωμένα κυκλώματα για «ασφάλεια πληροφοριών» ως εξής, καθώς και δομικά στοιχεία τους ειδικά σχεδιασμένα για «ασφάλεια πληροφοριών»:

ΣΗΜ.: Για τον έλεγχο του εξοπλισμού λήψης ακριβούς θέσης από Δορυφόρο των παγκοσμίων δορυφορικών συστημάτων πλοήγησης (GNSS) που περιλαμβάνει ή χρησιμοποιεί αποκρυπτογράφηση, βλέπε σημείο 7A005.

1. Που να έχουν σχεδιαστεί ή να έχουν τροποποιηθεί για τη χρησιμοποίηση ψηφιακών τεχνικών που κάνουν χρήση «κρυπτογράφησης» και εκτελούν κρυπτογραφική λειτουργία πέραν του ελέγχου της γνησιότητας ή της ηλεκτρονικής υπογραφής και διαθέτουν οιοδήποτε των ακόλουθων χαρακτηριστικών:

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Οι λειτουργίες ελέγχου της γνησιότητας και ηλεκτρονικής υπογραφής περιλαμβάνουν συνδεδεμένη λειτουργία διαχείρισης της κλειδας.
2. Ο έλεγχος της γνησιότητας περιλαμβάνει όλες τις πτυχές του ελέγχου της πρόσβασης στην περίπτωση που δεν προβλέπεται κρυπτογράφηση αρχείων ή κειμένου εκτός από τις περιπτώσεις που άπτονται της προστασίας των κωδικών διέλευσης (passwords) των «Personal Identification Numbers — Προσωπικών αριθμών αναγνώρισης» (PINs) ή ανάλογων στοιχείων για την πρόληψη της άνευ αδείας πρόσβασης.
3. Η «κρυπτογράφηση» περιλαμβάνει τεχνικές «σταθερής» συμπίεσης των δεδομένων ή κωδικοποίησης.

Σημείωση: Στο σημείο 5A002.a.1. περιλαμβάνεται ο εξοπλισμός που έχει σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ούτως ώστε να χρησιμοποιεί «κρυπτογράφηση» μέσω της χρήσης αναλογικών αρχών όταν χρησιμοποιείται με ψηφιακές τεχνικές.

- α. «Συμμετρικό αλγόριθμο» που χρησιμοποιεί μήκος κλειδας άνω των 56 bits, ή
- β. Κάθε είδος «ασύμμετρου αλγορίθμου» όπου η ασφάλειά του βασίζεται σε οποιαδήποτε από τις εξής μεθόδους:
1. Παραγοντοποίηση ακεραίων άνω των 512 bits (π.χ. RSA),
 2. Υπολογισμό διαφορετικών λογαρίθμων στην πολλαπλασιαστική ομάδα πεπερασμένου πεδίου μεγέθους άνω των 512 bits (π.χ. Diffie-Hellman στο πεδίο Z/pZ), ή
 3. Διακριτούς λογαρίθμους σε ομάδα άλλη από την αναφερόμενη στο σημείο 5A002.a.1.β.2., άνω των 112 bits (π.χ., Diffie-Hellman σε ελλειπτική καμπύλη),

2. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να επιτελούν κρυπτοαναλυτικές λειτουργίες,
3. Δεν χρησιμοποιείται,
4. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για τη μείωση των επισφαλών παρασιτικών εκπομπών των σημάτων που μεταφέρουν πληροφορίες πέραν του επιπέδου που απαιτείται για την προστασία της υγείας, την ασφάλεια ή τις προδιαγραφές που αφορούν τις ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές,
5. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούν μεθόδους κρυπτογράφησης ώστε να παράγουν τους κώδικες διασκορπισμού για συστήματα «διασκορπισμένου φάσματος», πλην των οριζόμενων στο σημείο 5A002.a.6., συμπεριλαμβανομένων των κωδικών μεταπήδησης για συστήματα «μεταπήδησης συχνотήτων»,

5A002

α. (συνέχεια)

6. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούν μεθόδους κρυπτογράφησης, ώστε να παράγουν κωδικούς κατανομής σε διαύλους, κωδικούς κρυπτογράφησης ή κωδικούς αναγνώρισης δικτύου, για συστήματα που χρησιμοποιούν τεχνικές υπερευρείας διαμορφωμένης ζώνης, και οι οποίοι έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Εύρος ζώνης άνω των 500 MHz, ή

β. «Κλασματικό εύρος ζώνης» τουλάχιστον 20 %,

7. Συστήματα και συσκευές ασφαλείας μη κρυπτογραφικής τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) που αξιολογούνται σε επίπεδο εξασφάλισης που υπερβαίνει την κατηγορία EAL-6 (επίπεδο εξασφάλισης της αξιολόγησης) των κοινών κριτηρίων (CC) ή ισοδύναμων,

8. Συστήματα τηλεπικοινωνιακών καλωδίων που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί και χρησιμοποιούν μηχανικό, ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό τρόπο για να ανιχνεύουν ανεπιθύμητη παρουσία,

9. Που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούν «κβαντική κρυπτογραφία».

Τεχνική παρατήρηση:

Η «κβαντική κρυπτογραφία» είναι γνωστή και ως κβαντική διανομή κλειδών (QKD).

β. Συστήματα, εξοπλισμός, «ηλεκτρονικά συναρμολογήματα» για ειδικές εφαρμογές, ενότιτε και ολοκληρωμένα κυκλώματα, που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί ώστε να επιτρέπουν σε ένα είδος να επιτύχαινε ή και να υπερβαίνει τα ελεγχόμενα επίπεδα επιδόσεων για λειτουργίες προσδιοριζόμενες στο σημείο 5A002.α., τα οποία δεν θα επιτύχανε χωρίς τη βοήθειά τους.

Σημείωση: Στο σημείο 5A002 δεν υπάγονται τα εξής:

α. Έξυπνες κάρτες και 'αναγνώστες/εγγραφείς' έξυπνων καρτών, ως εξής:

1. Έξυπνη κάρτα ή ηλεκτρονικά αναγνώσιμο ατομικό έγγραφο (π.χ. κέρμα ασφαλείας, ηλεκτρονικό διαβατήριο) που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. η κρυπτογραφική ικανότητα περιορίζεται για χρήση σε εξοπλισμό ή συστήματα που εξαιρούνται από το 5A002 από τη Σημείωση 4 τστο Μέρους 2 της Κατηγορίας 5 ή από τα στοιχεία β. έως θ. της παρούσας Σημείωσης και δεν μπορεί να αναπρογραμματιστεί για καμία άλλη χρήση, ή

β. έχει όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. έχει ειδικά σχεδιαστεί και περιοριστεί ώστε να επιτρέπει την προστασία των εντός αποθηκευμένων 'προσωπικών δεδομένων',

2. έχει εξατομικευθεί ή μπορεί να εξατομικευθεί μόνο για δημόσιες ή εμπορικές συναλλαγές ή για ατομική ταυτοποίηση, και

3. η κρυπτογραφική ικανότητα δεν είναι προσπελάσιμη από το χρήστη.

Τεχνική παρατήρηση:

Στα 'προσωπικά δεδομένα' περιλαμβάνονται οποιαδήποτε δεδομένα αφορούν ειδικά ένα συγκεκριμένο πρόσωπο ή οντότητα, όπως το ύψος του αποθηκευμένου χρηματικού ποσού και τα αναγκαία προς εξακρίβωση της ταυτότητάς του δεδομένα.

5A002 Σημείωση: α. (συνέχεια)

2. 'Αναγνώστρες/εγγραφείς' ειδικά σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι, και περιορισμένοι, για αγαθά προσδιοριζόμενα στο σημείο α.1. της παρούσας Σημείωσης.

Τεχνική παρατήρηση:

Οι 'αναγνώστρες/εγγραφείς' περιλαμβάνουν και τον εξοπλισμό που επικοινωνεί με τις έξυπνες κάρτες και τα ηλεκτρονικώς αναγνώσιμα ατομικά έγγραφα μέσω δικτύου.

β. Δεν χρησιμοποιείται.

γ. Δεν χρησιμοποιείται.

- δ. Κρυπτογραφικός εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος και περιορισμένος για τραπεζική χρήση ή 'χρηματικές συναλλαγές'.

Τεχνική παρατήρηση:

Οι 'χρηματικές συναλλαγές' του σημείου 5A002. Σημείωση δ. περιλαμβάνουν τη συλλογή και το συμψηφισμό λειτουργιών που αφορούν ναύλους ή τραπεζική πίστη.

- ε. Φορητά ή κινητά ραδιοτηλέφωνα για μη στρατιωτική χρήση, (π.χ. για χρήσεις στο πλαίσιο εμπορικών κυψελωτών συστημάτων ραδιοεπικοινωνιών), τα οποία δεν έχουν δυνατότητα της διαβίβασης δεδομένων υπό κρυπτογραφημένη μορφή απευθείας σε άλλο ραδιοτηλέφωνο ή εξοπλισμό (εκτός του εξοπλισμού Δικτύου Ραδιοπρόσβασης (RAN)), ούτε της διέλευσης δεδομένων υπό κρυπτογραφημένη μορφή μέσω εξοπλισμού RAN (π.χ., ελεγκτής ραδιοφωνικού δικτύου (RNC) ή ελεγκτής σταθμού βάσης (BSC)),

- στ. Ασύρματος τηλεφωνικός εξοπλισμός, χωρίς δυνατότητα κρυπτογράφησης από την πηγή, μέχρι τον προορισμό, όπου η πραγματική εμβέλεια της ασύρματης λειτουργίας χωρίς ενίσχυση (δηλαδή απλό, άνευ αναμετάδοσης άλμα μεταξύ του τερματικού και του σταθμού βάσης) σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή είναι μικρότερο των 400 μέτρων,

- ζ. Φορητά ή κινητά ραδιοτηλέφωνα και παρόμοιες ασύρματες συσκευές πελατών για μη στρατιωτική χρήση, τα οποία εφαρμόζουν μόνο δημοσιευμένα ή εμπορικά κρυπτογραφικά πρότυπα (εκτός από τις λειτουργίες κατά της πειρατείας, οι οποίες μπορεί να μη δημοσιεύονται) και επίσης τηρούν τις διατάξεις των παραγράφων β. έως δ. της σημείωσης για την κρυπτογράφηση (σημείωση 3 στην Κατηγορία 5 — Μέρος 2), οι οποίες έχουν προσαρμοστεί ειδικά για συγκεκριμένη εφαρμογή της μη στρατιωτικής βιομηχανίας με χαρακτηριστικά που δεν θίγουν την κρυπτογραφική λειτουργικότητα αυτών των πρωτότυπων μη προσαρμοσμένων συσκευών,

η. Δεν χρησιμοποιείται,

- θ. Ασύρματος εξοπλισμός «προσωπικού δικτύου» που εκτελεί μόνο δημοσιευμένα ή εμπορικά κρυπτογραφικά πρότυπα και όπου η κρυπτογραφική ικανότητα περιορίζεται σε ονομαστική εμβέλεια λειτουργίας μη υπερβαίνουσα τα 30 μέτρα σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ή

- ι. Εξοπλισμός που δεν έχει καμία λειτουργία από τις προδιαγραφόμενες στα σημεία 5A002.α.2., 5A002.α.4., 5A002.α.7. ή 5A002.α.8., εφόσον όλη η κρυπτογραφική ικανότητα που προδιαγράφεται στο σημείο 5A002.α. πληροί κάποιο από τα εξής κριτήρια:

1. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί, ή

2. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο με «κρυπτογραφική ενεργοποίηση».

ΣΗΜ: Για εξοπλισμό που έχει υποστεί «κρυπτογραφική ενεργοποίηση» βλέπε σημείο 5A002.α.

5B2 Εξοπλισμός Δοκιμών, Ελέγχου και Παραγωγής

5B002 Δοκιμή «ασφάλειας πληροφοριών», εξοπλισμός ελέγχου και «παραγωγής», ως εξής:

α. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» εξοπλισμού που προδιαγράφεται στις κατηγορίες 5A002 ή 5B002.β.,

β. Εξοπλισμός μετρήσεων που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να αξιολογεί και να επικυρώνει τις λειτουργίες «ασφάλειας πληροφοριών» του εξοπλισμού που καθορίζεται στο σημείο 5A002 ή του «λογισμικού» στα σημεία 5D002.α. ή 5D002.γ.

5C2**Υλικά**

Ουδέν.

5D2**Λογισμικό****5D002**

«Λογισμικό» ως εξής:

α. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» του εξοπλισμού που καθορίζεται στο σημείο 5A002 ή του «λογισμικού» στο σημείο 5D002.γ.,

β. «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την υποστήριξη «τεχνολογίας» που καθορίζεται στο σημείο 5E002.

γ. Ιδιαίτερο «λογισμικό», ως εξής:

1. «Λογισμικό» που έχει τα χαρακτηριστικά ή εκτελεί τις λειτουργίες ή προσομοιώνει τις λειτουργίες του εξοπλισμού που καθορίζεται στο σημείο 5A002,

2. «Λογισμικό» για να παρέχει επικύρωση «λογισμικού» που καθορίζεται στο σημείο 5D002.γ.1.

δ. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο ώστε να επιτρέπει σε ένα είδος να επιτύγχανει ή και να υπερβαίνει τα ελεγχόμενα επίπεδα επιδόσεων για λειτουργίες προσδιοριζόμενες στο σημείο 5A002.α., τα οποία δεν θα επιτύγχανε χωρίς τη βοήθειά του.

Σημείωση: Στο σημείο 5D002 δεν υπάγεται «λογισμικό» ως εξής:

α. «Λογισμικό» που απαιτείται για τη «χρήση» εξοπλισμού που εξαιρείται από τον έλεγχο δυνάμει της Σημείωσης του σημείου 5A002,

β. «Λογισμικό» που παρέχει οποιαδήποτε από τις λειτουργίες του εξοπλισμού που εξαιρείται από τον έλεγχο δυνάμει της Σημείωσης στο σημείο 5A002.

5E2**Τεχνολογία****5E002**

«Τεχνολογία» ως εξής:

- α. «Τεχνολογία» σύμφωνα με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στα σημεία 5A002, 5B002 ή του «λογισμικού» που προσδιορίζεται στα σημεία 5D002.α. ή 5D002.γ.
- β. «Τεχνολογία» που επιτρέπει σε ένα είδος να επιτυγχάνει ή και να υπερβαίνει τα ελεγχόμενα επίπεδα επιδόσεων για λειτουργίες προσδιοριζόμενες στο σημείο 5A002.α., τα οποία δεν θα επιτύγχανε χωρίς τη βοήθειά της.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 6
ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΛΕΪΖΕΡ

6A Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

6A001 Ηχητικά συστήματα, εξοπλισμός και συστατικά στοιχεία ως εξής:

α. Συστήματα θαλάσσιων ηχομέτρων, εξοπλισμός ή ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

1. Ενεργητικά συστήματα (πομποί ή πομποδέκτες), εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

Σημείωση: Στο σημείο 6A001.α.1. δεν υπάγεται εξοπλισμός ως εξής:

α. Βαθύμετρα που λειτουργούν κατακορύφως κάτω από τη συσκευή και δεν περιλαμβάνουν λειτουργία σάρωσης υπερβαίνουσα $\pm 20^\circ$, περιοριζόμενα στη μέτρηση του βάθους ύδατος, την απόσταση βυθισμένων ή θαμμένων αντικειμένων ή τον εντοπισμό κοπαδιών ψαριών.

β. Ηχητικοί σηματοδότες, ως εξής:

1. Ηχητικοί σηματοδότες έκτακτης ανάγκης,

2. Σηματοδότες υποβρύχιων ηχοκυμάτων ειδικά σχεδιασμένοι για τον επανεντοπισμό ή την επιστροφή σε μια υποβρύχια θέση.

α. Ηχητικός εξοπλισμός επισκόπησης θαλάσσιου βυθού, ως εξής:

1. Εξοπλισμός επισκόπησης πλοίου επιφανείας που είναι σχεδιασμένος για την τοπογραφική χαρτογράφηση του θαλάσσιου βυθού και διαθέτει όλα τα ακόλουθα:

α. Είναι σχεδιασμένος για να λαμβάνει μετρήσεις υπό γωνία υπερβαίνουσα τις 20° από την κατακόρυφο,

β. Είναι σχεδιασμένος για να μετρά την τοπογραφία του βυθού σε βάθη βυθού που υπερβαίνουν τα 600 m,

γ. Έχει «ανάλυση βαθυσκοπησης» κάτω του 2, και

δ. Έχει «ενίσχυση» της ακρίβειας βάθους μέσω αντιστάθμισης για όλα από τα ακόλουθα:

1. Κίνηση του ηχητικού αισθητήρα,

2. Μετάδοση εντός του ύδατος από τον αισθητήρα στον βυθό και αντιστρόφως, και

3. Ταχύτητα ήχου στον αισθητήρα,

Τεχνικές παρατηρήσεις

1. «Ανάλυση βαθυσκοπησης» είναι το πλάτος λωρίδας (βαθμοί) διά τον ανώτατο αριθμό βαθυσκοπήσεων ανά λωρίδα.

2. Η «ενίσχυση» περιλαμβάνει την ικανότητα αντιστάθμισης με εξωτερικά μέσα.

2. Υποβρύχιος εξοπλισμός επισκόπησης που είναι σχεδιασμένος για την τοπογραφική χαρτογράφηση του θαλάσσιου βυθού και διαθέτει όλα τα ακόλουθα:

α. Είναι σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για να λειτουργεί σε όλα τα βάθη άνω των 300 m, και

β. Έχει «συντελεστή βαθυσκοπησης» μεγαλύτερο του 3 800,

Τεχνική παρατήρηση

«Συντελεστής βαθυσκοπησης» είναι το γινόμενο της ανώτατης ταχύτητας (m/s) με την οποία μπορεί να λειτουργήσει ο αισθητήρας επί τον ανώτατο αριθμό βαθυσκοπήσεων ανά λωρίδα.

6A001 α. 1. α. (συνέχεια)

3. Σύστημα ηχοεντοπισμού (σονάρ) πλευρικής σάρωσης (SSS) ή σονάρ με συνθετικό διάφραγμα (SAS), που είναι σχεδιασμένα για απεικόνιση βυθού και διαθέτουν όλα από τα ακόλουθα:

α. Έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να λειτουργούν σε βάθος άνω των 500 m, και

β. Έχουν «συντελεστή κάλυψης ζώνης» μεγαλύτερο των $570 \text{ m}^2/\text{s}$ όταν λειτουργούν με «ανάλυση κατά μήκος ζώνης (track)» και «ανάλυση κατά πλάτος ζώνης (track)» κάτω των 15 cm.

Τεχνικές παρατηρήσεις

1. Ο «συντελεστής κάλυψης ζώνης» (m^2/s) είναι το διπλάσιο του γινομένου του μέγιστου φάσματος ηχοεντοπισμού (m) επί την ανώτατη ταχύτητα (m/s) με την οποία μπορεί να λειτουργήσει ο αισθητήρας.

2. Η «ανάλυση κατά μήκος ζώνης (track)» (cm), αποκλειστικά για το SSS, είναι το γινόμενο του αζιμούθ (οριζόντιου) εύρους ακτίνας (βαθμοί) επί το μέγιστο φάσμα ηχοεντοπισμού (m) και επί το 0,873.

3. Η «ανάλυση κατά πλάτος ζώνης (track)» (cm) είναι το 75 διά το εύρος ζώνης του σήματος (kHz).

β. Συστήματα ανίχνευσης ή εντοπισμού αντικειμένων που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Συχνότητα εκπομπής κάτω των 10 kHz,

2. Ηχοστάθμη πίεσης υπερβαίνουσα τα 224 dB (τιμή αναφοράς 1 μPa σε απόσταση 1 m) για εξοπλισμό λειτουργικής συχνότητας στη ζώνη συχνοτήτων από 10 kHz έως και τα 24 kHz,

3. Ηχοστάθμη πίεσης υπερβαίνουσα τα 235 dB (τιμή αναφοράς 1 μPa σε απόσταση 1 m) για εξοπλισμό λειτουργικής συχνότητας στη ζώνη συχνοτήτων μεταξύ 24 kHz έως 30 kHz,

4. Σχηματίζουν δέσμες κάτω της 1° σε οποιονδήποτε άξονα και έχουν λειτουργική συχνότητα κάτω των 100 kHz,

5. Έχουν σχεδιασθεί για να παρέχουν καθαρή εικόνα από αποστάσεις άνω των 5 120 m, ή

6. Έχουν σχεδιασθεί για να αντέχουν πιέσεις, υπό συνθήκες ομαλής λειτουργίας, σε βάρη υπερβαίνοντα τα 1 000 m και που έχουν μορφοτροπίες με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Δυναμική αντιστάθμιση έναντι πίεσης, ή

β. Έχουν ενσωματωμένο στοιχείο μορφοτροπής διαφορετικό από ζirkονικό-τιτανικό άλας μολύβδου.

γ. Ηχοπροβολείς, συμπεριλαμβανομένων μορφοτροπέων, στους οποίους είναι ενσωματωμένα πιεζοηλεκτρικά, μαγνητοπεριοριστικά, ηλεκτροπεριοριστικά, ηλεκτροδυναμικά ή υδραυλικά στοιχεία που λειτουργούν μεμονωμένως ή με επί τούτου μελετημένο συνδυασμό, με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Σημείωση 1: Η διαβάθμιση ελέγχου ηχοπροβολέων, συμπεριλαμβανομένων των μορφοτροπέων, που είναι ειδικώς μελετημένοι για άλλο εξοπλισμό, υπαγορεύεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του άλλου εξοπλισμού.

Σημείωση 2: Στο σημείο 6A001.α.1.γ. δεν υπάγονται ηλεκτρονικές πηγές που κατευθύνουν τον ήχο μόνο κατακορύφως, ή μηχανικές πηγές (π.χ. αεριοβόλο ή κρουστικό ατμοβόλο) ή χημικές πηγές (π.χ. εκρηκτικά).

6A001 α. 1. γ. (συνέχεια)

1. Στιγμιαία 'πυκνότητα ακτινοβολούμενης ηχητικής ισχύος' υπερβαίνουσα τα $0,01 \text{ mW/mm}^2/\text{Hz}$ για συσκευές λειτουργούσες σε συχνότητες κάτω των 10 kHz ,
2. Συνεχή 'πυκνότητα ακτινοβολούμενης ηχητικής ισχύος' υπερβαίνουσα τα $0,001 \text{ mW/mm}^2/\text{Hz}$ για συσκευές λειτουργούσες σε συχνότητες κάτω των 10 kHz , ή

Τεχνική παρατήρηση:

Η 'πυκνότητα ηχητικής ισχύος' λαμβάνεται διαιρώντας την ηχητική ισχύ εξόδου με το γινόμενο της ακτινοβολούσας επιφάνειας επί τη συχνότητα λειτουργίας.

3. Καταστολή πλευρικού λωβού υπερβαίνουσα τα 22 dB ,
- δ. Ηχητικά συστήματα και εξοπλισμός, σχεδιασμένα για την εξακρίβωση της θέσης πλοίων επιφανείας ή υποβρυχίων σκαφών, που έχουν όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά, καθώς και δομικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα γι' αυτά:

1. εμβέλεια ανίχνευσης άνω των $1\,000 \text{ m}$,
2. ακρίβεια εντοπισμού κάτω των 10 m rms (τετραγωνικός μέσος όρος), μετρούμενη σε απόσταση $1\,000 \text{ m}$.

Σημείωση: Στο σημείο 6A001.α.1.δ. περιλαμβάνονται:

α. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί ισοφασική «επεξεργασία σήματος» μεταξύ δύο ή περισσότερων σημαντήρων και του υδροφώνου που είναι τοποθετημένο στο πλοίο επιφανείας ή το υποβρύχιο σκάφος,

β. Εξοπλισμός που είναι ικανός να διορθώνει αυτομάτως σφάλματα μετάδοσης με την ταχύτητα του ήχου για τον υπολογισμό ενός στίγματος.

- ε. Ενεργά ατομικά σονάρ, ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για την ανίχνευση, τον εντοπισμό και την αυτόματη ταξινόμηση κολυμβητών ή δυτών, με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. εμβέλεια ανίχνευσης άνω των 530 m ,
2. ακρίβεια εντοπισμού κάτω των 15 m rms (τετραγωνικός μέσος όρος), μετρούμενη σε απόσταση 530 m , και
3. εύρος ζώνης διαβιβαζόμενου παλμικού σήματος άνω των 3 kHz .

ΣΗΜ: Για συστήματα ανίχνευσης δυτών ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για στρατιωτική χρήση, βλέπε ελέγχους στρατιωτικών αγαθών.

Σημείωση: Στο σημείο 6A001.α.1.ε., αν προσδιορίζονται διάφορες εμβέλειες ανίχνευσης για διάφορα περιβάλλοντα χρησιμοποιείται η μεγαλύτερη.

2. Παθητικά συστήματα, εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

- α. Υδρόφωνα (μορφοτροπείς) με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

Σημείωση: Οι έλεγχοι οι εφαρμοστέοι στα ειδικά σχεδιασμένα για άλλον εξοπλισμό υδρόφωνα καθορίζονται από τους ελέγχους που διέπουν τον εν λόγω άλλον εξοπλισμό.

1. Που έχουν ενσωματωμένα συνεχή εύκαμπτα αισθητήρια στοιχεία,
2. Που έχουν ενσωματωμένα εύκαμπτα συγκροτήματα διακεκριμένων αισθητήριων στοιχείων διαμέτρου ή μήκους μικρότερου από 20 mm και με διαχωρισμό μεταξύ στοιχείων μικρότερο από 20 mm ,

6A001

α. 2. α. (συνέχεια)

3. Που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα αισθητήρια στοιχεία:
 - α. Οπτικές ίνες,
 - β. 'Μεμβράνες πιεζοηλεκτρικών πολυμερών' πλην του φθοριοϋχου πολυβινυλιδενίου (PVDF) και των συμπολυμερών του [P(VDF-TrFE) και P(VDF-TrFE)], ή
 - γ. 'Εύκαμπτα πιεζοηλεκτρικά σύνθετα υλικά'.
4. 'Ευαισθησία υδροφώνων' ανώτερη των -180 dB σε οποιοδήποτε βάθος χωρίς αντιστάθμιση επιταχύνσεως,
5. Όταν είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m, με αντιστάθμιση επιτάχυνσης, ή
6. Είναι σχεδιασμένα για λειτουργία σε βάθη υπερβαίνοντα τα 1 000 m.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Τα αισθητήρια στοιχεία από 'μεμβράνες πιεζοηλεκτρικών πολυμερών' αποτελούνται από μεμβράνη πολωμένου πολυμερούς που τεντώνεται και στερεώνεται σε πλαίσιο στήριξης.
 2. Τα αισθητήρια στοιχεία από 'εύκαμπτα πιεζοηλεκτρικά σύνθετα υλικά' αποτελούνται από κεραμικά σωματίδια ή ίνες με ηλεκτρικώς μονωτικό αλλά ακουστικώς διαφανές, ελαστικό, πολυμερές ή εποξική ένωση, όπου η ένωση αποτελεί αναπόσπαστο μέρος των αισθητήριων στοιχείων.
 3. Ως 'ευαισθησία υδροφώνων' ορίζεται το εικοσαπλάσιο του δεκαδικού λογαρίθμου του λόγου της ενεργού τάσεως εξόδου ως προς τιμή αναφοράς 1 V rms, όταν ο υδροφωνικός αισθητήρας, χωρίς προενισχυτή, τοποθετείται σε επίπεδο πεδίο ηχητικών κυμάτων με ενεργό τιμή πίεσεως 1 μ Ra. Για παράδειγμα, ένα υδρόφωνο των -160 dB (τιμή αναφοράς 1 V ανά μ Ra) θα απέδιδε τάση εξόδου 10^{-8} V σε ένα τέτοιο πεδίο, ενώ ένα υδρόφωνο ευαισθησίας -180 dB θα απέδιδε έξοδο μόνο 10^{-9} V. Τοιουτοτρόπως, τα -160 dB είναι καλύτερα από τα -180 dB.
- β. Ρυμουλκούμενες συστοιχίες ηχητικών υδροφώνων με τα ακόλουθα:
1. Βήμα ομάδας υδροφώνων μικρότερο από 12,5 m, ή 'ικανές να τροποποιηθούν' ώστε να έχουν βήμα ομάδων υδροφώνων μικρότερο από 12,5 m,
 2. Σχεδιασμένα ή 'ικανά να τροποποιηθούν' ώστε να λειτουργούν σε βάθη υπερβαίνοντα τα 35 m.

Τεχνική παρατήρηση:

Η φράση 'ικανές να τροποποιηθούν' στα σημεία 6A001.α.2.β.1. και 2. σημαίνει να υπάρχει πρόβλεψη για αλλαγή της συρμάτωσης ή των διασυνδέσεων ώστε να μεταβληθεί το βήμα μεταξύ των υδροφώνων της ομάδας ή τα όρια του βάθους λειτουργίας. Οι προβλέψεις αυτές είναι: εφεδρική συρμάτωση υπερβαίνουσα ποσοστό 10 % του αριθμού των αγωγών, εξαρτήματα ρύθμισης του βήματος μεταξύ των υδροφώνων της ομάδας ή εσωτερικές συσκευές περιορισμού του βάθους που να είναι ρυθμίσιμες ή να ελέγχουν περισσότερες από μια ομάδα υδροφώνων.

3. Αισθητήρες πορείας υπαγόμενοι στο σημείο 6A001.α.2.δ.,
4. Ενισχυμένοι κατά το διαμήκη άξονα εύκαμπτοι στοιχειοσωλήνες,
5. Συναρμολογημένη συστοιχία διαμέτρου μικρότερης των 40 mm, ή
6. Δεν χρησιμοποιείται.
7. Χαρακτηριστικά υδροφώνων προδιαγραφόμενα στο σημείο 6A001.α.2.α.

6A001

α. 2. (συνέχεια)

- γ. Εξοπλισμός επεξεργασίας, ειδικά σχεδιασμένος για ρυμουλκούμενες συστοιχίες ηχητικών υδροφώνων, που έχει «δυνατότητα προγραμματισμού προσπελάσιμη από το χρήστη» και επεξεργασία και συσχέτιση σε κλίμακα χρόνου ή συχνότητων, συμπεριλαμβανομένης φασματικής ανάλυσης, διόδου από ψηφιακό φίλτρο και διαμόρφωσης σε δέσμη με τη χρήση ταχείας ανάλυσης κατά Fourier ή άλλων μετασχηματισμών ή διεργασιών.
- δ. Αισθητήρες πορείας που έχουν όλα τα ακόλουθα:
1. Ακρίβεια καλύτερη από $\pm 0,5^\circ$, και
 2. Σχεδιασμένοι ώστε να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m ή εφοδιασμένοι με ρυθμιζόμενη ή αντικαταστάσιμη αισθητήρια διάταξη ώστε να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m,
- ε. Καλωδιακά συστήματα βυθού ή ανοικτού κόλπου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενσωματωμένα υδρόφωνα που ορίζονται στο σημείο 6A001.α.2.α. ή
 2. Ενσωματωμένες πολυπλεκτικές μονάδες σήματος ομάδας υδροφώνων με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - α. Σχεδιασμένοι ώστε να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m ή εφοδιασμένοι με ρυθμιζόμενη ή αντικαταστάσιμη αισθητήρια διάταξη ώστε να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m, και
 - β. επιδέχονται λειτουργική ανταλλαγή με συρόμενες μονάδες συστοιχιών ακουστικών υδροφώνων.
- στ. Εξοπλισμός επεξεργασίας, ειδικά σχεδιασμένο για καλωδιακά συστήματα βυθού ή ανοικτού κόλπου, που έχει «δυνατότητα προγραμματισμού προσπελάσιμη από το χρήστη» και επεξεργασία και συσχέτιση σε κλίμακα χρόνου ή συχνότητων, συμπεριλαμβανομένης φασματικής ανάλυσης, διόδου από ψηφιακό φίλτρο και διαμόρφωσης σε δέσμη με τη χρήση ταχείας ανάλυσης κατά Fourier ή άλλων μετασχηματισμών ή διεργασιών.

Σημείωση: Στο 6A001.α.2. υπάρχουν επίσης ο εξοπλισμός λήψης, είτε σχετίζεται είτε όχι, στη συνήδη εφαρμογή του, με χωριστό ενεργητικό εξοπλισμό, και οι ειδικά σχεδιασμένες συνιστώσες του.

- β. Εξοπλισμός ηχοβολιστικού δρομομέτρου με συσχετισμό ταχύτητας και ταχύτητα Doppler σχεδιασμένος για να μετρά την οριζόντια ταχύτητα του μεταφέροντος τον εξοπλισμό μέσου σχετικώς προς τον θαλάσσιο βυθό ως εξής:
1. Εξοπλισμός ηχοβολιστικού δρομομέτρου με συσχετισμό ταχύτητας, ο οποίος έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - α. σχεδιασμένος για λειτουργία σε αποστάσεις μεταξύ μεταφορικού μέσου και θαλάσσιου βυθού άνω των 500 m, ή
 - β. Με ακρίβεια ταχύτητας καλύτερη από το 1 % της ταχύτητας.
 2. Εξοπλισμός ηχοβολιστικού δρομομέτρου με ταχύτητα Doppler που έχει ακρίβεια ταχύτητας καλύτερη από το 1 % της ταχύτητας.

Σημείωση 1: Στο σημείο 6A001.β. δεν υπάρχουν τα βαθύμετρα που περιορίζονται σε οποιοδήποτε από τα εξής:

- α. Μέτρηση του βάθους ύδατος,
- β. Μέτρηση της απόστασης βυθισμένων ή θαμμένων αντικειμένων, ή
- γ. Εντοπισμό κοπαδιών ψαριών.

6A001 β. (συνέχεια)

Σημείωση 2: Στο σημείο 6A001.β. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιαστεί για εγκατάσταση σε σκάφη επιφανείας.

γ. Δεν χρησιμοποιείται.

6A002 Οπτικοί αισθητήρες ή εξοπλισμός και σχετικά δομικά στοιχεία, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 6A102.

α. Οπτικοί ανιχνευτές, ως εξής:

1. «Κατάλληλοι για διαστημική χρήση» ηλεκτρονικοί ανιχνευτές, ως εξής:

Σημείωση: Για τους σκοπούς του σημείου 6A002.α.1., οι ηλεκτρονικοί ανιχνευτές περιλαμβάνουν τις «συστοιχίες εστιακού επιπέδου».

α. «Κατάλληλοι για διαστημική χρήση» ηλεκτρονικοί ανιχνευτές, που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Απόκριση αιχμής σε μήκη κύματος κλίμακας άνω των 10 nm και μέχρι 300 nm, και
2. Απόκριση μικρότερη από 0,1 % σχετικώς προς την απόκριση αιχμής σε μήκος κύματος άνω των 400 nm.

β. «Κατάλληλοι για διαστημική χρήση» ηλεκτρονικοί ανιχνευτές, που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Απόκριση αιχμής σε μήκη κύματος κλίμακας άνω των 900 nm και μέχρι 1 200 nm, και
2. «Σταθερά χρόνου» απόκρισης το πολύ 95 ns.

γ. «Κατάλληλοι για διαστημική χρήση» ηλεκτρονικοί ανιχνευτές, που έχουν απόκριση αιχμής σε μήκος κύματος κλίμακας άνω των 1 200 nm και μέχρι 30 000 nm.

δ. «Κατάλληλες για διαστημική χρήση» «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που έχουν περισσότερα από 2 048 στοιχεία ανά συστοιχία και απόκριση αιχμής σε κλίμακα μήκους κύματος άνω των 300 nm και μέχρι 900 nm.

2. Λυχνίες προβολής εντονότερων εικόνων και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

Σημείωση: Στο σημείο 6A002.α.2. δεν υπάγονται μη απεικονιστικές λυχνίες φωτοπολλαπλασιασμού που διαθέτουν αισθητήρια διάταξη ηλεκτρονίων στο κενό διάστημα και περιορίζονται αποκλειστικά σε οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

α. Μία μόνη μεταλλική άνοδο ή

β. Μεταλλικές ανόδους με διάστημα μεταξύ κέντρων μεγαλύτερο των 500 μm.

Τεχνική παρατήρηση:

Ο 'πολλαπλασιασμός φορτίου' είναι μια μορφή ηλεκτρονικής ενίσχυσης εικόνας και ορίζεται ως η παραγωγή φορέων φορτίου ως αποτέλεσμα διαδικασίας ιονισμού κρούσης. Οι αισθητήρες 'πολλαπλασιασμού φορτίου' μπορούν να λάβουν τη μορφή λυχνίας προβολής εντονότερων εικόνων, ηλεκτρονικού ανιχνευτή ή «συστοιχίας εστιακού επιπέδου».

α. Λυχνίες προβολής εντονότερων εικόνων που ανταποκρίνονται σε όλα τα κατωτέρω:

1. Απόκριση αιχμής σε μήκη κύματος κλίμακας άνω των 400 nm και μέχρι 1 050 nm,

6A002 α. 2. α. (συνέχεια)

2. Ηλεκτρονική ενίσχυση εικόνας που χρησιμοποιεί οποιοδήποτε από τα εξής:

α. Πλάκα μικροδιαύλου με βήμα οπών (διάστημα από κέντρο σε κέντρο) 12 μm ή μικρότερο, ή

β. Αισθητήρια διάταξη ηλεκτρονίων με non-binned pixel pitch 500 μm ή λιγότερων, ειδικά σχεδιασμένη ή τροποποιημένη για να επιτύχει 'πολλαπλασιασμό φορτίου' με τρόπο πέραν της πλάκας μικροδιαύλου, και

3. Φωτοκάθοδοι οποιοδήποτε από τους εξής τύπους:

α. Φωτοκάθοδοι πολυαλκαλίων (π.χ., S-20 και S-25) με φωτεινή ευαισθησία άνω των 350 $\mu\text{A}/\text{lm}$,

β. Φωτοκάθοδοι GaAs ή GaInAs, ή

γ. Άλλες φωτοκάθοδοι σύνθετων ημιαγωγών «III-V» με μέγιστη «ευαισθησία ακτινοβολίας» άνω των 10 mA/W .

β. Λυχνίες προβολής εντονότερων εικόνων που ανταποκρίνονται σε όλα τα κατωτέρω:

1. Απόκριση αιχμής σε μήκη κύματος κλίμακας άνω των 1 050 nm και μέχρι 1 800 nm,

2. Ηλεκτρονική ενίσχυση εικόνας που χρησιμοποιεί οποιοδήποτε από τα εξής:

α. Πλάκα μικροδιαύλου με βήμα οπών (διάστημα από κέντρο σε κέντρο) 12 μm ή μικρότερο, ή

β. Αισθητήρια διάταξη ηλεκτρονίων με non-binned pixel pitch 500 μm ή λιγότερων, ειδικά σχεδιασμένη ή τροποποιημένη για να επιτύχει 'πολλαπλασιασμό φορτίου' με τρόπο πέραν της πλάκας μικροδιαύλου, και

3. Φωτοκάθοδοι σύνθετων ημιαγωγών «III-V» (π.χ. GaAs ή GaInAs) και φωτοκάθοδοι μεταφερόμενων ηλεκτρονίων με μέγιστη «ευαισθησία ακτινοβολίας» άνω των 15 mA/W .

γ. Ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη, ως εξής:

1. Πλάκες μικροδιαύλων με βήμα οπών (διάστημα από κέντρο σε κέντρο) 12 μm ή μικρότερο,

2. Αισθητήρια διάταξη ηλεκτρονίων με non-binned pixel pitch 500 μm ή λιγότερων, ειδικά σχεδιασμένη ή τροποποιημένη για να επιτύχει 'πολλαπλασιασμό φορτίου' με τρόπο πέραν της πλάκας μικροδιαύλου,

3. Φωτοκάθοδοι σύνθετων ημιαγωγών «III-V» (π.χ. GaAs ή GaInAs) και φωτοκάθοδοι μεταφερόμενων ηλεκτρονίων,

Σημείωση: Το σημείο 6A002.α.2.γ.3. δεν ελέγχει τις φωτοκάθόδους σύνθετων ημιαγωγών που έχουν σχεδιαστεί για την επίτευξη μέγιστης «ευαισθησίας ακτινοβολίας» οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

α. 10 mA/W ή λιγότερο στην απόκριση αιχμής σε μήκη κύματος κλίμακας άνω των 400 nm και μέχρι 1 050 nm, ή

β. 15 mA/W ή λιγότερο στην απόκριση αιχμής σε μήκη κύματος κλίμακας άνω των 1 050 nm και μέχρι 1 800 nm.

6A002

α. (συνέχεια)

3. Μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» «συστοιχίες εστιακού επιπέδου», ως εξής:

ΣΗΜ.: Οι μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» οι απορριζόμενες από μικροβολόμετρα περιλαμβάνονται μόνο στο σημείο 6A002.α.3.στ.

Τεχνική παρατήρηση:

Οι γραμμικές ή δισδιάστατες πολυστοιχειακές συστοιχίες αναφέρονται ως «συστοιχίες εστιακού επιπέδου».

Σημείωση 1: Στο σημείο 6A002.α.3. περιλαμβάνονται φωτοαγωγίμες και φωτοβολταϊκές συστοιχίες.

Σημείωση 2: Στο σημείο 6A002.α.3. δεν υπάγονται:

α. πολυστοιχειακές (μέχρι και 16 στοιχείων) εγκιβωτισμένες φωτοαγωγίμες κυψέλες που χρησιμοποιούν θειούχο ή σεληνιούχο μόλυβδο,

β. πυροηλεκτρικοί ανιχνευτές που χρησιμοποιούν κάποιο από τα εξής:

1. Θεική τριγλυκίνη και παραλλαγές,
2. Τιτανικό μόλυβδο-λανθάνιο-ζirkόνιο και παραλλαγές,
3. Τανταλικό λίθιο,
4. Φθοριούχο πολυβινυλιδένιο και παραλλαγές, ή
5. Νιοβικό στροντιοβάριο και παραλλαγές.

γ. «Συστοιχίες εστιακού επιπέδου» ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες ώστε να επιτυγχάνουν 'πολλαπλασιασμό φορτίου' και περιορισμένες εκ σχεδιασμού να έχουν μέγιστη «ευαισθησία ακτινοβολίας» 10 mA/W ή λιγότερο για μήκη κύματος άνω των 760 nm και που έχουν όλα τα παρακάτω:

1. ενσωματωμένο μηχανισμό περιορισμού της απόκρισης, σχεδιασμένον έτσι ώστε να μην αφαιρείται ούτε να τροποποιείται, και
2. Οποιοδήποτε από τα εξής:

α. Ο μηχανισμός περιορισμού της απόκρισης είναι ενσωματωμένος στο ανιχνευτικό στοιχείο ή συνδυάζεται με αυτό, ή

β. Η «συστοιχία εστιακού επιπέδου» έχει δυνατότητα λειτουργίας μόνον εφόσον είναι εγκατεστημένος ο μηχανισμός περιορισμού της απόκρισης.

Τεχνική παρατήρηση:

Ο μηχανισμός περιορισμού της απόκρισης που είναι ενσωματωμένος στο ανιχνευτικό στοιχείο έχει σχεδιαστεί κατά τρόπον ώστε να είναι αδύνατη η αφαίρεση ή η τροποποίησή του χωρίς να αχρηστευθεί το ανιχνευτικό στοιχείο.

Τεχνική παρατήρηση:

Ο 'πολλαπλασιασμός φορτίου' είναι μια μορφή ηλεκτρονικής ενίσχυσης εικόνας και ορίζεται ως η παραγωγή φορέων φορτίου ως αποτέλεσμα διαδικασίας ιονισμού κρούσης. Οι αισθητήρες 'πολλαπλασιασμού φορτίου' μπορούν να λάβουν τη μορφή λυχνίας προβολής εντονότερων εικόνων, ηλεκτρονικού ανιχνευτή ή «συστοιχίας εστιακού επιπέδου».

α. Μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Μεμονωμένα στοιχεία με απόκριση αιχμής σε κλίμακα μήκους κύματος υπερβαίνουσα τα 900 nm και μέχρι 1 050 nm, και

6A002 α. 3. α. (συνέχεια)

2. Οποιοδήποτε από τα εξής:

α. «Σταθερά χρόνου» απόκρισης μικρότερη από 0,5 ns, ή

β. Είναι ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες ώστε να επιτυγχάνουν 'πολλαπλασιασμό φορτίου' και να έχουν μέγιστη «ευαισθησία ακτινοβολίας» που να υπερβαίνει τα 10 mA/W,

β. Μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Μεμονωμένα στοιχεία με απόκριση αιχμής στο φάσμα μήκους κύματος από 1 050 nm και μέχρι 1 200 nm, και

2. Οποιοδήποτε από τα εξής:

α. «Σταθερά χρόνου» απόκρισης το πολύ 95 ns· ή

β. Είναι ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες ώστε να επιτυγχάνουν 'πολλαπλασιασμό φορτίου' και να έχουν μέγιστη «ευαισθησία ακτινοβολίας» που να υπερβαίνει τα 10 mA/W,

γ. Μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» μη γραμμικές (δισδιάστατες) «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που έχουν μεμονωμένα στοιχεία με απόκριση αιχμής σε κλίμακα μήκους κύματος άνω των 1 200 nm και μέχρι 30 000 nm.

ΣΗΜ.: Οι μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» οι απαρτιζόμενες από μικροβολόμετρα με βάση πυρίτιο και άλλα υλικά περιλαμβάνονται μόνο στο σημείο 6A002.α.3.στ.

δ. Μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» γραμμικές (μονοδιάστατες) «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Μεμονωμένα στοιχεία με απόκριση αιχμής στο φάσμα μήκους κύματος από 1 200 nm και μέχρι 3 000 nm, και

2. Οποιοδήποτε από τα εξής:

α. Λόγο της διάστασης του ανιχνευτικού στοιχείου στην κατεύθυνση σάρωσης προς τη διάστασή του στην εγκάρσια κατεύθυνση σάρωσης κάτω του 3,8, ή

β. Επεξεργασία σήματος μέσα στο στοιχείο (SPRITE).

Σημείωση: Το 6A002.α.3.δ. δεν ελέγχει τις «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» (να μην υπερβαίνουν τα 32 στοιχεία) που έχουν ανιχνευτικά στοιχεία περιοριζόμενα αποκλειστικά στο υλικό γερμανίου.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο 6A002.α.3.δ., ως 'εγκάρσια κατεύθυνση σάρωσης' νοείται ο άξονας ο παράλληλος προς τη γραμμική συστοιχία ανιχνευτικών στοιχείων, ως «κατεύθυνση σάρωσης» δε ο άξονας ο κάθετος προς τη γραμμική συστοιχία ανιχνευτικών στοιχείων.

ε. Μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» γραμμικές (μονοδιάστατες) «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που έχουν μεμονωμένα στοιχεία με απόκριση αιχμής στο φάσμα μήκους κύματος από 3 000 nm και μέχρι 30 000 nm,

στ. Μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» μη γραμμικές (δισδιάστατες) «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» υπέρυθρων ακτίνων βασισμένες σε «μικροβολομετρικά» υλικά, που έχουν μεμονωμένα στοιχεία με αδιήθητη απόκριση στο φάσμα μήκους κύματος από 8 000 nm και μέχρι και 14 000 nm.

6A002

α. 3. στ. (συνέχεια)

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του σημείου 6A002.α.3.στ., ως 'μικροβολόμετρο' ορίζεται κάθε ανιχνευτής θερμικής απεικόνισης που χρησιμοποιείται για να παράγει κάποιο χρησιμοποιήσιμο σήμα ως αποτέλεσμα μεταβολής της θερμοκρασίας του προκαλούμενης από απορρόφηση υπέρυθρων ακτίνων.

ζ. Μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Μεμονωμένα ανιχνευτικά στοιχεία με απόκριση αιχμής στο φάσμα μήκους κύματος από 400 nm και μέχρι 900 nm,
2. Είναι ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες ώστε να επιτυγχάνουν 'πολλαπλασιασμό φορτίου' και να έχουν μέγιστη «ευαισθησία ακτινοβολίας» που να υπερβαίνει τα 10 mJ/W για μήκη κύματος άνω των 760 nm, και
3. Μεγαλύτερες των 32 στοιχείων.

β. «Αισθητήρες μονοφασματικής απεικόνισης» και «αισθητήρες πολυφασματικής απεικόνισης» σχεδιασμένοι για εφαρμογές τηλεπισκόπησης, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Στιγμιαίο οπτικό πεδίο (IFOV) μικρότερο από 200 μ rad (μικροακτίνια), ή
2. Έχουν προδιαγραφεί για να λειτουργούν σε κλίμακα μήκους κύματος άνω των 400 nm και μέχρι 30 000 nm και έχουν όλα τα ακόλουθα:

α. Παρέχουν έξοδο δεδομένων απεικόνισης σε ψηφιακή μορφή, και

β. Οποιαδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Είναι «κατάλληλοι για διαστημική χρήση», ή
2. Είναι σχεδιασμένοι για αεροφερόμενη λειτουργία και χρησιμοποιούν σύστημα διαφορετικό από ανιχνευτές πυρτίου και έχουν IFOV κάτω των 2,5 mrad (χιλιοστοακτίνια).

Σημείωση: Στο σημείο 6A002.β.1. δεν υπάγονται οι «αισθητήρες μονοφασματικής απεικόνισης» με απόκριση αιχμής στο φάσμα μήκους κύματος από 300 nm έως και 900 nm και που μόνο ενσωματώνουν οποιοδήποτε από τους ακόλουθους «ακατάλληλους για διαστημική χρήση» ανιχνευτές ή οποιαδήποτε από τις ακόλουθες «ακατάλληλες για διαστημική χρήση» «συστοιχίες εστιακού επιπέδου»:

1. Διατάξεις με σύζευξη φορτίου (CCD) που δεν είναι ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες ώστε να επιτυγχάνουν 'πολλαπλασιασμό φορτίου'. ή
2. Διατάξεις συμπληρωματικών ημιαγωγών μεταλλικών οξειδίων (CMOS) που δεν είναι ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες ώστε να επιτυγχάνουν 'πολλαπλασιασμό φορτίου'.

γ. Εξοπλισμός απεικόνισης 'άμεσης όψης' που περιλαμβάνει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Λυχνίες ενίσχυσης εικόνων που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α.2.α. ή στο 6A002.α.2.β.,
2. «Συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α.3., ή
3. Ηλεκτρονικοί ανιχνευτές που ορίζονται στο σημείο 6A002.α.1.

Τεχνική παρατήρηση:

Η έκφραση 'άμεση όψη' αφορά εξοπλισμό απεικόνισης που παρουσιάζει οπτική εικόνα σε ανθρώπινο παρατηρητή, χωρίς να μετατρέπει την εικόνα σε ηλεκτρονικό σήμα για τηλεοπτική παρουσίαση και που δεν μπορεί να καταγράψει ή αποθηκεύσει την εικόνα κατά τρόπο φωτογραφικό, ηλεκτρονικό ή οποιονδήποτε άλλο.

6A002 γ. (συνέχεια)

Σημείωση: Στο σημείο 6A002.γ. δεν ελέγχεται ο ακόλουθος εξοπλισμός που περιλαμβάνει είδη διαφορετικά από φωτοκαθόδους GaAs ή GaInAs:

α. Βιομηχανικά ή πολιτικά συστήματα συναγερμού που ανιχνεύουν την είσοδο ατόμων, συστήματα ελέγχου κυκλοφορίας ή κινήσεων στη βιομηχανία, συστήματα μέτρησης,

β. Ιατρικός εξοπλισμός,

γ. Βιομηχανικός εξοπλισμός χρησιμοποιούμενος για την επιθεώρηση, τη διαλογή ή την ανάλυση ιδιοτήτων των υλικών,

δ. Ανιχνευτές φλόγας για βιομηχανικούς κλιβάνους,

ε. Εξοπλισμός ειδικώς σχεδιασμένος για εργαστηριακή χρήση.

δ. Ειδικά βοηθητικά δομικά μέρη για οπτικούς αισθητήρες, ως εξής:

1. «Κατάλληλοι για διαστημική χρήση» κρυογενείς ψύκτες,

2. Μη «κατάλληλοι για διαστημική χρήση» κρυογενείς ψύκτες με θερμοκρασία ψυκτικής πηγής κάτω από 218 K (-55°C), ως εξής:

α. Τύπου κλειστού κύκλου με καθορισμένο μέσο χρόνο έως το σφάλμα (MTTF), ή μέσο χρόνο μεταξύ σφαλμάτων (MTBF), άνω των 2 500 ωρών,

β. Αυτορυθμιζόμενοι μίνι-ψύκτες Joule-Thomson (JT), με εξωτερική διάμετρο μικρότερη από 8 mm.

3. Οπτικές αισθητήριες ίνες ειδικώς κατασκευασμένες μέσω επέμβασης είτε στη σύνθεση είτε στη δομή, ή τροποποιημένες με επίστρωση, ώστε να καταστούν ευαίσθητες στον ήχο, τη θερμότητα, την αδράνεια, τον ηλεκτρομαγνητισμό ή την πυρηνική ακτινοβολία.

Σημείωση: Το 6A002.δ.3. δεν καλύπτει τις εγκιβωτισμένες οπτικές αισθητήριες ίνες που είναι ειδικά σχεδιασμένες για αισθητήριες εφαρμογές τρημάτων.

ε. Δεν χρησιμοποιείται

6A003 Μηχανές κινηματογράφησης, συστήματα ή εξοπλισμός και σχετικά δομικά στοιχεία, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 6A203.

ΣΗΜ.: Για φωτογραφικές μηχανές με φιλμ και τηλεοπτικές κάμερες ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για υποβρύχια χρήση, βλέπε σημεία 8A002.δ.1. και 8A002.ε.

α. Μηχανές κινηματογράφησης και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

Σημείωση: Οι μηχανές κινηματογράφησης στο πλαίσιο εξοπλισμού με όργανα που προσδιορίζονται στα σημεία 6A003.α.3. έως 6A003.α.5. που διαθέτουν σπονδυλωτές δομές πρέπει να κρίνονται ανάλογα με τη μέγιστή τους ικανότητα, με χρήση διαθέσιμων «ηλεκτρονικών συγκροτημάτων» σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

1. Μηχανές κινηματογραφικής λήψης υψηλής ταχύτητας που χρησιμοποιούν οποιοδήποτε μέγεθος φιλμ από 8 mm έως και 16 mm, στις οποίες το κινηματογραφικό φιλμ προωθείται συνεχώς σε όλη τη διάρκεια της λήψης και που είναι ικανές να αποτυπώνουν με ρυθμούς άνω των 13 150 εικόνων ανά δευτερόλεπτο.

Σημείωση: Στο σημείο 6A003.α.1. δεν υπάγονται μηχανές κινηματογραφικών λήψεων σχεδιασμένες για μη στρατιωτικούς σκοπούς.

2. Μηχανικής λειτουργίας κινηματογραφικές μηχανές υψηλής ταχύτητας, στις οποίες δεν μετακινείται το φιλμ, ικανές να αποτυπώνουν με ρυθμούς άνω του 1 000 000 εικόνων ανά δευτερόλεπτο για το πλήρες ύψος της εικόνας φιλμ των 35 mm ή με αναλογικώς υψηλότερους ρυθμούς για εικόνες μικρότερου ύψους ή με αναλογικώς κατώτερους ρυθμούς για εικόνες μεγαλύτερου ύψους.

3. Μηχανικής ή ηλεκτρονικής λειτουργίας κινηματογραφικές μηχανές συνεχούς εικόνας, με ταχύτητες γραφής άνω των 10 mm/μs.

6A003

α. (συνέχεια)

4. Ηλεκτρονικής λειτουργίας μηχανές αποτύπωσης εικόνων, ταχύτητας άνω του 1 000 000 εικόνων ανά δευτερόλεπτο.
5. Ηλεκτρονικής λειτουργίας κινηματογραφικές μηχανές που έχουν όλα τα ακόλουθα:
 - α. Ταχύτητα ηλεκτρονικού διαφράγματος (ικανότητα προσέλασης στην πύλη) κάτω του 1 μs ανά πλήρη εικόνα, και
 - β. Χρόνο ανάγνωσης που επιτρέπει ρυθμό αποτύπωσης εικόνων άνω των 125 πλήρων εικόνων ανά δευτερόλεπτο.
6. Ηλεκτρονικά συγκροτήματα με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:
 - α. Ειδικά σχεδιασμένα για μηχανές κινηματογράφησης σπονδυλωτής δομής που ορίζονται στο σημείο 6A003.α., και
 - β. Που επιτρέπουν στις μηχανές αυτές να τηρούν τα χαρακτηριστικά που ορίζονται στα σημεία 6A003.α.3., 6A003.α.4., ή 6A003.α.5., σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

β. Μηχανές απεικόνισης ως εξής:

Σημείωση: Στο σημείο 6A003.β. δεν υπάγονται μηχανές τηλεοπτικών ή οπτικοακουστικών λήψεων ειδικά σχεδιασμένες για τηλεοπτικές μεταδόσεις.

1. Μηχανές μαγνητοσκόπησης εμπεριέχουσες αισθητήρες στερεάς κατάστασης, που έχουν απόκριση αιχμής στο φάσμα μηκών κύματος άνω των 10 nm και μέχρι 30 000 nm· και όλα τα ακόλουθα:

α. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Άνω των 4×10^6 «ενεργά εικονοκύτταρα» ανά συστοιχία στερεάς κατάστασης για μηχανές μονοχρωματικής (μαυρόασπρης) λήψης,
2. Άνω των 4×10^6 «ενεργά εικονοκύτταρα» ανά συστοιχία στερεάς κατάστασης για μηχανές έγχρωμης λήψης εμπεριέχουσες τρεις συστοιχίες στερεάς κατάστασης, ή
3. Άνω των 12×10^6 «ενεργά εικονοκύτταρα» ανά συστοιχία στερεάς κατάστασης για μηχανές έγχρωμης λήψης εμπεριέχουσες μια μόνο συστοιχία στερεάς κατάστασης, και

β. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Οπτικά κάτοπτρα που ορίζονται στο σημείο 6A004.α.,
2. Εξοπλισμός οπτικού ελέγχου που ορίζεται στο σημείο 6A004.δ., ή
3. Ικανότητα σχολιασμού ενδογενών 'δεδομένων σκόπευσης της κάμερας'.

Τεχνική παρατήρηση:

1. Για τους σκοπούς του παρόντος σημείου, οι ψηφιακές μηχανές μαγνητοσκόπησης πρέπει να αξιολογούνται βάσει του μέγιστου πλήθους «ενεργών εικονοκυττάρων» που χρησιμοποιούνται για την καταγραφή κινούμενων εικόνων.
 2. Για τους σκοπούς του παρόντος σημείου, ως 'δεδομένα σκόπευσης της κάμερας' νοούνται οι πληροφορίες οι αναγκαίες για τον καθορισμό του προσανατολισμού της οπτικής γραμμής της κάμερας ως προς τη γη, και στις οποίες περιλαμβάνονται: 1) η οριζόντια γωνία της γραμμής αυτής με την κατεύθυνση του μαγνητικού πεδίου της γης, και 2) η κατακόρυφη γωνία μεταξύ της γραμμής και του ορίζοντα.
2. Μηχανές σάρωσης και συστήματα μηχανών σάρωσης, που έχουν όλα τα ακόλουθα:
 - α. Απόκριση αιχμής στο φάσμα μηκών κύματος άνω των 10 nm και μέχρι 30 000 nm,
 - β. Συστοιχίες γραμμικής ανίχνευσης με άνω των 8 192 στοιχεία ανά συστοιχία, και

6A003 β. 2. (συνέχεια)

γ. Μηχανική σάρωση προς τη μια κατεύθυνση.

Σημείωση: Στο 6A003.β.2. δεν υπάρχουν οι μηχανές σάρωσης και τα συστήματα μηχανών σάρωσης που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για ένα από τα εξής:

α. Βιομηχανικά ή πολιτικά φωτοτυπεία,

β. Σαρωτές εικόνων ειδικά σχεδιασμένους για μη στρατιωτικές, μη κινητές εφαρμογές σάρωσης από πολύ κοντά (π.χ. αναπαραγωγή εικόνων ή τυπωμένων κειμένων περιεχόμενων σε έγγραφα, καλλιτεχνικών έργων ή φωτογραφιών), ή

γ. Ιατρικό εξοπλισμό.

3. Μηχανές απεικόνισης εμπεριέχουσες λυχνίες προβολής εντονότερων εικόνων που καθορίζονται στα σημεία 6A002.α.2.α. ή 6A002.α.2.β.

4. Μηχανές απεικόνισης εμπεριέχουσες «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που έχουν οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

α. εμπεριέχουσες «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που καθορίζονται στα σημεία 6A002.α.3.α. έως 6A002.α.3.ε.,

β. εμπεριέχουσες «Συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α.3.στ. ή

γ. εμπεριέχουσες «Συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α.3.ζ.

Σημείωση 1: Οι μηχανές απεικόνισης που καθορίζονται στο σημείο 6A003.β.4 εμπεριέχουν «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» σε συνδυασμό με αρκετές ηλεκτρονικές διατάξεις «επεξεργασίας σήματος», πέραν του ολοκληρωμένου κυκλώματος ανάγνωσης του αποτελέσματος, ώστε να μπορούν να παράγουν τουλάχιστον αναλογικό ή ψηφιακό σήμα εξόδου άμα τροφοδοτηθούν με ηλεκτρισμό.

Σημείωση 2: Στο σημείο 6A003.β.4.α. δεν υπάρχουν οι μηχανές απεικόνισης οι εμπεριέχουσες γραμμικές «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» με δώδεκα το πολύ στοιχεία, οι οποίες δεν χρησιμοποιούν χρονοκαθυστέρηση-και-ολοκλήρωση μέσα στο στοιχείο και είναι σχεδιασμένες για οπποιοδήποτε από τους εξής σκοπούς:

α. Βιομηχανικά ή πολιτικά συστήματα συναγερμού που ανιχνεύουν την είσοδο ατόμων, συστήματα ελέγχου κυκλοφορίας ή κινήσεων στη βιομηχανία, συστήματα μέτρησης,

β. Βιομηχανικό εξοπλισμό χρησιμοποιούμενο για την επιθεώρηση ή παρακολούθηση των ροών θερμότητας σε κτίρια, εξοπλισμό ή βιομηχανικές διεργασίες,

γ. Βιομηχανικό εξοπλισμό χρησιμοποιούμενο για την επιθεώρηση, τη διαλογή ή την ανάλυση ιδιοτήτων των υλικών,

δ. Εξοπλισμό ειδικώς σχεδιασμένο για εργαστηριακή χρήση, ή

ε. Ιατρικό εξοπλισμό.

Σημείωση 3: Το σημείο 6A003.β.4.β. δεν θέτει υπό έλεγχο τις μηχανές απεικόνισης που έχουν ένα τουλάχιστον από τα εξής:

α. Μέγιστη συχνότητα λήψεων έως και 9 Hz,

β. Όλα τα ακόλουθα:

1. ελάχιστο οριζόντιο ή κατακόρυφο 'στιγμαίο οπτικό πεδίο (IFOV)' τουλάχιστον 10 mrad ανά pixel (χλιοστοακτίνια ανά εικονοστοιχείο),

2. ενσωματωμένο φακό σταθερής εστιακής απόστασης, σχεδιασμένον ώστε να μην αφαιρείται,

3. απουσία 'άμεσης θέασης', και

6A003 β. 4. Σημείωση 3: β. (συνέχεια)

4. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. απουσία δυνατότητας ορατής απεικόνισης του ανιχνευόμενου οπτικού πεδίου, είτε

β. η μηχανή είναι σχεδιασμένη για ένα και μόνο είδος εφαρμογής, μη επιδεκτικό τροποποίησης από το χρήστη, ή

γ. η μηχανή είναι ειδικά σχεδιασμένη για να εγκατασταθεί σε μη στρατιωτικό όχημα χερσαίας μεταφοράς επιβατών, μεικτού βάρους οχήματος κάτω των τριών τόνων και έχει όλα τα παρακάτω:

1. Δυνατότητα λειτουργίας μόνον εφόσον είναι εγκατεστημένη:

α. στο μη στρατιωτικό όχημα χερσαίας μεταφοράς επιβατών για το οποίο προορίζεται, ή

β. σε ειδικά σχεδιασμένη και εγκεκριμένη εγκατάσταση δοκιμών και συντήρησης, και

2. Ενσωματωμένο ενεργό μηχανισμό που την αναγκάζει να μη λειτουργεί όταν έχει αφαιρεθεί από το όχημα για το οποίο προορίζόταν.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Το 'στιγμιαίο οπτικό πεδίο (IFOV)' για το οποίο γίνεται λόγος στο σημείο 6A003.β.4., σημείωση 3.β., είναι το μικρότερο από τα δύο μεγέθη 'οριζόντιο στιγμιαίο οπτικό πεδίο' και 'κατακόρυφο στιγμιαίο οπτικό πεδίο'.

'Οριζόντιο στιγμιαίο οπτικό πεδίο' είναι ο λόγος του οριζώντιου οπτικού πεδίου προς τον αριθμό των οριζόντιων ανιχνευτικών στοιχείων.

'Κατακόρυφο στιγμιαίο οπτικό πεδίο' είναι ο λόγος του κατακόρυφου οπτικού πεδίου προς τον αριθμό των κατακόρυφων ανιχνευτικών στοιχείων.

2. Ο όρος 'άμεση θέαση' στο σημείο 6A003.β.4., σημείωση 3.β., αναφέρεται σε μηχανή απεικόνισης λειτουργούσα στο υπέρυθρο μέρος του φάσματος, η οποία εμφανίζει στον άνθρωπο παρατηρητή οπτική εικόνα με χρήση προσοφθάλμιας μικροαπεικονιστικής διάταξης με ενσωματωμένο κάποιο μηχανισμό φωτασφάλειας.

Σημείωση 4: Το σημείο 6A003.β.4.γ. δεν ελέγχει τις 'μηχανές απεικόνισης' που έχουν ένα τουλάχιστον από τα εξής:

α. Όλα τα ακόλουθα:

1. Εφόσον η μηχανή έχει σχεδιαστεί ειδικά για εγκατάσταση ως ολοκληρωμένο δομικό στοιχείο συστημάτων ή εξοπλισμού εσωτερικού χώρου και με λειτουργία πρίζας και περιορίζεται εκ σχεδιασμού σε ένα μόνο είδος εφαρμογής, ως εξής:

α. Παρακολούθηση βιομηχανικών διεργασιών, έλεγχο ποιότητας ή ανάλυση ιδιοτήτων των υλικών,

β. Εργαστηριακό εξοπλισμό ειδικά σχεδιασμένο για επιστημονική έρευνα,

γ. Ιατρικό εξοπλισμό,

δ. Εξοπλισμό ανίχνευσης οικονομικής απάτης, και

2. Δυνατότητα λειτουργίας μόνον εφόσον είναι εγκατεστημένη:

α. στο ή τα συστήματα ή τον εξοπλισμό για τα οποία προορίζεται, ή

β. σε ειδικά σχεδιασμένη και εγκεκριμένη εγκατάσταση συντήρησης, και

3. Ενσωματωμένο ενεργό μηχανισμό που την αναγκάζει να μη λειτουργεί όταν έχει αφαιρεθεί από το ή τα συστήματα ή τον εξοπλισμό για τα οποία προορίζόταν.

6A003

β. 4. Σημείωση 4: (συνέχεια)

β. Εφόσον η μηχανή είναι ειδικά σχεδιασμένη για να εγκατασταθεί σε μη στρατιωτικό όχημα χερσαίας μεταφοράς επιβατών, μεικτού βάρους οχήματος κάτω των τριών τόνων, ή σε πορθμεία επιβατών και οχημάτων που έχουν συνολικό μήκος 65 m και άνω, και έχει όλα τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

1. Δυνατότητα λειτουργίας μόνον εφόσον είναι εγκατεστημένη:

α. στο μη στρατιωτικό όχημα χερσαίας μεταφοράς επιβατών ή στο πορθμείο επιβατών και οχημάτων για το οποίο προορίζεται, ή

β. σε ειδικά σχεδιασμένη και εγκεκριμένη εγκατάσταση δοκιμών και συντήρησης, και

2. Ενσωματωμένο ενεργό μηχανισμό που την αναγκάζει να μη λειτουργεί όταν έχει αφαιρεθεί από το όχημα για το οποίο προορίζεται.

γ. Περιορίζεται εκ σχεδιασμού να έχει μέγιστη «ευαισθησία ακτινοβολίας» 10 mA/W ή λιγότερο για μήκη κύματος άνω των 760 nm και έχει όλα τα παρακάτω:

1. Ενσωματωμένο μηχανισμό περιορισμού της απόκρισης, σχεδιασμένον έτσι ώστε να μην αφαιρείται ούτε να τροποποιείται,

2. Ενσωματωμένο ενεργό μηχανισμό που αναγκάζει τη μηχανή να μη λειτουργεί όταν αφαιρεθεί ο μηχανισμός περιορισμού της απόκρισης, και

3. Δεν είναι ειδικά σχεδιασμένη ή τροποποιημένη για υποβρύχια χρησιμοποίηση, ή

δ. Όλα τα ακόλουθα:

1. Απουσία 'άμεσης θέασης' και ηλεκτρονικής εικόνας,

2. Απουσία δυνατότητας ορατής απεικόνισης του ανιχνευόμενου οπτικού πεδίου,

3. Η «συστοιχία εστιακού επιπέδου» έχει δυνατότητα λειτουργίας εφόσον είναι εγκατεστημένη στη μηχανή για την οποία προορίζεται, και

4. Η «συστοιχία εστιακού επιπέδου» έχει ενσωματωμένο ενεργό μηχανισμό που την αναγκάζει να μη λειτουργεί οριστικά εφόσον αφαιρεθεί από τη μηχανή για την οποία προορίζεται.

5. Μηχανές απεικόνισης εμπεριέχουσες ηλεκτρονικούς ανιχνευτές που ορίζονται στο σημείο 6A002.α.1.

6A004

Οπτικός εξοπλισμός και δομικά στοιχεία, ως εξής:

α. Οπτικά κάτοπτρα (ανακλαστικές διατάξεις), ως εξής:

ΣΗΜ.: Για τα οπτικά κάτοπτρα τα ειδικά σχεδιασμένα για λιθογραφικό εξοπλισμό, βλέπε σημείο 3B001.

1. «Παραμορφώσιμα κάτοπτρα» με συνεχείς ή πολυστοιχειακές επιφάνειες και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ικανά να μεταθέτουν δυναμικώς τμήματα επιφανείας του κατόπτρου με ρυθμούς άνω των 100 Hz,

2. Μονολιθικά κάτοπτρα ελαφρού βάρους με μέση «ισοδύναμη πυκνότητα» κάτω των 30 kg/m² και συνολική μάζα άνω των 10 kg,

3. Ελαφρού βάρους «σύνθετης κατασκευής» ή από αφρό συγκροτήματα καθρεπτών με μέση «ισοδύναμη πυκνότητα» κάτω των 30 kg/m² και συνολική μάζα άνω των 2 kg,

6A004

α. (συνέχεια)

4. Κάτοπτρα καθοδήγησης δεσμών με διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονος άνω των 100 nm που διατηρούν επιπεδότητα $\lambda/2$ ή καλύτερη ($\lambda = 633 \text{ nm}$) και με εύρος ζώνης του συστήματος ελέγχου άνω των 100 Hz.

β. Δομικά μέρη οπτικών συστημάτων κατασκευασμένα από σεληνιούχο ψευδάργυρο (ZnSe) ή θειούχο ψευδάργυρο (ZnS), με εκπομπή σε κλίμακα μήκους κύματος άνω των 3 000 nm και μέχρι 25 000 nm, τα οποία έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Όγκο άνω των 100 cm^3 , ή

2. Διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονος άνω των 80 mm και πάχος (βάθος) άνω των 20 mm.

γ. «Κατάλληλα για διαστημική χρήση» δομικά μέρη οπτικών συστημάτων, ως εξής:

1. Δομικά μέρη ελαφρού βάρους έως κάτω του 20 % «ισοδύναμης πυκνότητας» συγκρινόμενα προς συμπαγές ακατέργαστο τεμάχιο του ίδιου ανοίγματος και βάρους·

2. Ανεπεξέργαστα υποστρώματα, επεξεργασμένα υποστρώματα που έχουν επιφανειακές επικαλύψεις (μονής ή πολλών στρώσεων, μεταλλικής ή διηλεκτρικής, αγωγίμης, ημιαγωγίμης ή μονωτικής) ή που έχουν προστατευτικά υμένια,

3. Τμήματα ή συγκροτήματα κατόπτρων σχεδιασμένα για να συναρμολογηθούν στο διάστημα σε οπτικό σύστημα με άνοιγμα συλλογής ισοδύναμο τουλάχιστον προς μεμονωμένο οπτικό σύστημα διαμέτρου 1 μέτρου,

4. Δομικά μέρη κατασκευασμένα από «σύνθετα» υλικά με συντελεστή γραμμικής θερμικής διαστολής το πολύ ίσο προς 5×10^{-6} προς οποιαδήποτε κατεύθυνση συντεταγμένων.

δ. Εξοπλισμός οπτικού ελέγχου ως εξής:

1. Εξοπλισμός ειδικώς σχεδιασμένος για να διατηρεί την εικόνα της επιφάνειας ή τον προσανατολισμό των «κατάλληλων για διαστημική χρήση» δομικών μερών που προδιαγράφονται στο σημείο 6A004.γ.1. ή 6A004.γ.3.,

2. Εξοπλισμός που διαθέτει εύρη ζώνης για καθοδήγηση, ιχνηλασία, σταθεροποίηση ή ευθυγράμμιση αντηχείου τουλάχιστον ίσα προς 100 Hz και ακρίβεια έως και 10 μrad (μικροακτίνια),

3. Αναρτήρες συστήματος καρντάν που έχουν όλα τα ακόλουθα:

α. Μέγιστη απόκλιση άνω των 5° ,

β. Εύρος ζώνης συχνοτήτων τουλάχιστον 100 Hz,

γ. Παρουσιάζουν σφάλματα γωνιακής σκόπευσης το πολύ ίσα προς 200 μrad (μικροακτίνια), και

δ. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Έχουν διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονος άνω των 0,15 m και μέχρι 1 m και είναι ικανά για γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 2 rad (ακτινίων)/ s^2 , ή

2. Έχουν διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονος άνω του 1 m και είναι ικανά για γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 0,5 rad (ακτινίων)/ s^2 ,

4. Είναι ειδικά σχεδιασμένα για να διατηρούν την ευθυγράμμιση κατοπτρικών συστημάτων με συγχρονισμένες συστοιχίες ή συγχρονισμένους τομείς κατόπτρων που αποτελούνται από κάτοπτρα με τομέα διαμέτρου ή μήκους μείζονος άξονα τουλάχιστον 1 m.

6A004 (συνέχεια)

ε. 'Ασφαιρικά οπτικά στοιχεία' με όλα τα ακόλουθα:

1. Μέγιστη διάσταση του οπτικού ανοίγματος άνω των 400 nm,
2. Επιφανειακή τραχύτητα κάτω του 1 nm (rms) για μήκη δειγματοληψίας τουλάχιστον 1 nm, και
3. Συντελεστή γραμμικής θερμικής διαστολής με απόλυτο μέγεθος κάτω του $3 \times 10^{-6}/K$ στους 25 °C.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Ως 'ασφαιρικό οπτικό στοιχείο' νοείται κάθε στοιχείο που χρησιμοποιείται σε οπτικό σύστημα και του οποίου η εικονιστική επιφάνεια ή επιφάνειες είναι σχεδιασμένες ώστε να μην έχουν το σχήμα τέλειαι σφαίρας.
2. Οι κατασκευαστές δεν έχουν υποχρέωση να μετρούν την επιφανειακή τραχύτητα που αναφέρεται στο 6A004.ε.2. εκτός εάν το οπτικό στοιχείο έχει σχεδιαστεί ή κατασκευαστεί με την πρόθεση να επιτύχει τη συγκεκριμένη τιμή της παραμέτρου ελέγχου (ή μικρότερη τιμή).

Σημείωση: Στο 6A004.ε. δεν υπάγονται τα 'ασφαιρικά οπτικά στοιχεία' που έχουν κάποιο από τα ακόλουθα:

- α. Μέγιστη διάσταση οπτικού ανοίγματος κάτω του 1 m και λόγο εστιακής απόστασης προς άνοιγμα 4,5:1 ή μεγαλύτερο,
- β. Μέγιστη διάσταση οπτικού ανοίγματος 1 m και άνω και λόγο εστιακής απόστασης προς άνοιγμα 7:1 ή μεγαλύτερο,
- γ. Σχεδιασμό ως οπτικών στοιχείων Fresnel, ματιών μύγας, ραβδωτών, πρισματικών ή περιθλαστικών,
- δ. Κατασκευή από βοριοπυριτική ύαλο με συντελεστή γραμμικής θερμικής διαστολής άνω του $2,5 \times 10^{-6}/K$ στους 25 °C, ή
- ε. Λειτουργία ως οπτικού στοιχείου ακτίνων X με εσωτερικές κατοπτρικές ικανότητες (π.χ. κάτοπτρα σωληνωτού τύπου).

ΣΗΜ.: Για τα 'ασφαιρικά οπτικά στοιχεία' που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για εξοπλισμό λιθογραφίας, βλέπε 3B001.

6A005 «Λείζερ», εκτός εκείνων που καθορίζονται στα σημεία 0B001.ζ.5. ή 0B001.η.6., δομικά μέρη και οπτικός εξοπλισμός, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 6A205.

Σημείωση 1: Τα παλμικά «λείζερ» περιλαμβάνουν εκείνα που οδεύουν υπό τύπο συνεχούς κύματος (CW) με υπερτιθέμενους παλμούς.

Σημείωση 2: Τα «λείζερ» excimer, ημιαγωγών, χημικής λειτουργίας, CO, CO₂ και τα μη επαναληπτικά παλμικά «λείζερ» γυαλιού-νεοδυμίου προσδιορίζονται μόνο στο σημείο 6A005.δ.

Σημείωση 3: Στο σημείο 6A005 περιλαμβάνονται και τα «λείζερ» ινών.

Σημείωση 4: Το κατά πόσον υπόκεινται σε έλεγχο τα «λείζερ» που ενσωματώνουν μετατροπή συχνότητας (= αλλαγή μήκους κύματος) με μέσα άλλα πλην της διέγερσης ενός «λείζερ» από άλλο «λείζερ» καθορίζεται με την εφαρμογή των παραμέτρων ελέγχου τόσο στο προϊόν εξόδου του «λείζερ» πηγής όσο και στο μεταλλαγμένης συχνότητας οπτικό προϊόν εξόδου.

Σημείωση 5: Στο σημείο 6A005 δεν υπάγονται «λείζερ» ως εξής:

- α. «Λείζερ» ρουμπινιού με ενέργεια εξόδου κάτω των 20 J,
- β. «Λείζερ» αζώτου,
- γ. «Λείζερ» κρυπτού.

6A005 (συνέχεια)

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 6A005, η «απόδοση πρίζας» ορίζεται ως ο λόγος της ισχύος εξόδου του «λείζερ» (ή της «μέσης ισχύος εξόδου») προς τη συνολική ηλεκτρική ισχύ εισόδου που απαιτείται για να λειτουργήσει το «λείζερ», συμπεριλαμβανομένης της τροφοδοσίας, του κλιματισμού και της θερμικής προπαρασκευής ή του ανταλλακτήρα θερμότητας.

α. Μη «συντονίσιμα» λέιζερ συνεχούς κύματος (CW), με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Μήκος κύματος εξόδου κάτω των 150 nm και ισχύ εξόδου άνω του 1 W,
2. Μήκος κύματος εξόδου από 150 nm και μέχρι 520 nm και ισχύ εξόδου άνω των 30 W,

Σημείωση: Στο σημείο 6A005.α.2. δεν εμπίπτουν τα «λείζερ» αργού με ισχύ εξόδου έως και 50 W.

3. Μήκος κύματος εξόδου από 520 nm και μέχρι 540 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

α. Έξοδο απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και ισχύ εξόδου άνω των 50 W, ή

β. Έξοδο πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και ισχύ εξόδου άνω των 150 W,

4. Μήκος κύματος εξόδου από 540 nm και μέχρι 800 nm και ισχύ εξόδου άνω των 30 W,

5. ως κύματος εξόδου από 800 nm και μέχρι 975 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

α. Έξοδο απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και ισχύ εξόδου άνω των 50 W, ή

β. Έξοδο πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και ισχύ εξόδου άνω των 80 W,

6. Μήκος κύματος εξόδου από 975 nm και μέχρι 1 150 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

α. Έξοδο απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. 'Απόδοση πρίζας' άνω του 12 % και ισχύ εξόδου άνω των 100 W, ή

2. Ισχύ εξόδου άνω των 150 W, ή

β. Έξοδο πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. 'Απόδοση πρίζας' άνω του 18 % και ισχύ εξόδου άνω των 500 W, ή

2. Ισχύ εξόδου άνω των 2 kW,

Σημείωση: Στο σημείο 6A005.α.6.β. δεν εμπίπτουν τα βιομηχανικά «λείζερ» πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης με ισχύ εξόδου μεταξύ 2 και 6 kW και συνολική μάζα άνω των 1 200 kg. Κατά την έννοια της παρούσας σημείωσης, στη συνολική μάζα συμπεριλαμβάνονται όλα τα συστατικά μέρη που χρειάζονται για να λειτουργήσει το «λείζερ», π.χ. το ίδιο το «λείζερ», το τροφοδοτικό ή ο ανταλλακτήρας θερμότητας, όχι όμως και οι εξωτερικές οπτικές διατάξεις για την προετοιμασία ή/και την απόδοση της δέσμης.

6A005

α. (συνέχεια)

7. Μήκος κύματος εξόδου από 1 150 nm και μέχρι 1 555 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- α. Απλό εγκάρσιο τρόπο μετάδοσης και ισχύ εξόδου άνω των 50 W, ή
- β. Πολλαπλό εγκάρσιο τρόπο μετάδοσης και ισχύ εξόδου άνω των 80 W, ή

8. Μήκος κύματος εξόδου άνω των 1 555 nm και ισχύ εξόδου άνω του 1 W,

β. Μη «συντονίσιμα» «παλμικά λέιζερ» που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Μήκος κύματος εξόδου μικρότερο από 150 nm και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω του 1 W, ή
- β. «Μέση ισχύ εξόδου» πάνω από 1 W.

2. Μήκος κύματος εξόδου από 150 nm και μέχρι 520 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- α. Ενέργεια εξόδου άνω των 1,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 30 W, ή
- β. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 30 W.

Σημείωση: Στο σημείο 6A005.β.2. δεν υπάρχουν τα «λείζερ» αργού με «μέση ισχύ εξόδου» έως και 50 W.

3. Μήκος κύματος εξόδου από 520 nm και μέχρι 540 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

α. Έξοδο απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- 1. Ενέργεια εξόδου άνω των 1,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 50 W, ή
- 2. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 50 W, ή

β. Έξοδο πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- 1. Ενέργεια εξόδου άνω των 1,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 150 W, ή
- 2. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 150 W.

4. Μήκος κύματος εξόδου από 540 nm και μέχρι 800 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- α. Ενέργεια εξόδου άνω των 1,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 30 W, ή
- β. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 30 W.

5. Μήκος κύματος εξόδου από 800 nm και μέχρι 975 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

α. «Διάρκεια παλμού» μέχρι και 1 μs και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- 1. Ενέργεια εξόδου άνω των 0,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 50 W,
- 2. Έξοδο απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 20 W, ή
- 3. Έξοδο πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 50 W, ή

β. «Διάρκεια παλμού» άνω του 1 μs και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- 1. Ενέργεια εξόδου άνω των 2 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 50 W,
- 2. Έξοδο απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 50 W, ή
- 3. Έξοδο πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 80 W,

6A005 β. (συνέχεια)

6. Μήκος κύματος εξόδου από 975 nm και μέχρι 1 150 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

α. «Διάρκεια παλμού» κάτω του 1 ns και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. «Ισχύ αιχμής» εξόδου άνω των 5 GW ανά παλμό και «ισχύ αιχμής» άνω των 50 W,
2. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 10 W, ή
3. Ενέργεια εξόδου πάνω από 0,1 J ανά παλμό,

β. «Διάρκεια παλμού» ίση ή ανώτερη του 1 ns και μέχρι και 1 μs και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Έξοδο απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- α. «Ισχύ αιχμής» άνω των 100 MW,
- β. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 20 W, αλλά περιορισμένη ως εκ του σχεδιασμού σε μέγιστη συχνότητα επανάληψης παλμών έως και 1 kHz,
- γ. «Απόδοση πρίζας» άνω του 12 %, «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 100 W, και ικανότητα λειτουργίας σε συχνότητα επανάληψης παλμών άνω του 1 kHz,
- δ. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 150 W και ικανότητα λειτουργίας σε συχνότητα επανάληψης παλμών άνω του 1 kHz, ή
- ε. Ενέργεια εξόδου πάνω από 2 J ανά παλμό, ή

2. Έξοδο πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- α. «Ισχύ αιχμής» άνω των 400 MW,
- β. «Απόδοση πρίζας» άνω του 18 % και «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 500 W,
- γ. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 2 kW, ή
- δ. Ενέργεια εξόδου πάνω από 4 J ανά παλμό, ή

γ. «Διάρκεια παλμού» άνω του 1 μs και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Έξοδο απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- α. «Ισχύ αιχμής» άνω των 500 kW,
- β. «Απόδοση πρίζας» άνω του 12 % και «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 100 W, ή
- γ. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 150 W, ή

2. Έξοδο πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- α. «Ισχύ αιχμής» άνω των 1 MW,
- β. «Απόδοση πρίζας» άνω του 18 % και «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 500 W, ή
- γ. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 2 kW,

7. Μήκος κύματος εξόδου από 1 150 nm και μέχρι 1 555 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

α. «Διάρκεια παλμού» μέχρι και 1 μs και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Ενέργεια εξόδου άνω των 0,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 50 W,

6A005 β. 7. α. (συνέχεια)

2. Έξοδο απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 20 W, ή
3. Έξοδο πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 50 W, ή

β. «Διάρκεια παλμού» άνω του 1 μs και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Ενέργεια εξόδου άνω των 2 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 50 W,
 2. Έξοδο απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 50 W, ή
 3. Έξοδο πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και «μέση ισχύ εξόδου» άνω των 80 W, ή
8. Μήκος κύματος εξόδου ένω των 1 555 nm και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
- α. Ενέργεια εξόδου άνω των 100 mJ ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω του 1 W, ή
 - β. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 1 W.

γ. «Συντονίσμα» «λείζερ» που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

Σημείωση: Το σημείο 6A005.γ. περιλαμβάνει «λείζερ» τιτανίου-σαπφείρου (Ti: Al₂O₃), Θουλίου-YAG (Tm:YAG), Θουλίου-YSGG (Tm:YSGG), αλεξανδρίτη (Cr:BeAl₂O₄), έγχρωμου κέντρου, χρωστικής και υγρά.

1. Μήκος κύματος εξόδου μικρότερο από 600 nm και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω του 1 W, ή
- β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W.

Σημείωση: Το 6A005.γ.1. δεν καλύπτει τα λείζερ χρωστικής ουσίας ή άλλα υγρά λείζερ που έχουν έξοδο πολλαπλών τρόπων και μήκος κύματος 150 nm και άνω το οποίο όμως δεν υπερβαίνει τα 600 nm, διαθέτουν δε όλα από τα ακόλουθα:

1. Ενέργεια εξόδου κάτω των 1,5 J ανά παλμό ή «ισχύ αιχμής» κάτω των 20 W, και
2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου κάτω των 20 W.

2. Μήκος κύματος εξόδου από 600 nm και μέχρι 1 400 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

- α. Ενέργεια εξόδου άνω των 1 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 20 W, ή
- β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 20 W, ή

3. Μήκος κύματος εξόδου ένω των 1 400 nm και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω του 1 W, ή
- β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W.

6A005 (συνέχεια)

δ. Άλλα «λείζερ», μη προσδιοριζόμενα στα σημεία 6A005.α., 6A005.β. και 6A005.γ., ως εξής:

1. «Λείζερ» ημιαγωγών, ως εξής:

Σημείωση 1: Στο σημείο 6A005.δ.1. περιλαμβάνονται τα «λείζερ» ημιαγωγών που έχουν οπτικές συνδέσεις εξόδου (π.χ. βόστρυχοι οπτικών ινών).

Σημείωση 2: Η διαβάθμιση ελέγχου των «λείζερ» ημιαγωγών που έχουν ειδικώς σχεδιαστεί για άλλο εξοπλισμό υπαγορεύονται από τη διαβάθμιση ελέγχου του άλλου εξοπλισμού.

α. Μεμονωμένα «λείζερ» ημιαγωγών, απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης, με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Μήκος κύματος το πολύ 1 510 nm και μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1,5 W, ή

2. Μήκος κύματος άνω των 1 510 nm και μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 500 mW.

β. Μεμονωμένα «λείζερ» ημιαγωγών, πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης, με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Μήκος κύματος κάτω από 1 400 nm και μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 15 W,

2. Μήκος κύματος τουλάχιστον 1 400 nm και έως 1 900 nm και μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 2,5 W, ή

3. Μήκος κύματος τουλάχιστον 1 900 nm και μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W,

γ. Μεμονωμένες 'ράβδοι' «λείζερ» ημιαγωγών με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Μήκος κύματος κάτω των 1 400 nm και μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 100 W.

2. Μήκος κύματος τουλάχιστον 1 400 nm και έως 1 900 nm και μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 25 W, ή

3. Μήκος κύματος τουλάχιστον 1 900 nm και μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 10 W,

δ. Διδιάστατες συστοιχίες «λείζερ» ημιαγωγών με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Μήκος κύματος κάτω από 1 400 nm και οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Μέση ή CW ολική ισχύ εξόδου κάτω των 3 kW και μέση ή CW 'πυκνότητα ισχύος' εξόδου άνω των 500 W/cm²,

β. Μέση ή CW ολική ισχύ εξόδου τουλάχιστον 3 kW αλλά κάτω των 5 kW και μέση ή CW 'πυκνότητα ισχύος' εξόδου άνω των 350 W/cm²,

γ. Μέση ή CW ολική ισχύ εξόδου άνω των 5 kW,

δ. Παλμική 'πυκνότητα ισχύος' αιχμής άνω των 2 500 W/cm², ή

ε. Χωρικά συνεκτική μέση ή CW ολική ισχύ εξόδου άνω των 150 W.

6A005 δ. 1. δ. (συνέχεια)

2. Μήκος κύματος τουλάχιστον 1 400 nm αλλά κάτω των 1 900 nm και οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - α. Μέση ή CW ολική ισχύ εξόδου κάτω των 250 W και μέση ή CW 'πυκνότητα ισχύος' εξόδου άνω των 150 W/cm²,
 - β. Μέση ή CW ολική ισχύ εξόδου τουλάχιστον 250 W αλλά κάτω των 500 W και μέση ή CW 'πυκνότητα ισχύος' εξόδου άνω των 50 W/cm²,
 - γ. Μέση ή CW ολική ισχύ εξόδου άνω των 500 W,
 - δ. Παλμική 'πυκνότητα ισχύος' αιχμής άνω των 500 W/cm², ή
 - ε. Χωρικά συνεκτική μέση ή CW ολική ισχύ εξόδου άνω των 15 W.
3. Μήκος κύματος άνω των 1 900 nm και οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - α. Μέση ή CW 'πυκνότητα ισχύος' εξόδου άνω των 50 W/cm²,
 - β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 10 W, ή
 - γ. Χωρικά συνεκτική μέση ή CW ολική ισχύ εξόδου άνω του 1,5 W, ή
4. Τουλάχιστον μία 'ράβδος' «λείζερ» από τις προσδιοριζόμενες στο 6A005.δ.1.γ.

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του 6A005.δ.1.δ., ως 'πυκνότητα ισχύος' νοείται το λόγο της ολικής ισχύος εξόδου «λείζερ» προς το εμβαδό της επιφάνειας εκπομπής της 'διδιάστατης συστοιχίας'.

- ε. 'Διδιάστατες συστοιχίες' «λείζερ» ημιαγωγών, πλην των προσδιοριζόμενων στο 6A005.δ.1.δ., με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 1. Ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες ούτως ώστε να συνενώνονται με άλλες 'διδιάστατες συστοιχίες' σχηματίζοντας μεγαλύτερες 'διδιάστατες συστοιχίες', και
 2. Ολοκληρωμένες συνδέσεις, κοινές τόσο για τα ηλεκτρονικά όσο και για τα ψυκτικά τους στοιχεία.

Σημείωση 1: Οι 'διδιάστατες συστοιχίες' που σχηματίζονται με τη συνένωση 'διδιάστατων συστοιχιών' «λείζερ» ημιαγωγών προσδιοριζόμενων στο 6A005.δ.1.ε. και δεν είναι σχεδιασμένες για περαιτέρω συνένωση ή τροποποίηση, προσδιορίζονται στο 6A005.δ.1.δ.

Σημείωση 2: Οι 'διδιάστατες συστοιχίες' που σχηματίζονται με τη συνένωση 'διδιάστατων συστοιχιών' «λείζερ» ημιαγωγών προσδιοριζόμενων στο 6A005.δ.1.ε. και είναι σχεδιασμένες για περαιτέρω συνένωση ή τροποποίηση προσδιορίζονται στο 6A005.δ.1.ε.

Σημείωση 3: Το 6A005.δ.1.ε. δεν καλύπτει τα σπονδυλωτά συγκροτήματα μεμονωμένων 'ράβδων' που προορίζονται προς μεταποίηση σε γραμμικές συστοιχίες γραμμικά συνενωμένες.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Τα «λείζερ» ημιαγωγών συνήθως αποκαλούνται δίοδοι «λείζερ».
2. Οι 'ράβδοι' «λείζερ» ημιαγωγών, γνωστές και ως 'ράβδοι' διόδων «λείζερ» ή απλώς 'ράβδοι' διόδων, αποτελούνται από πολλά «λείζερ» ημιαγωγών τοποθετημένα σε μια μονοδιάστατη συστοιχία.
3. Οι 'διδιάστατες συστοιχίες' αποτελούνται από πολλές 'ράβδους' «λείζερ» ημιαγωγών κατάλληλα τοποθετημένες.

6A005

δ. (συνέχεια)

2. «Λείζερ» μονοξειδίου του άνθρακα (CO) που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α. Ενέργεια εξόδου άνω των 2 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 5 kW, ή
 - β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 5 kW,
3. «Λείζερ» διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α. CW ισχύ εξόδου άνω των 15 kW,
 - β. Παλλόμενη έξοδο με «διάρκεια παλμού» άνω των 10 μs και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 10 kW, ή
 2. «Ισχύ αιχμής» άνω των 100 kW, ή
 - γ. Παλμική έξοδο με «διάρκεια παλμού» ίση το πολύ προς 10 μs και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Ενέργεια παλμού άνω των 5 J ανά παλμό, ή
 2. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 2,5 kW,
4. «Λείζερ» τύπου excimer με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α. Μήκος κύματος εξόδου κάτω από 150 nm και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω του 50 mJ ανά παλμό, ή
 2. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 1 W,
 - β. Μήκος κύματος εξόδου από 150 nm και μέχρι 190 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω των 1,5 J ανά παλμό, ή
 2. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 120 W,
 - γ. Μήκος κύματος εξόδου από 190 nm και μέχρι 360 nm και οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω των 10 J ανά παλμό, ή
 2. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 500 W, ή
 - δ. Μήκος κύματος εξόδου άνω των 360 nm και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω των 1,5 J ανά παλμό, ή
 2. «Μέση ισχύ εξόδου» άνω των 30 W,

ΣΗΜ.: Για τα «λείζερ» διηγεγερμένου διατομικού μορίου τα ειδικά σχεδιασμένα για λιθογραφικό εξοπλισμό βλέπε σημείο 3B001.

6A005

δ. (συνέχεια)

5. «Χημικά λέιζερ» ως εξής:

α. «Λείζερ» υδροφθορίου (HF),

β. «Λείζερ» φθοριούχου δευτερίου (DF),

γ. «Λείζερ μεταφοράς», ως εξής:

1. «Λείζερ» οξυγόνου-ιωδίου (O_2-I),2. «Λείζερ» φθοριούχου δευτερίου-διοξειδίου του άνθρακα ($DF-CO_2$).

6. 'Μη επαναληπτικά παλμικά' «Λείζερ» νεοδυμίου/γυαλιού με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. «Διάρκεια παλμού» κάτω από 1 μs και ενέργεια εξόδου άνω των 50 J ανά παλμό, ήβ. «Διάρκεια παλμού» πάνω από 1 μs και ενέργεια εξόδου άνω των 100 J ανά παλμό,

Σημείωση: Οι λέξεις 'μη επαναληπτικά παλμικά' αναφέρονται στα «Λείζερ» που είτε παράγουν έναν και μόνο παλμό εξόδου είτε έχουν χρονικό διάστημα άνω του ενός λεπτού μεταξύ παλμών.

ε. Δομικά μέρη, ως εξής:

1. Κάτοπτρα ψυχόμενα είτε με «ενεργητικό σύστημα ψύξης» είτε με σωλήνες απαγωγής θερμότητας.

Τεχνική παρατήρηση:

Το 'ενεργητικό σύστημα ψύξης' αποτελεί τεχνική ψύξης οπτικών κατασκευαστικών στοιχείων με τη χρήση ρεόντων ρευστών στο υπόστρωμα της επιφάνειας (ονομαστικώς σε απόσταση μικρότερη από 1 mm κάτω από την οπτική επιφάνεια) του οπτικού κατασκευαστικού στοιχείου για την απαγωγή της θερμότητας από το οπτικό σύστημα.

2. Οπτικά κάτοπτρα ή μεταδόσιμα ή εν μέρει μεταδόσιμα οπτικά ή ηλεκτροπτικά δομικά μέρη ειδικώς σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται με καθοριζόμενα «Λείζερ».

στ. Οπτικός εξοπλισμός, ως εξής:

ΣΗΜ: Για οπτικά στοιχεία επιμεριζόμενου ανοίγματος, ικανά να λειτουργούν σε εφαρμογές «Λείζερ υπερυψηλής ισχύος» («SHPL»), βλέπε τους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

1. Δυναμικός μετρητικός εξοπλισμός μετώπου κύματος (φάσης), ικανός να αποτυπώνει τουλάχιστον 50 θέσεις στο μέτωπο κύματος δέσμης, που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Ρυθμούς μετάδοσης εικόνων τουλάχιστον ίσους προς 100 Hz και διάκριση φάσης τουλάχιστον 5 % του μήκους κύματος της δέσμης, ή

β. Ρυθμούς μετάδοσης εικόνων τουλάχιστον ίσους προς 1 000 Hz και διάκριση φάσης τουλάχιστον 20 % του μήκους κύματος της δέσμης,

2. Εξοπλισμός διάγνωσης με «Λείζερ», ικανός να μετρά σφάλματα γωνιακής καθοδήγησης δεσμών από «Λείζερ υπερυψηλής ισχύος» («SHPL») το πολύ ίσα προς 10 μrad ,3. Οπτικός εξοπλισμός, συγκροτήματα ή δομικά μέρη ειδικώς σχεδιασμένα για συστήματα «SHPL» συγχρονισμένης συστοιχίας για σύγχρονο συνδυασμό δεσμών με ακρίβεια 1/10 του λ στο μήκος κύματος κατά τη μελέτη ή 0,1 μm , όποιο είναι μικρότερο,

4. Τηλεσκόπια προβολής, ειδικώς σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται με συστήματα «SHPL»,

6A005 (συνέχεια)

ζ. «Ηχητικός εξοπλισμός ανίχνευσης λέιζερ» που διαθέτει όλα από τα ακόλουθα:

1. CW ισχύ εξόδου λέιζερ ίση ή ανώτερη των 20 mW,
2. Σταθερότητα συχνότητας λέιζερ ίση ή καλύτερη (χαμηλότερη) από 10 MHz,
3. Μήκη κύματος λέιζερ ίσα ή ανώτερα από 1 000 nm αλλά όχι ανώτερα από 2 000 nm,
4. Ευκρίνεια οπτικού συστήματος καλύτερη (χαμηλότερη) από 1 nm, και
5. Αναλογία οπτικού σήματος/θορύβου ίση ή ανώτερη από 10^3 .

Τεχνική παρατήρηση:

Ο «ηχητικός εξοπλισμός ανίχνευσης λέιζερ» αναφέρεται ενίοτε ως «μικρόφωνο λέιζερ» ή «μικρόφωνο ροής μορίων».

6A006

«Μαγνητόμετρα», «μαγνητικά κλισίμετρα», «ενδογενή μαγνητικά βαθμιδόμετρα», αισθητήρες υποβρύχιων ηλεκτρικών πεδίων και «συστήματα αντιστάθμισης», και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

Σημείωση: Στο σημείο 6A006 δεν υπάγονται όργανα ειδικώς σχεδιασμένα για αλιευτική χρήση ή για βιομαγνητικές μετρήσεις στο πλαίσιο ιατρικών διαγνώσεων.

α. «Μαγνητόμετρα» και υποσυστήματα ως εξής:

1. «Μαγνητόμετρα» που χρησιμοποιούν «τεχνολογία» «υπεραγωγιμότητας» (SQUID) και παρουσιάζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Συστήματα SQUID σχεδιασμένα για σταθερή λειτουργία, χωρίς ειδικά σχεδιασμένα υποσυστήματα για τη μείωση του θορύβου κατά την κίνηση, και με «ευαισθησία» ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από 50 fT (rms) ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητα 1 Hz, ή

β. Συστήματα SQUID με «ευαισθησία» μαγνητομέτρου κατά την κίνηση μικρότερη (καλύτερη) από 20 pT (rms) ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητα 1 Hz και ειδικά σχεδιασμένα για τη μείωση του θορύβου κατά την κίνηση,

2. «Μαγνητόμετρα» που χρησιμοποιούν «τεχνολογία» οπτικής επαναληπτικής ενίσχυσης ή πυρηνικής εκτροπής (πρωτονίων/Overhauser) με «ευαισθησία» μικρότερη (καλύτερη) από 20 pT (rms) ανά τετραγωνική ρίζα Hz και σε συχνότητα 1 Hz,

3. «Μαγνητόμετρα» που χρησιμοποιούν «τεχνολογία» πύλης ροής με «ευαισθησία» ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από 10 pT (rms) ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητα 1 Hz,

4. «Μαγνητόμετρα» επαγωγικής σπείρας, με «ευαισθησία» μικρότερη (καλύτερη) από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. 0,05 nT (rms) ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες μικρότερες από 1 Hz,

β. 1×10^{-3} nT (rms) ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες τουλάχιστον 1 Hz και μέχρι 10 Hz, ή

γ. 1×10^{-4} nT (rms) ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες άνω των 10 Hz.

5. «Μαγνητόμετρα» οπτικών ινών, με «ευαισθησία» μικρότερη (καλύτερη) από 1 nT (rms) ανά τετραγωνική ρίζα Hz,

- β. Αισθητήρες υποβρύχιων ηλεκτρικών πεδίων με «ευαισθησία» μικρότερη (καλύτερη) από 8 nanovolt ανά μέτρο ανά τετραγωνική ρίζα Hz όταν μετράται σε 1 Hz,

6A005 (συνέχεια)

γ. «Μαγνητικά κλισίμετρα», ως εξής:

1. «Μαγνητικά κλισίμετρα» με τη χρήση πολλαπλών «μαγνητομέτρων» που καθορίζονται στο σημείο 6A006.α.,
2. «Ενδογενή μαγνητικά κλισίμετρα» οπτικών ινών, με 'ευαισθησία' πεδίου μαγνητικής βαθμίδας μικρότερη (καλύτερη) από 0,3 nT/m rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz,
3. «Ενδογενή μαγνητικά βαθμιδόμετρα» που χρησιμοποιούν «τεχνολογία» διαφορετική από τις οπτικές ίνες, με 'ευαισθησία' πεδίου μαγνητικής βαθμίδας μικρότερη (καλύτερη) από 0,015 nT/m rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz,
- δ. «Συστήματα αντιστάθμισης» για μαγνητικούς αισθητήρες ή αισθητήρες υποβρύχιων ηλεκτρικών πεδίων με επιδόσεις τουλάχιστον ίση προς τις παραμέτρους που καθορίζονται στα σημεία 6A006.α., 6A006.β. ή 6A006.γ.
- ε. Υποβρύχιοι ηλεκτρομαγνητικοί λήπτες που ενσωματώνουν αισθητήρες μαγνητικού πεδίου όπως ορίζονται στο 6A006.α. ή υποβρύχιοι αισθητήρες ηλεκτρικού πεδίου όπως ορίζονται στο 6A006.β.

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του 6A006, 'ευαισθησία' (στάθμη θορύβου) είναι η μέση τετραγωνική ρίζα του αθροίσματος του θορύβου στο πλαίσιο βάσει της συσκευής και είναι το χαμηλότερο σήμα που μπορεί να μετρηθεί.

6A007 Μετρητές βαρύτητας (βαρυτόμετρα) και βαρυτικά κλισιόμετρα, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 6A107.

- α. Βαρυτόμετρα σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για χρήση στο έδαφος και με στατική ακρίβεια κάτω (καλύτερη) από 10 μgal,

Σημείωση: Στο σημείο 6A007.α. δεν υπάγονται βαρυτόμετρα εδάφους του τύπου στοιχείου χαλαζία (Worden).

- β. Βαρυτόμετρα σχεδιασμένα για κινητές εξέδρες και με τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Στατική ακρίβεια κάτω (καλύτερη) από 0,7 mgal, και
2. Λειτουργική ακρίβεια κάτω (καλύτερη) από 0,7 mgal με καταγραφή χρόνου προς μόνιμη κατάσταση μικρότερη από 2 min. υπό οποιονδήποτε συνδυασμό συνοδευουσών διορθωτικών αντισταθμίσεων και κινησιακών επιδράσεων.

- γ. Βαρυτικά κλισιόμετρα.

6A008 Συστήματα ραδιοεντοπισμού (ραντάρ), εξοπλισμός και συγκροτήματα που παρουσιάζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα, και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 6A108.

Σημείωση: Στο σημείο 6A008 δεν υπάγονται:

- Ραδιοεντοπιστές δευτερεύουσας επιτήρησης (SSR),
- Ραδιοεντοπιστές αυτοκινήτων μη στρατιωτικής χρήσης,
- Οθόνες απεικόνισης ή παρακολούθησης που χρησιμοποιούνται στον έλεγχο εναέριας κυκλοφορίας (ATC),
- Μετεωρολογικοί ραδιοεντοπιστές (καιρικών προγνώσεων),
- Εξοπλισμός ραδιοεντοπισμού προσέγγισης ακριβείας (PAR) που συμμορφώνεται προς τα πρότυπα του ICAO και χρησιμοποιεί ηλεκτρονικώς διευθυνόμενες γραμμικές (μονοδιάστατες) συστοιχίες ή μηχανικώς τοποθετούμενες παθητικές κεραίες.

6A008 (συνέχεια)

α. Λειτουργούν σε συχνότητες από 40 GHz έως 230 GHz και έχουν οποιοδήποτε από τα εξής:

1. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 100 mW, ή
2. Ακρίβεια εντοπισμού 1 μέτρου ή καλύτερη σε απόσταση και 0,2 μοιρών ή καλύτερη σε αζιμούθιο.

β. Έχουν συντονισμό εύρος ζώνης άνω του $\pm 6,25\%$ της λειτουργικής συχνότητας στο κέντρο,

Τεχνική παρατήρηση:

Η λειτουργική συχνότητα κέντρου είναι ίση προς το ήμισυ του αθροίσματος της μεγαλύτερης και μικρότερης προδιαγραφόμενης λειτουργικής συχνότητας.

γ. Είναι ικανά να λειτουργούν ταυτοχρόνως επιπλέον των δύο φερουσών συχνοτήτων,

δ. Είναι ικανά να λειτουργούν υπό τύπο ραδιοεντοπιστή συνθετικού διαφράγματος (SAR), ραδιοεντοπιστή αναστροφής συνθετικού διαφράγματος (ISAR) ή αεροφερόμενου ραδιοεντοπιστή πλευρικής σκόπευσης (SLAR),

ε. Έχουν ενσωματωμένες ηλεκτρονικώς καθοδηγούμενες φασικώς συγχρονισμένες συστοιχιοκεραίες,

στ. Είναι ικανά να ευρίσκουν το ύψος μη συνεργάσιμων στόχων,

ζ. Είναι σχεδιασμένα ειδικώς για αεροφερόμενη (τοποθετημένα σε αερόστατο ή αεροπλάνο) λειτουργία και με «επεξεργασία σήματος» Doppler για την ανίχνευση κινούμενων στόχων,

η. Χρησιμοποιούν επεξεργασία σημάτων ραδιοεντοπισμού και χρησιμοποιούν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Τεχνικές «ραδιοεντοπισμού εκτεταμένου φάσματος», ή
2. Τεχνικές «ευκινήςιας συχνοτήτων ραδιοεντοπισμού».

θ. Εξασφαλίζουν επίγεια λειτουργία με μέγιστη «εμβέλεια οργάνου» άνω των 185 km.

Σημείωση: Στο σημείο 6A008.θ. δεν υπάγονται:

α. Ραδιοεντοπιστές επιτήρησης αλιευτικών ζωνών,

β. Επίγειος εξοπλισμός ραδιοεντοπισμού ειδικά μελετημένος για τον έλεγχο εναέριας κυκλοφορίας en route και με όλα τα ακόλουθα:

1. Μέγιστη «εμβέλεια οργάνου» 500 km ή μικρότερη,
2. Είναι διαρθρωμένος κατά τρόπον ώστε τα δεδομένα ραδιοεντοπισμού να μεταδίδονται μόνο από τη θέση του ραδιοεντοπιστή σε ένα ή περισσότερα μη στρατιωτικά κέντρα ATC,
3. Δεν περιλαμβάνει προβλέψεις για έλεγχο εξ αποστάσεως του ρυθμού σάρωσης του ραδιοεντοπιστή από το κέντρο ATC en route, και
4. Είναι μόνιμα εγκατεστημένος,

γ. Ραδιοεντοπιστές μετεωρολογικών αεροστατών.

6A008 (συνέχεια)

- i. Είναι ραδιοεντοπιστές με «λείζερ» ή ελαφρό εξοπλισμό ανίχνευσης και σκόπευσης (LIDAR) και έχουν οποιoδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Είναι «κατάλληλοι για διαστημική χρήση»,
2. Χρησιμοποιούν σύμφωνες ετερόδυνες ή ομοιόδυνες τεχνικές φώρασης, με γωνιακή ανάλυση μικρότερη (καλύτερη) από 20 μrad (μικροακτίνια), ή
3. Είναι σχεδιασμένοι για την πραγματοποίηση αεροφερόμενων βαθυμετρικών παράκτιων επισκοπήσεων σύμφωνα με το πρότυπο τάξεως 1a της Διεθνούς Υδρογραφικής Οργάνωσης (IHO) (5η έκδοση Φεβρουαρίου 2008) για τις υδρογραφικές επισκοπήσεις ή και καλύτερα, και χρησιμοποιούν ένα ή περισσότερα λείζερ με μήκος κύματος που υπερβαίνει τα 400 nm αλλά όχι τα 600 nm.

Σημείωση 1: Εξοπλισμός LIDAR ειδικά σχεδιασμένος για επισκόπηση καθορίζεται μόνο στο σημείο 6A008.1.3.

Σημείωση 2: Στο σημείο 6A008.1. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός LIDAR ο ειδικώς σχεδιασμένος για μετεωρολογικές παρατηρήσεις.

Σημείωση 3: Οι παράμετροι του προτύπου τάξεως 1a της IHO (5η έκδοση Φεβρουαρίου 2008) συνοψίζονται ως εξής:

— Οριζόντια ακρίβεια (ποσοστό εμπιστοσύνης 95 %) = 5 m + 5 % βάθους.

— Ακρίβεια βάθους για μειωμένα βάθη (ποσοστό εμπιστοσύνης 95 %) = $\pm \sqrt{(a^2 + (b * d)^2)}$, όπου:

a= 0,5 m = σφάλμα σταθερού βάθους, ήτοι το άθροισμα όλων των σφαλμάτων σταθερού βάθους

b= 0,013 = παράγοντας σφάλματος εξαρτώμενου από το βάθος

b*d= σφάλμα εξαρτώμενο από το βάθος, ήτοι το άθροισμα όλων των σφαλμάτων που εξαρτώνται από το βάθος

d= βάθος

— Ανίχνευση χαρακτηριστικών= Κυβικά χαρακτηριστικά > 2 m σε βάθη έως 40 m· 10 % του βάθους πέραν των 40 m.

- ia. Διαθέτουν υποσυστήματα «επεξεργασίας σημάτων» με τη χρήση «συμπίεσης παλμού» με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Λόγο «συμπίεσης παλμού» άνω των 150, ή
2. Εύρος παλμού μικρότερο από 200 ns, ή

- ιβ. Διαθέτουν υποσυστήματα επεξεργασίας δεδομένων και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. «Αυτόματη παρακολούθηση στόχου» η οποία δίνει, σε οποιαδήποτε θέση στροφής της κεραίας, την προβλεπόμενη θέση του στόχου πέραν του χρόνου της επομένης διόδου της δέσμης της κεραίας, ή

Σημείωση: Στο σημείο 6A008.ιβ.1. δεν ελέγχεται η ικανότητα συναγερμού σε περίπτωση διάστασης σε συστήματα ATC ή ραδιοεντοπιστές θαλάσσης ή λιμένων.

2. Δεν χρησιμοποιείται,

3. Δεν χρησιμοποιείται,

4. Διαμόρφωση για την παροχή υπέρθεσης και συσχετισμού ή συγχώνευσης δεδομένων στόχων εντός έξι δευτερολέπτων από δύο ή περισσότερους «γεωγραφικώς διεσπαρμένους» αισθητήρες ραδιοεντοπισμού» για τη βελτίωση των συνολικών επιδόσεων πέραν εκείνων οποιουδήποτε μεμονωμένου αισθητήρα όπως ορίζεται στο 6A008.στ. ή 6A008.θ.

ΣΗΜ. Βλέπε επίσης ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

Σημείωση: Στο σημείο 6A008.ιβ.4. δεν υπάγονται τα συστήματα, ο εξοπλισμός και τα συγκροτήματα που χρησιμοποιούνται για θαλάσσιες πλοηγίες.

- 6A102 'Ανιχνευτές' προστατευμένοι έναντι ακτινοβολίας, διαφορετικοί από τους προδιαγραφόμενους στο σημείο 6A002, ειδικώς σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για χρήση προστασίας από πυρηνικές επενέργειες (π.χ. ηλεκτρομαγνητικούς παλμούς (EMP), ακτίνες X, συνδυασμένη επενέργεια θερμικού και κρουστικού κύματος) και δυνάμενοι να χρησιμοποιηθούν για «βλήματα», μελετημένοι ή βαθμολογημένοι για να αντέχουν στάθμες ακτινοβολίας που ανταποκρίνονται ή και υπερβαίνουν συνολική δόση ακτινοβολίας ύψους 5×10^5 rad (πυρίτιο).

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 6A102, ως 'ανιχνευτής' ορίζεται μια μηχανική, ηλεκτρική, οπτική ή χημική διάταξη που εξακριβώνει και καταγράφει αυτομάτως, ή καταχωρεί ένα ερέθισμα, όπως περιβαλλοντική μεταβολή πίεσης ή θερμοκρασίας, ένα ηλεκτρικό ή ηλεκτρομαγνητικό σήμα ή ακτινοβολία από ραδιενεργό υλικό. Περιλαμβάνονται επίσης οι διατάξεις μιας χρήσης.

- 6A107 Μετρητές βαρύτητας (βαρυτόμετρα) και δομικά μέρη για μετρητές βαρύτητας και βαρυτικά κλισιόμετρα, ως εξής:

- α. Μετρητές βαρύτητας, εκτός εκείνων που ορίζονται στο σημείο 6A007.β., που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για εναέρια ή θαλάσσια χρήση, με στατική ή λειτουργική ακρίβεια 7×10^{-6} m/s² (0,7 mgal) ή μικρότερη (καλύτερη), και με καταγραφή χρόνου προς μόνιμη κατάσταση 2 min ή μικρότερη,
- β. Ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη για μετρητές βαρύτητας που ορίζονται στα σημεία 6A007.β. ή 6A107.α. και βαρυτικά κλισιόμετρα που ορίζονται στο σημείο 6A007.γ.

- 6A108 Συστήματα ραδιοεντοπισμού και ιχνηλασίας, διαφορετικά από τα προδιαγραφόμενα στο σημείο 6A008, ως εξής:

- α. Συστήματα ραδιοεντοπισμού και ραδιοεντοπιστών με λέιζερ σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.

Σημείωση: Στο σημείο 6A108.α. περιλαμβάνονται τα εξής:

- α. Εξοπλισμός χαρτογράφησης εδάφους,
- β. Αισθητήρες εξοπλισμού απεικόνισης,
- γ. Εξοπλισμός (ψηφιακός και αναλογικός) χαρτογράφησης και αντιπαραβολής σκηνών,
- δ. Ραδιοναυτιλιακός εξοπλισμός Doppler.

- β. Συστήματα ιχνηλασίας ακριβείας χρησιμοποιήσιμα για 'βλήματα', ως εξής:

1. Συστήματα ιχνηλασίας που χρησιμοποιούν μεταφραστική κώδικα σε συνδυασμό είτε με σημεία αναφοράς εδάφους ή από τον αέρα ή συστήματα ναυτιλίας μέσω δορυφόρου για την παροχή μετρήσεων σε κλίμακα πραγματικού χρόνου της θέσης και ταχύτητας κατά την πτήση.
2. Ραδιοεντοπιστές σκόπευσης εξοπλισμένοι με ηλεκτρονικά όργανα, οι οποίοι περιλαμβάνουν συναφείς οπτικούς/υπέρυθρους ιχνηλάτες και με όλες τις ακόλουθες ικανότητες:

- α. Γωνιακή ανάλυση καλύτερη από 1,5 χιλιοστοακτίνια,
- β. Εμβέλεια τουλάχιστον 30 km με ανάλυση απόστασης καλύτερη από 10 m rms,
- γ. Ανάλυση ταχύτητας καλύτερη από 3 m/s.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 6A108.β. 'βλήματα' σημαίνει πλήρη πυραυλικά συστήματα και συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος ικανά για βεληνεκές άνω των 300 km.

- 6A202 Λυχνίες φωτοπολλαπλασιασμού με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- Επιφάνεια φωτοκαθόδου μεγαλύτερη από 20 cm^2 , και
 - Χρόνο ανόδου του παλμού της ανόδου μικρότερο από 1 ns .
- 6A203 Μηχανές κινηματογράφησης και δομικά μέρη, διαφορετικά από τα προδιαγραφόμενα στο σημείο 6A003, ως εξής:
- Κινηματογραφικές μηχανές μηχανικώς περιστρεφόμενου κατόπτρου και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:
 - Μηχανές μηχανικής αποτύπωσης εικόνων με ταχύτητες λήψης μεγαλύτερες των 225 000 εικόνων ανά δευτερόλεπτο,
 - Μηχανές συνεχούς φιλμ με ταχύτητες γραφής μεγαλύτερες από $0,5 \text{ mm}$ ανά ms .
- Σημείωση: Στο σημείο 6A203.α., τα δομικά μέρη τέτοιων κινηματογραφικών μηχανών περιλαμβάνουν τις ηλεκτρονικές μονάδες συντονισμού τους και τα συγκροτήματα δρομέα τους που αποτελούνται από στροβίλους, κάτοπτρα και έδρανα.
- Μηχανές λήψης με συνεχές φιλμ, ηλεκτρονικές μηχανές αποτύπωσης εικόνων, λυχνίες και συσκευές, ως εξής:
 - Ηλεκτρονικές μηχανές λήψης με συνεχές φιλμ, ικανές για ανάλυση χρόνου 50 ns και κάτω,
 - Λυχνίες συνεχούς φιλμ για μηχανές λήψης προσδιοριζόμενες στο σημείο 6A203.β.1.
 - Ηλεκτρονικές (ή ηλεκτρονικού πετάσματος) μηχανές αποτύπωσης εικόνων ικανές για διάρκεια ανοικτού πετάσματος το πολύ 50 ns ,
 - Λυχνίες αποτύπωσης εικόνων και συσκευές απεικόνισης στερεάς κατάστασης για χρήση με κινηματογραφικές μηχανές προδιαγραφόμενες στο σημείο 6A203.β.3., ως εξής:
 - Λυχνίες ενίσχυσης εικόνων εστιαζόμενων εκ του σύνεγγυς, έχουσες τη φωτοκάθοδο εναποτεθειμένη σε διαφανή αγωγίμη επικάλυψη για τη μείωση της αντίστασης του φύλλου φωτοκαθόδου,
 - Λυχνίες videcon πύλης πυρίτιου για ενίσχυση στόχων (SIT), όπου ένα ταχύ σύστημα επιτρέπει τη διόδο των φωτοηλεκτρονίων από την πύλη της φωτοκαθόδου πριν να προσκρούσουν στην πλάκα SIT,
 - Ηλεκτροοπτικό σύστημα διαφράγματος κυψέλης Kerr ή Pockels,
 - Άλλου τύπου λυχνίες αποτύπωσης εικόνων και συσκευές απεικόνισης στερεάς κατάστασης με χρόνους διόδου από την πύλη ταχέως λαμβανόμενων εικόνων μικρότερους από 50 ns , ειδικώς σχεδιασμένες για τις προδιαγραφόμενες στο σημείο 6A203.β.3. μηχανές κινηματογράφησης.
 - Μηχανές τηλεοπτικής λήψης ανθεκτικές στις ακτινοβολίες ειδικώς σχεδιασμένες ή βαθμολογημένες για να αντέχουν ολική δόση ακτινοβολίας μεγαλύτερη από $50 \times 10^3 \text{ Gy}$ (πυρίτιο) [$5 \times 10^6 \text{ rad}$ (πυρίτιο)] χωρίς υποβάθμιση της λειτουργίας.

Τεχνική παρατήρηση:

Ο όρος Gy (πυρίτιο) αναφέρεται στην ενέργεια, σε Joule ανά χιλιόγραμμα, που απορροφάται αθωράκιστο δείγμα πυρίτιου όταν αυτό εκτίθεται σε ιονίζουσα ακτινοβολία.

6A205 «Λείζερ», ενισχυτές και ταλαντωτές με «λείζερ», διαφορετικά από εκείνα που προδιαγράφονται στα σημεία 0B001.ζ.5., 0B001.η.6. και 6A005, ως εξής:

ΣΗΜ.: Για λείζερ ατμών χαλκού βλέπε 6A005.β.

α. «Λείζερ» ιόντων αργού με αμφοτέρα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 400 nm και 515 nm, και
2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 40 W,

β. Συντονίσιμοι παλμικοί μονότροποι ταλαντωτές λείζερ χρωστικής ουσίας με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 300 nm και 800 nm,
2. Μέση ισχύ εξόδου ανώτερη από 1 W,
3. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο από 1 kHz, και
4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 100 ns.

γ. Συντονίσιμοι ενισχυτές και ταλαντωτές παλμικού λείζερ χρωστικής ουσίας με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 300 nm και 800 nm,
2. Μέση ισχύ εξόδου ανώτερη από 30 W,
3. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο από 1 kHz, και
4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 100 ns.

Σημείωση: Στο σημείο 6A205.γ. δεν υπάγονται οι μονότροποι ταλαντωτές.

δ. Παλμικά «λείζερ» διοξειδίου του άνθρακα με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 9 000 nm και 11 000 nm,
2. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο των 250 kHz,
3. Μέση ισχύ εξόδου ανώτερη από 500 W, και
4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 200 ns.

ε. Μετατοπιστές παρα-υδρογόνου κατά Raman, σχεδιασμένοι να λειτουργούν σε μήκος κύματος εξόδου 16 μm και με ρυθμό επανάληψης άνω των 250 Hz.

στ. «Λείζερ» με προσμίξεις νεοδυμίου (όχι γυαλιού/νεοδυμίου) με μήκος κύματος εξόδου μεταξύ 1 000 και 1 100 nm, μιας από τις εξής δύο κατηγορίες:

1. Διεγειρόμενα με παλμούς και με μεταγωγή Q, με διάρκεια παλμών τουλάχιστον 1ns, και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α. έξοδο απλού-εγκάρσιου τρόπου λειτουργίας με μέση ισχύ εξόδου άνω των 40 W, ή
 - β. έξοδο πολλαπλού-εγκάρσιου τρόπου λειτουργίας με μέση ισχύ άνω των 50 W, ή
2. Με ενσωματωμένο διπλασιασμό συχνότητας ώστε να έχουν μήκος κύματος εξόδου μεταξύ 500 και 550 nm με μέση ισχύ εξόδου άνω των 40 W.

6A225 Συμβολόμετρα ταχύτητας για μέτρηση ταχυτήτων άνω του 1 km/s σε χρονικά διαστήματα μικρότερα από 10 μικροδευτερόλεπτα.

Σημείωση: Το σημείο 6A225 περιλαμβάνει συμβολόμετρα ταχύτητας όπως τα VISAR (συστήματα συμβολομέτρων ταχύτητας για κάθε ανακλαστήρα) και τα DLI (συμβολόμετρα λέιζερ με φαινόμενο Doppler).

6A226 Αισθητήρες πίεσης, ως εξής:

α. Δείκτες μαγγανίνης για πιέσεις μεγαλύτερες από 10 GPa,

β. Μοφροτροπείς πίεσης με χαλαζία για πιέσεις μεγαλύτερες από 10 GPa.

6B Εξοπλισμός Δοκιμών, Ελέγχου και Παραγωγής

6B004 Οπτικός εξοπλισμός, ως εξής:

- α. Εξοπλισμός για τη μέτρηση της απόλυτης ανάκλασης με ακρίβεια $\pm 0,1 \%$ της τιμής της ανάκλασης.
- β. Εξοπλισμός εκτός του εξοπλισμού μέτρησης της επιφανειακής σκέδασης, με ενεργό άνοιγμα διαφράγματος άνω των 10 cm, ειδικά μελετημένος για οπτικές μετρήσεις εξ αποστάσεως ενός σχήματος επί μιας μη επίπεδης οπτικής επιφάνειας (προφίλ), με ακρίβεια 2 nm ή μεγαλύτερη σε σύγκριση με το απαιτούμενο προφίλ.

Σημείωση: Στο σημείο 6B004 δεν υπάγονται τα μικροσκόπια.

6B007 Εξοπλισμός για την παραγωγή, ευθυγράμμιση και βαθμονόμηση χειρσαίων βαρυτομέτρων με στατική ακρίβεια καλύτερη από 0,1 mgal.

6B008 Συστήματα μέτρησης διατομών με παλμικό ραδιοεντοπιστή, εύρους παλμού εκπομπής το πολύ ίσου προς 100 ns και ειδικώς σχεδιασμένα προς τούτο δομικά μέρη.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 6B108.

6B108 Συστήματα, εκτός των καθοριζομένων στο 6B008, ειδικώς σχεδιασμένα για μέτρηση διατομής σε ραδιοεντοπιστή, χρησιμοποιήσιμα για 'βλήματα' και υποσυστήματα αυτών.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 6B108, ως 'βλήματα' νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα μη επανδρωμένα συστήματα εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.

6C Υλικά

6C002 Υλικά οπτικών αισθητήρων, ως εξής:

- α. Στοιχειακό τελλούριο (Te) επιπέδων καθαρότητας ίσων ή ανώτερων του 99,9995 %,
- β. Μονοκρυσταλλοί (συμπεριλαμβανομένων των επιταξιακών δισκίων) οποιοδήποτε από τα εξής:
 1. Τελλουριούχου καδμίου-ψευδαργύρου (CdZnTe), με περιεκτικότητα σε ψευδάργυρο κάτω του 6 % κατά 'γραμμομοριακό κλάσμα',
 2. Τελλουριούχου καδμίου (CdTe) ή οποιοδήποτε επιπέδου καθαρότητας, ή
 3. Τελλουριούχου υδραργύρου-καδμίου (HgCdTe) οποιοδήποτε επιπέδου καθαρότητας.

Τεχνική παρατήρηση:

Το 'γραμμομοριακό κλάσμα' ορίζεται ως ο λόγος γραμμομορίων ZnTe προς το άθροισμα των γραμμομορίων CdTe και ZnTe που υπάρχουν στον κρύσταλλο.

6C004 Οπτικά υλικά, ως εξής:

- α. «Ακατέργαστα υποστρώματα» σεληνιούχου ψευδαργύρου (ZnSe) και θειούχου ψευδαργύρου (ZnS) παραγόμενα με τη χημική διεργασία εναπόθεσης ατμών, που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 1. Όγκο μεγαλύτερο από 100 cm^3 , ή
 2. Διάμετρο μεγαλύτερη από 80 mm με πάχος τουλάχιστον ίσο προς 20 mm,
- β. Συνθετικοί κρύσταλλοι από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα ηλεκτροοπτικά υλικά:
 1. Αρσενικό καλιοτιτανύλιο (KTA) (CAS 59400-80-5),
 2. Σεληνιούχο αργυρογάλλιο (AgGaSe_2) (CAS 12002-67-4), ή
 3. Σεληνιούχο θαλιοαρσενικό (Pb_3AsSe_3 , γνωστό επίσης ως TAs) (CAS 16142-89-5),
- γ. Μη γραμμικά οπτικά υλικά που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 1. Επιδεκτικότητα τρίτης τάξης ($\chi^{(3)}$) ίση με $10^{-6} \text{ m}^2/\text{V}^2$ ή μεγαλύτερη, και
 2. Χρόνο απόκρισης μικρότερο από 1 ms,
- δ. «Ακατέργαστα υποστρώματα» πυριτοκαρβιδίου ή υλικά με εναπόθεση βηρυλλίου βηρυλλίου (Be/Be) με διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονα άνω των 300 mm,
- ε. Υάλος, περιλαμβανομένων τηγμένου διοξειδίου του πυριτίου, φωσφορικής υάλου, φθοριο-φωσφορικής υάλου, φθοριούχου ζirkονίου (ZrF_4) (CAS 7783-64-4) και φθοριούχου αφνίου (HfF_4) (CAS 13709-52-9), με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 1. Συγκέντρωση ιόντων υδροξυλίου (OH^-) μικρότερη από 5 ppm,
 2. Ενοποιημένα επίπεδα μεταλλικής καθαρότητας κάτω του 1 ppm, και
 3. Υψηλή ομοιογένεια (δείκτης διαθλαστικής διακύμανσης) κάτω των 5×10^{-6} ,
- στ. Υλικό συνθετικώς παραγόμενων αδαμάντων με απορρόφηση κάτω του 10^{-5} cm^{-1} για μήκη κύματος άνω των 200 nm και μέχρι 14 000 nm,

6C005 Συνθετικό υλικό ξενιστή «λείζερ» σε ημιτελή μορφή, ως εξής:

- α. Σάπφειροι με προσμίξεις τιτανίου,
- β. Αλεξανδρίτης.

6D Λογισμικό

6D001 «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» εξοπλισμού που προδιαγράφεται στις κατηγορίες 6A004, 6A005, 6A008 ή 6B008.

6D002 «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για τη «χρήση» εξοπλισμού προδιαγραφόμενου στα σημεία 6A002.β., ή 6A008 ή 6B008.

6D003 Λοιπό «λογισμικό», ως εξής:

α. «Λογισμικό» ως εξής:

1. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για διαμόρφωση ηχητικών δεσμών για την επεξεργασία σε κλίμακα «πραγματικού χρόνου» ηχητικών δεδομένων για παθητική λήψη με τη χρήση ρυμουλκούμενων συστοιχιών υδροφώνων,
2. «Πηγαίος κώδικας» για την «επεξεργασία σε κλίμακα πραγματικού χρόνου» ηχητικών δεδομένων για παθητική λήψη που χρησιμοποιεί ρυμουλκούμενες συστοιχίες υδροφώνων,
3. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για διαμόρφωση ηχητικών δεσμών για την επεξεργασία σε κλίμακα «πραγματικού χρόνου» ηχητικών δεδομένων για παθητική λήψη με τη χρήση συστήματος καλωδίων βυθού ή κόλπων,
4. «Πηγαίος κώδικας» για την «επεξεργασία σε κλίμακα πραγματικού χρόνου» ηχητικών δεδομένων για παθητική λήψη με τη χρήση συστήματος καλωδίων βυθού ή κόλπων,
5. «Λογισμικό» ή «πηγαίος κώδικας» ειδικώς σχεδιασμένα για όλα τα εξής:

α. «Επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο» ηχητικών δεδομένων από συστήματα ηχοεντοπισμού (σονάρ) προσδιοριζόμενα στο 6001.α.1.ε., και

β. Αυτόματη ανίχνευση, ταξινόμηση και προσδιορισμός θέσης κολυμβητών ή δυτών.

ΣΗΜ.: Για «λογισμικό» ή «πηγαίο κώδικα» ανίχνευσης δυτών, ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για στρατιωτική χρήση, βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

β. Δεν χρησιμοποιείται.

γ. «Λογισμικό» σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για κινηματογραφικές μηχανές με ενσωματωμένες «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α.3.στ. και σχεδιασμένο ή τροποποιημένο ώστε να αφαιρεί τον περιορισμό συχνότητας λήψεων και να επιτρέπει στην κινηματογραφική μηχανή να υπερβαίνει τη συχνότητα λήψεων που καθορίζεται στο σημείο 6A003.β.4. Σημείωση 3.α.

δ. Δεν χρησιμοποιείται.

ε. Δεν χρησιμοποιείται.

στ. «Λογισμικό» ως εξής:

1. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για «συστήματα αντιστάθμισης» μαγνητικού και αντιστάθμισης ηλεκτρικού πεδίου για μαγνητικούς αισθητήρες μελετημένους ώστε να λειτουργούν σε κινητές εξέδρες,
2. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για ανίχνευση μαγνητικών ανωμαλιών και ανωμαλιών ηλεκτρικού πεδίου σε κινητές εξέδρες,
3. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για «επεξεργασία ηλεκτρομαγνητικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο» με τη χρήση υποβρύχιων ηλεκτρομαγνητικών ληπτών όπως ορίζονται στο 6A006.ε.
4. «Πηγαίος κώδικας» για «επεξεργασία ηλεκτρομαγνητικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο» με τη χρήση υποβρύχιων ηλεκτρομαγνητικών ληπτών όπως ορίζονται στο 6A006.ε.
- ζ. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για τη διόρθωση κινησιακών επιδράσεων βαρυτομέτρων ή βαρυτικών κλισιμέτρων.

6D003 (συνέχεια)

η. «Λογισμικό» ως εξής:

1. «Προγράμματα» εφαρμογών «λογισμικού» ελέγχου έναέριας κυκλοφορίας (ATC), σχεδιασμένα ώστε να φιλοξενούνται σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές γενικής χρήσης και ευρισκόμενα σε κέντρα ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας και ικανά να δέχονται δεδομένα στόχων ραδιοεντοπισμού από άνω των τεσσάρων πρωτεύοντες ραδιοεντοπιστές.
2. «Λογισμικό» για τη μελέτη ή «παραγωγή» θόλων τοποθέτησης κεραιών και εμφανίζουν όλα τα ακόλουθα:
 - α. Έχει μελετηθεί ειδικώς για να προστατεύει τις «ηλεκτρονικώς οδηγούμενες φασικώς συγχρονισμένες συστοιχιοκεραίες» που προδιαγράφονται στο σημείο 6A008.ε., και
 - β. Καταλήγει σε διάγραμμα κεραίας με «μέση στάθμη του πλευρικού λωβού» άνω των 40 dB κάτω από την κορυφή της στάθμης της κύριας δέσμης.

Τεχνική παρατήρηση:

Η «μέση στάθμη του πλευρικού λωβού» του σημείου 6D003.η.2.β. μετράται επί ολόκληρης της συστοιχίας εκτός της γωνίας της κύριας δέσμης και των πρώτων δύο πλευρικών λωβών εκατέρωθεν της κύριας δέσμης.

6D102 «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» των προδιαγραφόμενων στο 6A108 ειδών.

6D103 «Λογισμικό» που επεξεργάζεται καταγεγραμμένα δεδομένα μετά την πτήση, επιτρέπει δε τον προσδιορισμό της θέσης οχημάτων σε όλη την τροχιά πτήσεώς τους, ειδικώς σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για «βλήματα».

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 6D103, ως «βλήματα» νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος με βεληνεκές άνω των 300 km.

6E Τεχνολογία

- 6E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» εξοπλισμού, υλικών ή «λογισμικού» που προδιαγράφονται στα 6A, 6B, 6C ή 6D.
- 6E002 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «παραγωγή» εξοπλισμού ή υλικών προδιαγραφόμενων στα 6A, 6B ή 6C.
- 6E003 Λοιπές «τεχνολογίες», ως εξής:
- α. «Τεχνολογία», ως εξής:
1. «Τεχνολογία» επικάλυψης και κατεργασίας οπτικών επιφανειών, «απαιτούμενη» για την επίτευξη ομοιομορφίας «οπτικού πάχους» βαθμού 99,5 % ή καλύτερου για οπτικές επικαλύψεις διαμέτρου ή μήκους μείζονος άξονος άνω των 500 mm και με συνολική απώλεια (λόγω απορρόφησης και σκέδασης) κάτω των 5×10^{-3} ,
ΣΗΜ.: Βλέπε επίσης 2E003.στ.
 - Τεχνική παρατήρηση:
Το «οπτικό πάχος» είναι το μαθηματικό γινόμενο του δείκτη διάθλασης επί το φυσικό πάχος της επικάλυψης.
 2. Τεχνολογίες οπτικών κατασκευών, που χρησιμοποιούν: Τεχνικές τόνρευσης με μονοσημειακά αδάμαντα που παράγουν ακρίβειες φινιρισμένης επιφάνειας καλύτερες από 10 nm rms σε μη επίπεδες επιφάνειες άνω των 0,5 m²,
 - β. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» ειδικώς σχεδιασμένων οργάνων διάγνωσης ή στόχων σε εγκαταστάσεις δοκιμών «laser υπερυψηλής ισχύος» (SHPL) ή για τη δοκιμή ή αξιολόγηση υλικών ακτινοβολημένων με δέσμες SHPL,
- 6E101 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» προδιαγραφόμενου στα 6A002, 6A007.β. και γ., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 ή 6D103.
Σημείωση: Στο 6E101 προδιαγράφεται μόνο «τεχνολογία» για εξοπλισμό προδιαγραφόμενο στο 6A008, όταν ο τελευταίος έχει μελετηθεί για αεροφερόμενες εφαρμογές και είναι χρησιμοποιήσιμος σε «βλήματα».
- 6E201 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη «χρήση» εξοπλισμού προδιαγραφόμενου στα 6A003, 6A005.α.2., 6A005.β.2., 6A005.β.3., 6A005.β.4., 6A005.β.6., 6A005.γ.2., 6A005.δ.3.γ., 6A005.δ.4.γ., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 ή 6A226.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 7**ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΕΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ**

7A Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

ΣΗΜ.: Για αυτόματους πιλότους υποβρυχίων οχημάτων, βλέπε κατηγορία 8.

Για τους ραδιοεντοπιστές, βλέπε κατηγορία 6.

7A001 Επιταχυνσίμετρα ως εξής, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A101.

ΣΗΜ.: Για τα γωνιακά ή περιστροφικά επιταχυνσίμετρα, βλέπε 7A001.β.

α. Γραμμικά επιταχυνσίμετρα με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Προδιαγεγραμμένα ώστε να λειτουργούν σε επίπεδα γραμμικής επιτάχυνσης μέχρι και 15 g, και έχοντα οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. «Σταθερότητα» «εγγενούς απόκλισης» μικρότερη (καλύτερη) από 130 micro g ως προς σταθερή τιμή διακρίβωσης σε χρονικό διάστημα ενός έτους, ή

β. «Σταθερότητα» «συντελεστή κλίμακας» μικρότερη (καλύτερη) από 130 ppm ως προς σταθερή τιμή διακρίβωσης σε χρονικό διάστημα ενός έτους,

2. Προδιαγεγραμμένα ώστε να λειτουργούν σε επίπεδα γραμμικής επιτάχυνσης άνω των 15 g και έως 100 g και έχοντα όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. «Επαναληψιμότητα» «εγγενούς απόκλισης» μικρότερη (καλύτερη) από 5 000 micro g επί χρονικό διάστημα ενός έτους, και

β. «Επαναληψιμότητα» «εγγενούς απόκλισης» μικρότερη (καλύτερη) από 2 500 micro g επί χρονικό διάστημα ενός έτους, ή

3. Σχεδιασμένα προς χρήση σε συστήματα αδρανειακής πλοήγησης ή καθοδήγησης και προδιαγεγραμμένα ώστε να λειτουργούν σε επίπεδα γραμμικής επιτάχυνσης άνω των 100 g.

Σημείωση: Τα 7A001.α.1. και 7A001.α.2. δεν καλύπτουν τα επιταχυνσίμετρα που προορίζονται αποκλειστικά για τη μέτρηση δόνησης ή κραδασμού.

β. Γωνιακά ή περιστροφικά επιταχυνσίμετρα προδιαγεγραμμένα ώστε να λειτουργούν σε επίπεδα γραμμικής επιτάχυνσης άνω των 100 g.

7A002 Γυροσκόπια ή αισθητήρες γωνιακής ταχύτητας που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα, καθώς και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A102.

ΣΗΜ.: Για τα γωνιακά ή περιστροφικά επιταχυνσίμετρα, βλέπε 7A001.β.

α. Προδιαγεγραμμένα ώστε να λειτουργούν σε επίπεδα γραμμικής επιτάχυνσης έως 100 g και έχοντα οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Εύρος ταχυτήτων κάτω των 500 μοιρών ανά δευτερόλεπτο και έχοντα οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. «Σταθερότητα» «εγγενούς απόκλισης» μικρότερη (καλύτερη) από 0,5 μοίρες ανά ώρα, όταν μετράται σε περιβάλλον 1 g για περίοδο ενός μηνός και ως προς σταθερή τιμή διακρίβωσης οργάνου, ή

β. «Γωνιακή τυχαία όδευση» μικρότερη (καλύτερη) ή ίση με 0,0035 μοίρες ανά τετραγωνική ρίζα ώρας, ή

Σημείωση: Στο σημείο 7A002.α.1.β. δεν υπάγονται τα 'γυροσκόπια περιστρεφόμενης μάζας'.

Τεχνική παρατήρηση:

Τα 'γυροσκόπια περιστρεφόμενης μάζας' είναι γυροσκόπια τα οποία χρησιμοποιούν μια συνεχώς περιστρεφόμενη μάζα για να αισθάνονται τη γωνιακή κίνηση.

7A002

α. (συνέχεια)

2. Εύρος ταχυτήτων τουλάχιστον 500 μοιρών ανά δευτερόλεπτο και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. «Σταθερότητα» «εγγενούς απόκλισης» μικρότερη (καλύτερη) από 40 μοίρες ανά ώρα, όταν μετράται σε περιβάλλον 1 g για περίοδο τριών λεπτών και ως προς σταθερή τιμή διακρίβωσης οργάνου, ή

β. «Γωνιακή τυχαία όδευση» μικρότερη (καλύτερη) ή ίση με 0,2 μοίρες ανά τετραγωνική ρίζα ώρας, ή

Σημείωση: Το 7A002.α.2.β. δεν καλύπτει τα 'γυροσκόπια περιστρεφόμενης μάζας'.

Τεχνική παρατήρηση:

Τα 'γυροσκόπια περιστρεφόμενης μάζας' είναι γυροσκόπια τα οποία χρησιμοποιούν μια συνεχώς περιστρεφόμενη μάζα για να αισθάνονται τη γωνιακή κίνηση.

β. Που προορίζονται να λειτουργούν σε μεγέθη γραμμικής επιτάχυνσης άνω των 100 g.

7A003

Αδρανειακά συστήματα (IS) και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία, ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A103.

α) Συστήματα αδρανειακής πλοήγησης (INS) (με καρδανική ανάρτηση ή συνδέσμους = strapdown) καθώς και αδρανειακός εξοπλισμός σχεδιασμένα για «αεροσκάφη», επίγεια οχήματα, σκάφη (επιφανείας ή υποβρύχια), ή «διαστημικά οχήματα», για την πλοήγηση, τον προσανατολισμό, την καθοδήγηση, τον χειρισμό, που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα, καθώς και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία τους:

1. Σφάλμα πλοήγησης (απηλλαγμένο αδρανείας) κατόπιν κανονικής ευθυγράμμισης 0,8 ναυτικών μιλίων ανά ώρα (ν.μ./hr) «Πιθανότητα κυκλικού λάθους» ('CEP') ή λιγότερο (καλύτερα), ή

2. Που προορίζονται να λειτουργούν σε μεγέθη γραμμικής επιτάχυνσης άνω των 10 g.

β. Υβριδικά συστήματα αδρανειακής πλοήγησης με ενσωματωμένο(-α) Παγκόσμιο Δορυφορικό Σύστημα Πλοήγησης (GNSS) ή Σύστημα(-τα) «Πλοήγησης βάσει Καταχωρημένων Δεδομένων» («DBRN») για την πλοήγηση, τον προσανατολισμό, την καθοδήγηση ή τον χειρισμό, κατόπιν κανονικής ευθυγράμμισης και με ακρίβεια στίγματος INS, μετά την απώλεια του GNSS ή της «DBRN» επί διάρκεια μέχρι τεσσάρων λεπτών, μικρότερη (καλύτερη) από 10 μέτρα (ακτίνα 'ισοπιθανοτικού κύκλου' 'CEP').

γ. Εξοπλισμός αδρανειακής μετρήσεων πορείας ή προσδιορισμού του πραγματικού Βορρά και με οποιοδήποτε από τα παρακάτω, και τα ειδικά σχεδιασμένα για αυτόν δομικά στοιχεία:

1. Σχεδιασμένος να έχει ακρίβεια πορείας ή προσδιορισμού του πραγματικού Βορρά το πολύ έως 0,07 ακτινίων/δευτερόλεπτο (πλάτος) αντίστοιχων με 6 λεπτά τόξου RMS σε πλάτος 45 μοιρών, ή

2. Σχεδιασμένος ώστε να έχει επίπεδο κραδασμού μη λειτουργίας 900 g ή μεγαλύτερο επί 1 msec ή περισσότερο.

δ. Αδρανειακός εξοπλισμός μετρήσεων, όπως αδρανειακές μονάδες μετρήσεων (IMU) και αδρανειακά συστήματα αναφοράς (IRS), με ενσωματωμένα επιταχυνσίμετρα ή γυροσκόπια εμπίπτοντα στα σημεία 7A001 και 7A002.

Σημείωση 1: Οι παράμετροι του 7A003.α. και του A7003.β. εφαρμόζονται σε οιαδήποτε από τις ακόλουθες συνθήκες περιβάλλοντος:

α. Εισαγωγή τυχαίων κραδασμών με συνολικό μέγεθος 7,7 g rms την πρώτη μισή ώρα και συνολική διάρκεια δοκιμής μιάμιση ώρα ανά άξονα στον καθένα από τους τρεις κάθετους άξονες, όπου οι τυχαίοι κραδασμοί ανταποκρίνονται σε όλα τα ακόλουθα:

1. Σταθερή τιμή της φασματικής πυκνότητας ισχύος (PSD) 0,04 g²/Hz σε διάστημα συχνότητας 15 έως 1 000 Hz, και

2. Η PSD μειούται με συχνότητα από 0,04 g²/Hz ως 0,01 g²/Hz σε διάστημα συχνότητας από 1 000 έως 2 000 Hz,

7A003 Σημείωση 1: (συνέχεια)

β. Δυνατότητα γωνιακής ταχύτητας γύρω από έναν ή περισσότερους άξονες ίση ή μεγαλύτερη από + 2,62 ακτίνια ανά δευτερόλεπτο (150 deg/s), ή

γ. Σύμφωνα με εθνικά πρότυπα ισοδύναμα με τα ως άνω α. ή β.

Σημείωση 2: Στο σημείο 7A003 δεν υπάγονται τα συστήματα αδρανειακής πλοήγησης που έχουν εγκριθεί για χρήση στα αεροσκάφη «πολιτικής αεροπορίας» από τις αρχές πολιτικής αεροπορίας «συμμετέχοντος κράτους».

Σημείωση 3: Στο σημείο 7A003.γ.1. δεν υπάγονται τα συστήματα θεοδολίχων που εμπεριέχουν αδρανειακό εξοπλισμό ειδικά σχεδιασμένο για πολιτικές γεωδατικές εφαρμογές.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Το σημείο 7A003.β. αφορά συστήματα στα οποία το INS και άλλα ανεξάρτητα βοηθήματα πλοήγησης είναι ενσωματωμένα σε μια μόνον μονάδα ώστε να επιτυγχάνονται καλύτερες επιδόσεις.
2. 'Ισοπιθανοτικός κύκλος' (CEP) — Σε μια κυκλική κανονική κατανομή, η ακτίνα του κύκλου που περιέχει το 50 % των πραγματοποιούμενων μετρήσεων, ή η ακτίνα του κύκλου εντός του οποίου υπάρχει 50 % πιθανότητα να βρίσκεται η πραγματική θέση.

7A004 Γυροαστρικές πυξίδες και άλλες διατάξεις για τον ακριβή προσδιορισμό της θέσης ή του προσανατολισμού μέσω αυτόματης παρακολούθησης ουρανίων σωμάτων ή δορυφόρων, με ακρίβεια αζιμουθίου ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από 5 δεύτερα του τόξου.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A104.

7A005 Εξοπλισμός λήψης ακριβούς θέσης από δορυφορικά συστήματα παγκόσμιας πλοήγησης (GNSS) που χρησιμοποιεί οιοδήποτε από τα ακόλουθα, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά τους μέρη:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A105.

ΣΗΜ.: Για εξοπλισμό ειδικά σχεδιασμένο για στρατιωτική χρήση, βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

α. Αποκρυπτογραφικό αλγόριθμο ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για κρατική χρήση για την πρόσβαση στους κωδικούς εντοπισμού θέσης και χρόνου, ή

β. 'Αυτοπροσαρμοζόμενα συστήματα κεραίας'.

Σημείωση: Στο σημείο 7A005.β. δεν υπάρχει ο εξοπλισμός λήψης ακριβούς θέσης από δορυφορικά συστήματα παγκόσμιας πλοήγησης, ο οποίος χρησιμοποιεί μόνο δομικά στοιχεία σχεδιασμένα να φιλτράρουν, να μετράουν ή να συνδυάζουν σήματα από πολλαπλές πολυκατευθυντικές κεραίες χωρίς να εφαρμόζουν τεχνικές αυτοπροσαρμοζόμενων κεραίων.

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του 7005.β., τα 'αυτοπροσαρμοζόμενα συστήματα κεραίας' παράγουν δυναμικά ένα ή περισσότερα χωρικά μηδενικά σε μια συστοιχία κεραίων με επεξεργασία σήματος στο πεδίο του χρόνου ή των συχνοτήτων.

7A006 Υψίμετρα εν πτήση που λειτουργούν εκτός του φάσματος συχνοτήτων από 4,2 μέχρι 4,4 GHz και παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A106.

α. «Διαχείριση ισχύος», ή

β. Χρησιμοποιούν διαμόρφωση μετατόπισης φάσεως.

7A008 Υποβρύχια συστήματα πλοήγησης με ηχοεντοπισμό (sonar), που χρησιμοποιούν καταγραφείς ταχύτητας Doppler ή συσχετίσης συνολοκληρωμένους μαζί με πηγή σήματος πορείας, εφόσον έχουν ακρίβεια προσδιορισμού θέσης ('ακτίνα ισοπιθανοτικού κύκλου') ('CEP') ίση με ή καλύτερη από το 3 % της διανυθείσας απόστασης, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά τους μέρη.

7A008 (συνέχεια)

Σημείωση: Στο σημείο 7A008 δεν εμπίπτουν τα συστήματα τα ειδικά σχεδιασμένα για εγκατάσταση σε σκάφη επιφανείας, ούτε τα συστήματα που για να δώσουν στοιχεία θέσης χρειάζονται ακουστικούς φάρους ή σημαντήρες.

ΣΗΜ.: Για τα ακουστικά συστήματα βλέπε σημείο 6A001.α., για τον εξοπλισμό ηχοεντοπισμού με καταγραφή συσχέτισης ταχύτητας και ταχύτητας Doppler βλέπε σημείο 6A001.β. Για άλλα θαλάσσια συστήματα βλέπε σημείο 8A002.

7A101 Γραμμικά επιταχυνσίμετρα, διαφορετικά από τα αναφερόμενα στην παράγραφο 7A001, που έχουν σχεδιαστεί προς χρήση σε συστήματα αδρανειακής πλοήγησης ή σε συστήματα καθοδήγησης όλων των τύπων, ικανά να χρησιμοποιηθούν σε 'βλήματα' που παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά τους μέρη:

α. «Επαναληψιμότητα» «εγγενούς απόκλισης» μικρότερη (καλύτερη) από 1 250 micro g, και

β. «Επαναληψιμότητα» «συντελεστή κλίμακας» μικρότερη (καλύτερη) από 1 250 ppm,

Σημείωση: Το σημείο 7A101 α δεν υποβάλλει σε έλεγχο επιταχυνσίμετρα ειδικά σχεδιασμένα και αναπτυγμένα ως αισθητήρες MWD (Measurement While Drilling — Μέτρηση κατά τη γεώτρηση), που χρησιμοποιούνται για εργασίες στο φρέαρ της γεώτρησης.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Στο σημείο 7A101, ως 'βλήματα' νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.
2. Στο σημείο 7A101, η μέτρηση της «εγγενούς απόκλισης» και του «συντελεστή κλίμακας» αφορά την τυπική απόκλιση (1 σ) σε σχέση με σταθερή βαθμονόμηση κατά τη διάρκεια ενός έτους.

7A102 Όλοι οι τύποι γυροσκοπίων, εκτός των αναφερομένων στην παράγραφο 7A002, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε 'βλήματα' και των οποίων η «σταθερότητα ρυθμού εκτροπής» είναι μικρότερη από 0,5 ° (1 σίγμα ή rms) ανά ώρα σε συνθήκες επιτάχυνσης 1 g και ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά στοιχεία για τα ανωτέρω.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Στο σημείο 7A102, ως 'βλήματα' νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.
2. Στο σημείο 7A102, η 'σταθερότητα' ορίζεται ως μέτρο της ικανότητας ενός συγκεκριμένου μηχανισμού ή συντελεστή επιδόσεων να παραμένει αμετάβλητος όταν εκτίθεται συνεχώς σε μια καθορισμένη συνθήκη λειτουργίας (Πρότυπο IEEE 528-2001, παράγραφος 2 247).

7A103 Όργανα, εξοπλισμός και συστήματα πλοήγησης, εκτός των αναφερομένων στην παράγραφο 7A003, που παρουσιάζουν τα ακόλουθα, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους:

α. Αδρανειακοί ή λοιποί εξοπλισμοί που χρησιμοποιούν επιταχυνσίμετρα ή γυροσκοπία ως ακολούθως, καθώς και τα συστήματα όπου ενσωματώνεται ο εξοπλισμός αυτός,

1. Επιταχυνσίμετρα που καθορίζονται στα σημεία 7A001.α.3., 7A001.β. ή 7A101 ή γυροσκοπία που καθορίζονται στα σημεία 7A002 ή 7A102, ή

2. Επιταχυνσίμετρα που καθορίζονται στα σημεία 7A001.α.1. ή 7A001.α.2. και έχουν όλα τα ακόλουθα:

α. Έχουν σχεδιαστεί προς χρήση σε συστήματα αδρανειακής πλοήγησης ή σε συστήματα καθοδήγησης όλων των τύπων, ικανά να χρησιμοποιηθούν σε 'βλήματα',

β. «Επαναληψιμότητα» «εγγενούς απόκλισης» μικρότερη (καλύτερη) από 1 250 micro g, και

γ. «Επαναληψιμότητα» «συντελεστή κλίμακας» μικρότερη (καλύτερη) από 1 250 ppm,

Σημείωση: Το 7A103.α. δεν ορίζει τον εξοπλισμό που περιέχει επιταχυνσίμετρα που ορίζονται στο 7A001 όπου τα επιταχυνσίμετρα αυτά σχεδιάζονται και κατασκευάζονται ειδικά ως αισθητήρες MWD (Μέτρηση κατά τη Γεώτρηση) για χρήση σε εργασίες στον βυθό φρέατος.

7A103 (συνέχεια)

β. Ολοκληρωμένα συστήματα οργάνων πτήσης, περιλαμβανομένων των γυροσκοπικών σταθεροποιητών ή των αυτομάτων πιλότων, που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται σε 'βλήματα',

γ. 'Ολοκληρωμένα συστήματα αεροπλοήγησης', σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για 'βλήματα', και ικανά να παρέχουν πλοηγική ακρίβεια ισοπιδανοτικού κύκλου (CEP) 200 m ή καλύτερη.

Τεχνική παρατήρηση:

Τα 'ολοκληρωμένα συστήματα αεροπλοήγησης' περιλαμβάνουν κατά κανόνα τα εξής συστατικά μέρη:

1. Μια αδρανειακή μετρητική συσκευή (π.χ. σύστημα αναφοράς θέσης και πορείας, αδρανειακή μονάδα αναφοράς ή αδρανειακό σύστημα αεροπλοήγησης),
 2. Έναν ή περισσότερους εξωτερικούς αισθητήρες χρησιμοποιούμενους για την ενημέρωση της θέσης ή/και της ταχύτητας, είτε κατά διαστήματα είτε συνεχώς καθ' όλη την πτήση (π.χ. δορυφορικό αεροπλοηγικό δέκτη, υψόμετρο με ραντάρ ή/και ραντάρ Doppler), και
 3. Συνολοκληρωτικό υλικό και λογισμικό,
- δ. Τριαξονικοί μαγνητικοί αισθητήρες πορείας, σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι ώστε να συνολοκληρώνονται με συστήματα ελέγχου πτήσης και αεροπλοήγησης, που παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους:

1. Εσωτερική αντιστάθμιση κατά τους άξονες πρόνευσης (± 90 μοίρες) και διατοιχισμού (± 180 μοίρες),
2. Ικανότητα επίτευξης αξιμουδιακής ακρίβειας μικρότερης (καλύτερης) από 0,5 μοίρες rms σε γεωγραφικό πλάτος ± 80 μοιρών, με αναφορά στο τοπικό μαγνητικό πεδίο.

Σημείωση: Στα κατά την έννοια του σημείου 7A103.δ. συστήματα ελέγχου πτήσης και αεροπλοήγησης περιλαμβάνονται οι γυροσκοπικοί σταθεροποιητές, οι αυτόματοι πιλότοι και αδρανειακά συστήματα πλοήγησης.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 7A103, ως 'βλήματα' νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.

7A104 Γυροαστροσκοπικές πυξίδες και άλλες διατάξεις, εκτός των προβλεπόμενων στην παράγραφο 7A004, που καθορίζουν τη θέση ή τον προσανατολισμό μέσω αυτόματης παρακολούθησης ουρανίων σωμάτων ή δορυφόρων, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους.

7A105 Εξοπλισμοί λήψης σημάτων από παγκόσμια συστήματα δορυφορικής πλοήγησης (GNSS, π.χ. το GPS, το Glonass ή το Galileo) με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά, καθώς και συστατικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα γι' αυτούς:

α. σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι προς χρήση σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004, σε μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα που ορίζονται στο σημείο 9A012 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104, ή

β. σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για εναέριες εφαρμογές, με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. ικανότητα παροχής αεροπλοηγικών πληροφοριών σε ταχύτητες άνω των 600 m/s,
2. χρησιμοποίηση αποκρυπτογραφικών μέσων σχεδιασμένων ή τροποποιημένων για στρατιωτικές ή κρατικές υπηρεσίες, με σκοπό την πρόσβαση σε ασφαλισμένα σήματα/δεδομένα GNSS, ή
3. ειδικό σχεδιασμό για να χρησιμοποιούν αντιπαρεμβολικά χαρακτηριστικά (π.χ. κεραία μηδενικής ή ηλεκτρονικής καθοδήγησης) για να λειτουργούν σε περιβάλλον ενεργητικών ή παθητικών αντιμέτρων.

Σημείωση: Στα σημεία 7A105.β.2. και 7A105.β.3. δεν υπάγεται ο εξοπλισμός που είναι σχεδιασμένος για εμπορικές, πολιτικές ή σωστικές (π.χ. ακεραιότητα δεδομένων, ασφάλεια πτήσεων) υπηρεσίες GNSS.

- 7A106 Ραδιούψιμετρα ή ραδιούψιμετρα laser, εκτός των καθοριζομένων στην παράγραφο 7A006, τα οποία έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.
- 7A115 Παθητικοί αισθητήρες για τον καθορισμό της συμπεριφοράς έναντι ειδικών ηλεκτρομαγνητικών πηγών (εξοπλισμός εξεύρεσης της κατεύθυνσης) ή για τον καθορισμό των χαρακτηριστικών του εδάφους, οι οποίοι έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.
- Σημείωση: Το 7A115 περιλαμβάνει αισθητήρες για τον ακόλουθο εξοπλισμό:
- α. Εξοπλισμός χαρτογράφησης εδάφους,
 - β. Αισθητήρες εξοπλισμού απεικόνισης (ενεργητικοί και παθητικοί),
 - γ. Παθητικός εξοπλισμός συμβολομέτρου.
- 7A116 Συστήματα ελέγχου πτήσης και σερβοβαλβίδες των ακόλουθων τύπων που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για χρήση σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή για πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.
- α. Υδραυλικά, μηχανικά, ηλεκτρο-οπτικά, ή ηλεκτρομηχανικά συστήματα ελέγχου πτήσης [συμπεριλαμβανομένων των τύπων εκτέλεσης χειρισμών διά ηλεκτρικών σημάτων (fly by wire)],
 - β. Εξοπλισμός ένδειξης του ύψους,
 - γ. Σερβοβαλβίδες ελέγχου πτήσης, σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο 7A116.α. ή στο 7A116.β., και σχεδιασμένες ή τροποποιημένες ώστε να λειτουργούν σε περιβάλλον κραδασμών με τετραγωνικό μέσο όρο (rms) επιτάχυνσης άνω των 10 g μεταξύ 20 Hz και 2 kHz.
- 7A117 «Σύνολα καθοδήγησης», χρησιμοποιήσιμα σε «βλήματα» ικανά να επιτύχουν ακρίβεια συστήματος μικρότερη ή ίση προς 3,33 % της εμβέλειας (π.χ., πιθανότητα κυκλικού σφάλματος «CEP» 10 km ή λιγότερο σε εμβέλεια 300 km).

7B Εξοπλισμός Δοκιμών, Ελέγχου και Παραγωγής

7B001 Εξοπλισμός δοκιμής, διακρίβωσης ή ευθυγράμμισης που έχει ειδικά σχεδιαστεί για τον εξοπλισμό που καθορίζεται στην υποκατηγορία 7A.

Σημείωση: Στο σημείο 7B001 δεν υπάγεται ο εξοπλισμός δοκιμής, διακρίβωσης ή ευθυγράμμισης για το Έπίπεδο Συντήρησης Ι' και το Έπίπεδο Συντήρησης ΙΙ'.

Τεχνικές παρατηρήσεις:1. Συντήρηση επιπέδου Ι'

Η αστοχία μονάδας αδρανειακής πλοήγησης εντοπίζεται στο αεροσκάφος με ενδείξεις στη μονάδα ελέγχου και οπτικοποίησης (control and display unit, CDU) ή με το μήνυμα που στέλνει το αντίστοιχο υποσύστημα. Σύμφωνα με το εγχειρίδιο του κατασκευαστή το αίτιο της αστοχίας είναι δυνατόν να εντοπιστεί στο επίπεδο της κακά λειτουργούσας αντικαταστάσιμης μονάδας (line replaceable unit, LRU). Ο χειριστής αφαιρεί εν συνεχεία τη μονάδα LRU και την αντικαθιστά με εφεδρική.

2. Συντήρηση επιπέδου ΙΙ'

Η ελαττωματική LRU αποστέλλεται στο εργαστήριο συντήρησης (του κατασκευαστή ή του χρήστη που είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση δευτέρου επιπέδου). Στο εργαστήριο συντήρησης η κακώς λειτουργούσα LRU υπόκειται σε δοκιμές με τα κατάλληλα μέσα για να διαπιστωθεί και εντοπιστεί το ελαττωματικό συναρμολόγημα προς αντικατάσταση στο εργαστήριο (shop replaceable assembly, SRA). Το SRA αφαιρείται και αντικαθίσταται με εφεδρικό που λειτουργεί. Το ελαττωματικό SRA (ή ενδεχομένως η πλήρης LRU) αποστέλλεται εν συνεχεία στον κατασκευαστή. Το Έπίπεδο συντήρησης ΙΙ' δεν περιλαμβάνει την αποσυρμαρμολόγηση ή επισκευή των επιταχυνσιμέτρων ή αισθητήρων γυροσκοπίων που υπόκεινται σε ελέγχους.

7B002 Ο εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιαστεί για τον ποιοτικό χαρακτηρισμό των καθρεπτών για γυροσκόπια δακτυλίων «λείζερ» ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7B102.

α. Μετρητές διασποράς με ακρίβεια μέτρησης ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από 10 ppm,

β. Κατατομόμετρα (profilometers) με ακρίβεια μέτρησης ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από 0,5 nm (5 angstrom).

7B003 Εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για την «παραγωγή» του εξοπλισμού που καθορίζεται στην υποπαράγραφο 7A.

Σημείωση: Στο 7B003 περιλαμβάνονται:

- Σταθμοί δοκιμών συντονισμού γυροσκοπίων,
- Σταθμοί δυναμικής ζυγοστάθμισης γυροσκοπίων,
- Σταθμοί ελέγχου του ρονταρίσματος γυροσκοπίων δοκιμών κινητήρων,
- Σταθμοί εκκένωσης και πλήρωσης γυροσκοπίων,
- Κεντρόφυγη στερέωση για εφέδρανα γυροσκοπίων,
- Σταθμοί για την ευθυγράμμιση των αξόνων επιταχυνσιμέτρων,
- Μηχανές περιέλιξης γυροσκοπικών πηνίων οπτικών ινών.

7B102 Ανακλασιόμετρα ειδικά σχεδιασμένα για τον χαρακτηρισμό κατόπτρων, για γυροσκόπια «laser» με ακρίβεια μέτρησης ίση ή μικρότερη (καλύτερη) των 50 ppm.

7B103 «Εγκαταστάσεις παραγωγής» και «εξοπλισμός παραγωγής» ως εξής:

α. «Εγκαταστάσεις παραγωγής» ειδικά σχεδιασμένες για τον εξοπλισμό που καθορίζεται στο 7A117,

β. «Εξοπλισμός παραγωγής», και άλλος εξοπλισμός δοκιμής, διακρίβωσης και ευθυγράμμισης, εκτός από αυτόν που καθορίζεται στα 7B001 έως 7B003, σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για να χρησιμοποιείται με τον εξοπλισμό που καθορίζεται στο 7A.

7C

Υλικά

Ουδέν.

7D Λογισμικό

7D001 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» του εξοπλισμού που καθορίζεται στις παραγράφους 7Α ή 7Β.

7D002 Λογισμικό σε «πηγαίο κώδικα» προς «χρήση» σε οιοδήποτε εξοπλισμό αδρανειακής πλοήγησης, συμπεριλαμβανομένων των αδρανειακών εξοπλισμών που δεν καθορίζονται στα σημεία 7Α003 ή 7Α004, ή σε συστήματα αναφοράς θέσης και πορείας αεροσκάφους (Attitude Heading Reference Systems, 'AHRS').

Σημείωση: Στο σημείο 7D002 δεν υπάρχει ο «πηγαίος κώδικας» για τη «χρήση» 'AHRS' με καρδανική ανάρτηση.

Τεχνική παρατήρηση:

Τα συστήματα 'AHRS' κατά κανόνα διαφέρουν από τα συστήματα αδρανειακής πλοήγησης (INS) κατά το ότι ένα σύστημα 'AHRS' παρέχει πληροφορίες για την πορεία του αεροσκάφους και κατά κανόνα δεν παρέχει πληροφορίες σχετικά με την επιτάχυνση, την ταχύτητα και τη θέση που παρέχονται από ένα σύστημα INS.

7D003 Λοιπό «λογισμικό», ως εξής:

α. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για να βελτιώνει τις επιδόσεις σε επιχειρησιακό επίπεδο ή να περιορίζει το σφάλμα πλοήγησης των συστημάτων στα μεγέθη που καθορίζονται στις παραγράφους 7Α003, 7Α004 ή 7Α008,

β. Λογισμικό σε «πηγαίο κώδικα» για υβριδικά ολοκληρωμένα συστήματα το οποίο βελτιώνει τις επιδόσεις σε επιχειρησιακό επίπεδο ή περιορίζει το σφάλμα πλοήγησης των συστημάτων στα μεγέθη που καθορίζονται στην παράγραφο 7Α003 ή 7Α008, διά του συνεχούς συνδυασμού δεδομένων από την αδρανειακή πλοήγηση με οιαδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Δεδομένα ταχύτητας ηχοεντοπιστή ή ραδιοεντοπιστή Doppler,
2. Δεδομένα αναφοράς από δορυφορικά συστήματα παγκόσμιας πλοήγησης (GNSS), ή
3. Δεδομένα συστημάτων «Πλοήγησης βάσει Καταχωρημένων Δεδομένων» («DBRN»).

γ. Λογισμικό σε «Πηγαίο κώδικα» για ολοκληρωμένα συστήματα αεροηλεκτρονικής ή ελέγχου πτήσεων τα οποία συνδυάζουν δεδομένα από αισθητήρες και χρησιμοποιούν «έμπειρα συστήματα»,

δ. Λογισμικό σε «Πηγαίο κώδικα» για την «ανάπτυξη» οιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Ψηφιακών συστημάτων διαχείρισης πτήσης για «πλήρη έλεγχο της πτήσης»,
2. Ολοκληρωμένων συστημάτων πρόωσης και ελέγχου πτήσης,
3. Συστημάτων χειρισμού διά ηλεκτρικών (fly-by-wire) ή οπτο-ηλεκτρονικών σημάτων (flight-by-light),
4. «Ενεργών συστημάτων ελέγχου πτήσης» με ανοχή βλάβης ή αυτοεπανόρθωση,
5. Αερομεταφερόμενου εξοπλισμού αυτομάτου ευρέσεως κατεύθυνσης,
6. Συστημάτων πληροφοριών αέρος βασιζομένων σε στατικές πληροφορίες επιφανείας, ή
7. Οθονών απεικόνισης στο ύψος οπτικού πεδίου σε πλέγμα ή οθονών τρισδιάστατης απεικόνισης.

ε. Λογισμικό σχεδιασμού με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή (CAD) ειδικά σχεδιασμένο για την «ανάπτυξη» «ενεργών συστημάτων ελέγχου πτήσης», πολυαξονικών συστημάτων χειρισμού διά ηλεκτρικών ή οπτο-ηλεκτρονικών σημάτων ελικοπτέρων ή συστημάτων χειρισμού της εκτροπής ή της κατεύθυνσης δι' ελέγχου της κυκλοφορίας, των οποίων «η τεχνολογία», καθορίζεται στο 7Ε004.β., 7Ε004.γ.1. ή 7Ε004.γ.2.

- 7D101 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο προς «χρήση» στον εξοπλισμό που καθορίζεται στις παραγράφους 7A001 μέχρι 7A006, 7A101 μέχρι 7A106, 7A115, 7A116.α., 7A116.β., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 ή 7B103.
- 7D102 Συνολοκληρωτικό «λογισμικό», ως εξής:
- α. Συνολοκληρωτικό «λογισμικό» για τον εξοπλισμό που καθορίζεται στην παράγραφο 7A103.β.,
- β. Συνολοκληρωτικό «λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για τον εξοπλισμό που καθορίζεται στις παραγράφους 7A003 ή 7A103.α.
- γ. Συνολοκληρωτικό «λογισμικό» σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τον εξοπλισμό που καθορίζεται στην παράγραφο 7A103.γ.
- Σημείωση: Μια συχνή μορφή συνολοκληρωτικού «λογισμικού» χρησιμοποιεί φίλτρα Kalman.
- 7D103 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για δραστηριότητες εκπόνησης μοντέλων ή εξομοίωσης των «συνόλων καθοδήγησης» που προσδιορίζονται στο σημείο 7A117 ή για τη σχεδιαστική τους ολοκλήρωση με τα οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή τις πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.
- Σημείωση: Το «λογισμικό» που προσδιορίζεται στο σημείο 7D103 εξακολουθεί να ελέγχεται όταν συνδυάζεται με ειδικά σχεδιασμένο υλικό που προσδιορίζεται στο σημείο 4A102.

7E Τεχνολογία

7E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζονται στα 7A, 7B ή 7D.

7E002 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «παραγωγή» εξοπλισμού που καθορίζονται στις παραγράφους 7A ή 7B.

7E003 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την επιδιόρθωση, ανακαίνιση ή γενική επισκευή του εξοπλισμού που καθορίζεται στις παραγράφους 7A001 έως 7A004.

Σημείωση: Στο σημείο 7E003 δεν υπάγεται η «τεχνολογία» συντήρησης που αφορά άμεσα τη διακρίβωση, την αφαίρεση ή την αντικατάσταση φθαρμένων ή μη επιδεχομένων επιδιόρθωση LRU και SRA «πολιτικού αεροσκάφους» σύμφωνα με την περιγραφή του Έπιπέδου Συντήρησης I' ή του Έπιπέδου Συντήρησης II'.

ΣΗΜ: Βλέπε τεχνικές παρατηρήσεις επί της παραγράφου 7B001.

7E004 Λοιπές «τεχνολογίες», ως εξής:

α. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» οιοδήποτε των ακόλουθων:

1. Αερομεταφερόμενου εξοπλισμού αυτόματης ανευρέσεως κατευθύνσεως που λειτουργεί σε συχνότητες άνω των 5 MHz,
2. Συστημάτων πληροφοριών αέρος βασιζομένων μόνο σε στατικές πληροφορίες επιφανείας, δηλαδή που δεν χρησιμοποιούν συμβατικά αεροστόμια συλλογής δεδομένων,
3. Οθονών τρισδιάστατης απεικόνισης για «αεροσκάφη»,
4. Δεν χρησιμοποιείται,
5. Ηλεκτρικών συστημάτων κίνησης (actuator) (δηλαδή ηλεκτρομηχανικών, ηλεκτροϋδραυλικών και ολοκληρωμένων συσκευών κίνησης), ειδικά σχεδιασμένων για «κύριο έλεγχο πτήσης»,
6. «Συστοιχίας οπτικών αισθητήρων ελέγχου πτήσης» ειδικά σχεδιασμένης για την εφαρμογή «ενεργών συστημάτων ελέγχου πτήσης», ή
7. Συστημάτων «DBRN» σχεδιασμένων για υποβρύχια πλοήγηση με χρήση ηχοεντοπιστικών ή βαρυτικών βάσεων δεδομένων που παρέχουν ακρίβεια προσδιορισμού θέσης ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από 0,4 ναυτικά μίλια.

β. Η ακόλουθη «τεχνολογία» «ανάπτυξης» «ενεργών συστημάτων ελέγχου πτήσης» (περιλαμβανομένων των συστημάτων χειρισμού διά ηλεκτρικών ή οπτο-ηλεκτρονικών σημάτων):

1. Σχεδιασμός διάρθρωσης για τη συνδεσμολογία πολλών μικροηλεκτρονικών στοιχείων επεξεργασίας (ηλεκτρονικών υπολογιστών αεροσκάφους) για την επίτευξη «επεξεργασίας πραγματικού χρόνου» όσον αφορά την εφαρμογή των κανόνων ελέγχου,
2. Αντιστάθμιση των κανόνων ελέγχου για τη θέση των αισθητήρων ή τις δυναμικές φορτίσεις του αεροσκάφους, δηλαδή αντιστάθμιση των δονήσεων του περιβάλλοντος των αισθητήρων ή τις αποκλίσεις της θέσης του αισθητήρα από το κέντρο βαρύτητας,
3. Ηλεκτρονική διαχείριση πλεονασματικών δεδομένων ή πλεονασματικών συστημάτων για την ανίχνευση σφαλμάτων, την ανοχή σφαλμάτων, την απομόνωση σφαλμάτων ή την επανόρθωση,

Σημείωση: Στο εδάφιο 7E004.β.3. δεν ελέγχεται η «τεχνολογία» για τον σχεδιασμό πλεονασματικών φυσικών μεγεθών.

4. Χειριστήρια πτήσεως που επιτρέπουν την εν πτήση επανόρθωση των χειριστηρίων δύναμης και ροπής για πραγματικού χρόνου αυτόνομο έλεγχο του αεροσκάφους,

7E004 β. (συνέχεια)

5. Ενοποίηση των ψηφιακών πληροφοριών ελέγχου πτήσης, πλοήγησης και πρόωσης σε ενιαίο ψηφιακό σύστημα διαχείρισης πτήσης για τον «πλήρη έλεγχο της πτήσης»,

Σημείωση: Στο 7E004.β.5. δεν υπάγονται:

α. Η «τεχνολογία» «ανάπτυξης» για την ενοποίηση των ψηφιακών πληροφοριών ελέγχου πτήσης, πλοήγησης σε ενιαίο ψηφιακό σύστημα ελέγχου πτήσης για την «βελτιστοποίηση της πορείας πτήσης»,

β. Η «τεχνολογία» «ανάπτυξης» συστημάτων οργάνων πτήσης «αεροσκαφών» ενοποιημένων μόνο για την πλοήγηση και την προσγείωση για VOR, DME, ILS ή MLS.

6. Πλήρως αυτόματα ψηφιακά συστήματα ελέγχου πτήσης ή πλήρως αυτόματα συστήματα ελέγχου της πτήσης με πολλούς αισθητήρες που χρησιμοποιούν έμπειρα συστήματα γνώσεων.

ΣΗΜ: Όσον αφορά την «τεχνολογία» των ψηφιακών συστημάτων πλήρους ελέγχου κινητήρα (συστημάτων Full Authority Digital Engine Control (FADEC)) βλέπε σημείο 9E003.η.

γ. Η ακόλουθη «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» συστημάτων οργάνων ελικοπτήρων:

1. Πολυαξονικά χειριστήρια πτήσης δι' ηλεκτρικών ή οπτοηλεκτρονικών σημάτων που συνδυάζουν σε ένα και μόνο στοιχείο χειρισμού τουλάχιστον δύο από τις ακόλουθες λειτουργίες:

α. Συλλογικό χειρισμό,

β. Κυκλικό χειρισμό,

γ. Χειρισμό εκτροπής.

2. «Συστήματα χειρισμού με ελεγχόμενη ροή για την εξουδετέρωση ροπής ή κατεύθυνσης».

3. Πτερύγια ρότορα ελικοπτήρου «Μεταβλητής Γεωμετρίας Αεροτομής» προς χρήση σε συστήματα τα οποία χρησιμοποιούν χειρισμό μεμονωμένων πτερυγίων.

7E101 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας προς «χρήση» στον εξοπλισμό που καθορίζεται στις παραγράφους 7A001 μέχρι 7A006, 7A101 μέχρι 7A106, 7A115 μέχρι 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101 μέχρι 7D103.

7E102 Η ακόλουθη «Τεχνολογία» για την προστασία αεροηλεκτρονικών και ηλεκτρικών υποσυστημάτων από κινδύνους ηλεκτρομαγνητικών παλμών (EMP) και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMI) από εξωτερικές πηγές:

α. «Τεχνολογία» σχεδιασμού συστημάτων θωράκισης,

β. «Τεχνολογία» σχεδιασμού για τη διαμόρφωση ατρωτοποιημένων ηλεκτρικών κυκλωμάτων και υποσυστημάτων,

γ. «Τεχνολογία» σχεδιασμού για τον προσδιορισμό των κριτηρίων ατρωσίας της παραγράφου 7E102.α. και 7E102.β.

7E104 «Τεχνολογία» για την ενοποίηση των πληροφοριών ελέγχου πτήσεως, καθοδήγησης και πρόωσης σε ένα σύστημα διαχείρισης πτήσεως με σκοπό τη βελτιστοποίηση της τροχιάς πυραυλικού συστήματος.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 8**ΝΑΥΤΙΚΟ**

8A Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

8A001 Τα εξής υποβρύχια οχήματα ή σκάφη επιφανείας:

Σημείωση: Όσον αφορά τους περιορισμούς για τον εξοπλισμό υποβρυχίων οχημάτων, βλέπε:

- Κατηγορία 5, Μέρος 2 «ασφάλεια πληροφοριών» για τον εξοπλισμό κρυπτογραφημένης επικοινωνίας,
- Κατηγορία 6 για τους αισθητήρες,
- Κατηγορίες 7 και 8 για τον εξοπλισμό πλοήγησης,
- Κατηγορία 8A για τον υποβρύχιο εξοπλισμό.

α. Επανδρωμένα, προσδεδεμένα υποβρύχια οχήματα σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε βάθος άνω των 1 000 m,

β. Επανδρωμένα, μη προσδεδεμένα υποβρύχια οχήματα που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Σχεδιασμένα να 'λειτουργούν αυτόνομα' και με ικανότητα ανύψωσης:

α. 10 % ή περισσότερο του βάρους τους στον αέρα, και

β. 15 kN ή περισσότερο,

2. Σχεδιασμένα να λειτουργούν σε βάθος μεγαλύτερο από 1 000 m, ή

3. Έχοντας όλα τα ακόλουθα:

α. Σχεδιασμένα να 'λειτουργούν αυτόνομα' για 10 ή περισσότερες ώρες, και

β. Με 'εμβέλεια' 25 ναυτικά μίλια ή περισσότερα,

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Για τους σκοπούς του 8A001.β. 'λειτουργούν αυτόνομα' σημαίνει πλήρως καταδευμένα, χωρίς σνόρκελ με όλα τα συστήματα να λειτουργούν και να πλέουν με ελάχιστη ταχύτητα στην οποία το υποβρύχιο όχημα μπορεί να ελέγχει ασφαλώς δυναμικά το βάθος του χρησιμοποιώντας μόνο τα πτερύγια βάθους χωρίς να χρειάζεται πλοίο υποστήριξης ή βάση υποστήριξης στην επιφάνεια, στον βυθό ή στην ακτή και περιέχει πρωωτικό σύστημα για χρήση υποβρυχίως ή στην επιφάνεια.

2. Για τους σκοπούς του 8A001.β. ως 'εμβέλεια' νοείται η μέγιστη απόσταση κατά την οποία ένα υποβρύχιο όχημα μπορεί να 'λειτουργήσει αυτόνομα'.

γ. Μη επανδρωμένα, προσδεδεμένα υποβρύχια οχήματα σχεδιασμένα να λειτουργούν σε βάθος μεγαλύτερο από 1 000 m που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Σχεδιασμένα για αυτοπροωθούμενους ελιγμούς χρησιμοποιώντας κινητήρες πρόωσης ή προωθητήρες «έλικας-πηδαλίου» που καθορίζονται στο εδάφιο 8A002.α.2., ή

2. Ζεύξη μεταβίβασης δεδομένων από οπτικές ίνες.

δ. Μη επανδρωμένα, μη προσδεδεμένα υποβρύχια οχήματα που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Σχεδιασμένα για τον καθορισμό της πορείας σε σχέση προς οιαδήποτε γεωγραφική βάση αναφοράς χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση σε πραγματικό χρόνο,

2. Ζεύξη μεταβίβασης ακουστικών δεδομένων ή διακυβέρνησης, ή

3. Ζεύξη μεταβίβασης οπτικών δεδομένων ή διακυβέρνησης με εμβέλεια άνω των 1 000 m.

8A001

(συνέχεια)

ε. Συστήματα ανάσυρσης από τον ωκεανό με ικανότητα ανάσυρσης άνω των 5 MN για την ανάσυρση αντικειμένων από βάθος μεγαλύτερο των 250 m, τα οποία παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Σύστημα δυναμικού προσδιορισμού θέσης που καθιστά δυνατή τη διατήρηση της θέσης εντός ακτίνας 20 m από σημείο προκαθοριζόμενο από το σύστημα πλοήγησης, ή
2. Συστήματα πλοήγησης βυθού και ενσωμάτωσης δεδομένων πλοήγησης για βάθη μεγαλύτερα από 1 000 m, με ακρίβεια θέσης 10 m ως προς προκαθορισμένο σημείο.

στ. Οχήματα επιφανείας (πλήρως περικλειόμενα από «ποδιά») που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού, του έμφορτου οχήματος, που υπερβαίνει τους 30 κόμβους υπό χαρακτηριστικό ύψος κυμάτων 1,25 m (κατάσταση θαλάσσης 3) ή περισσότερο,
2. Πίεση αεροστρώματος (cushion) άνω των 3 830 Pa, και
3. Λόγω άφορτου εκτόπισματος προς έμφορτο εκτόπισμα μικρότερο του 0,70.

ζ. Οχήματα επιφανείας (με άκαμπτα τοιχώματα) μέγιστης ταχύτητας σχεδιασμού, του έμφορτου οχήματος, που υπερβαίνει τους 40 κόμβους υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος 3,25 m (κατάσταση θαλάσσης 5) ή περισσότερο.

η. Υδροπτέρυγα σκάφη με ενεργά συστήματα αυτομάτου ελέγχου των υδροπτερυγών, μέγιστης ταχύτητας σχεδιασμού, έμφορτου σκάφους, 40 κόμβους ή περισσότερο υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος 3,25 m (κατάσταση θαλάσσης 5) ή περισσότερο.

θ. «Σκάφη μικρής επιφάνειας ισάλου» που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Έμφορτο εκτόπισμα που υπερβαίνει τους 500 τόνους και μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού, έμφορτου σκάφους, μεγαλύτερη των 35 κόμβων υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος 3,25 m (κατάσταση θαλάσσης 5) ή περισσότερο, ή
2. Έμφορτο εκτόπισμα που υπερβαίνει τους 1 500 τόνους και μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού, έμφορτου σκάφους, μεγαλύτερη των 25 κόμβων υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος 4 m (κατάσταση θαλάσσης 6) ή περισσότερο.

Τεχνική παρατήρηση:

Το «σκάφος μικρής επιφάνειας ισάλου» ορίζεται με τον ακόλουθο τύπο: η ισάλογα για συγκεκριμένο επιχειρησιακό βύθισμα πρέπει να είναι μικρότερη από $2 \times (\text{εκτοπιζόμενος όγκος για αυτό το βύθισμα})^{2/3}$.

8A002

Θαλάσσια συστήματα, εξοπλισμός και συστατικά στοιχεία ως εξής:

Σημείωση: Για υποβρύχια συστήματα επικοινωνιών, Βλέπε Κατηγορία 5, Μέρος 1 — Τηλεπικοινωνίες.

α. Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά στοιχεία που έχουν ειδικά σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για υποβρύχια οχήματα, σχεδιασμένα να λειτουργούν σε βάθη μεγαλύτερα των 1 000 m, ως εξής:

1. Περιβλήματα ή σκάφη έκθλιψης με μέγιστη διάμετρο εσωτερικού θαλάμου άνω του 1,5 m,
2. Κινητήρες ή προωθητήρες «έλικας-πηδαλίου» συνεχούς ρεύματος,
3. Καλώδια τροφοδοσίας και συνδέσεις τους που χρησιμοποιούν οπτικές ίνες και είναι ενισχυμένα με στοιχεία από συνθετικά υλικά,
4. Κατασκευαστικά στοιχεία κατασκευασμένα από υλικά εμπίπτοντα στο σημείο 8C001.

Τεχνική παρατήρηση:

Δεν πρέπει να παρακάμπτεται ο στόχος του σημείου 8A002.α.4. με την εξαγωγή 'συντηγμένου αφρού' εμπίπτοντος στο σημείο 8C001, όταν έχει εκτελεστεί ένα ενδιάμεσο στάδιο της κατασκευής αλλά το υλικό δεν έχει ακόμη λάβει την τελική του μορφή ως κατασκευαστικό στοιχείο.

8A002 (συνέχεια)

β. Συστήματα, ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για τον αυτόματο έλεγχο της κίνησης των υποβρυχίων οχημάτων που καθορίζονται στο σημείο 8A001, τα οποία χρησιμοποιούν πληροφορίες πλοήγησης, διαθέτουν κλειστού κυκλώματος σερβομηχανισμούς χειρισμού και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Καθιστούν το όχημα ικανό να κινείται εντός ακτίνας 10 m από προκαθορισμένο σημείο της στήλης ύδατος,
2. Διατηρούν τη θέση του οχήματος εντός ακτίνας 10 m από προκαθορισμένο σημείο της στήλης ύδατος, ή
3. Διατηρούν τη θέση του οχήματος εντός ακτίνας 10 m ακολουθώντας καλώδιο τοποθετημένο επί του βυθού ή κάτω από αυτόν.

γ. Αγωγοί διεύθυνσης στο σκάφος ή βύσματα διασύνδεσης οπτικών ινών.

δ. Τα ακόλουθα συστήματα υποβρύχιας απεικόνισης:

1. Τηλεοπτικά συστήματα και μηχανές τηλεοπτικής λήψης, ως εξής:

α. Τηλεοπτικά συστήματα (που περιλαμβάνουν μηχανή λήψης/κάμερα, σύστημα φωτισμού, εξοπλισμό παρακολούθησης και μετάδοσης σήματος) των οποίων η οριακή ευκρίνεια όταν μετράται στον αέρα υπερβαίνει τις 800 γραμμές και που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για τηλεχειρισμό με υποβρύχιο όχημα,

β. Υποβρύχια μηχανές τηλεοπτικής λήψης με οριακή ευκρίνεια όταν μετράται στον αέρα μεγαλύτερη των 1 100 γραμμών,

γ. Μηχανές τηλεοπτικής λήψης χαμηλού φωτισμού, ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για υποβρύχια χρήση οι οποίες έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Σωλίνες ενίσχυσης εικόνας που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α.2.α., και
2. Παρέχουν περισσότερα από 150 000 «ενεργά εικονοκύτταρα» (active pixels) ανά συστοιχία εικονοκυττάρων στερεάς κατάστασης (solid state area array).

Τεχνική παρατήρηση:

Η 'οριακή ευκρίνεια' είναι μέτρο της οριζόντιας ευκρίνειας που συνήθως εκφράζεται ως ο μέγιστος αριθμός γραμμών ανά ύψος εικόνας που διακρίνονται με δοκίμιο, χρησιμοποιώντας το Πρότυπο IEEE 208/1960 ή άλλο ισοδύναμο πρότυπο.

2. Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για τηλεχειρισμό με υποβρύχιο όχημα, που χρησιμοποιούν τεχνικές ελαχιστοποίησης των αποτελεσμάτων οπισθοδιάχυσης, συμπεριλαμβανομένων των στροβοσκοπικών διατάξεων φωτισμού (range-gated illuminators) ή συστημάτων «λείζερ».

ε. Φωτογραφικές μηχανές ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για υποβρύχια χρήση κάτω των 150 m, με φιλμ 35 mm ή μεγαλύτερα και παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Δυνατότητα αναγραφής στο φιλμ πληροφοριών που προέρχονται από πηγή εκτός της φωτογραφικής μηχανής,
2. Αυτόματη διόρθωση της εστιακής απόστασης, ή
3. Αυτόματο χειριστήριο αντιστάθμισης ειδικά σχεδιασμένο για να καθιστά δυνατή τη χρήση του περιβλήματος της υποβρύχιας φωτογραφικής μηχανής σε βάθη μεγαλύτερα των 1 000 m,

στ. Δεν χρησιμοποιείται.

ζ. Τα συστήματα φωτισμού που είναι ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για υποβρύχια χρήση, ως ακολούθως:

1. Στροβοσκοπικά συστήματα φωτισμού ικανά να παρέχουν φωτεινή ενέργεια μεγαλύτερη από 300 J ανά αναλαμπή και ρυθμό άνω των 5 αναλαμπών ανά δευτερόλεπτο,
2. Συστήματα φωτισμού τόξου αργού ειδικά σχεδιασμένα προς χρήση σε βάθος μεγαλύτερο των 1 000 m.

8A002 (συνέχεια)

η. «Ρομπότ» ειδικά σχεδιασμένα για υποβρύχια χρήση τα οποία ελέγχονται μέσω εξειδικευμένου υπολογιστή και παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Διαθέτουν συστήματα ελέγχου του «ρομπότ» με τη χρήση πληροφοριών από αισθητήρες οι οποίοι μετρούν τη δύναμη ή τη ροπή που ασκείται σε εξωτερικό αντικείμενο, την απόσταση εξωτερικού αντικειμένου, ή αντιλαμβάνονται την επαφή μεταξύ του «ρομπότ» και εξωτερικού αντικειμένου, ή
2. Δύνανται να ασκήσουν δύναμη 250 N ή περισσότερο ή ροπή 250 Nm ή περισσότερο και χρησιμοποιούν κράματα τιτανίου ή «σύμμικτα» «ινώδη ή νηματώδη υλικά» στα δομικά τους μέρη.

θ. Τηλεκατευθυνόμενοι αρθρωτοί βραχίονες ειδικά σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για υποβρύχια χρήση οι οποίοι παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Συστήματα χειρισμού του βραχίονα με τη χρησιμοποίηση πληροφοριών από αισθητήρες οι οποίοι μετρούν οιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Τη ροπή ή τη δύναμη που ασκείται σε εξωτερικό αντικείμενο, ή

β. Την απτική επαφή μεταξύ του βραχίονα και εξωτερικού αντικειμένου, ή

2. Ελέγχονται μέσω αναλογικών τεχνικών κυρίου-υποτελούς (master-slave techniques) ή με τη χρήση εξειδικευμένου υπολογιστή και διαθέτουν τουλάχιστον 5 βαθμούς 'ελευθερίας κινήσεως'.

Τεχνική παρατήρηση:

Για τον καθορισμό του αριθμού των βαθμών 'ελευθερίας κινήσεων' μετρούνται μόνο οι λειτουργίες με αναλογικό χειριστήριο που χρησιμοποιεί ανάδραση καθορισμού θέσης ή οι οποίες χρησιμοποιούν εξειδικευμένο υπολογιστή.

ι. Τα ακόλουθα συστήματα τροφοδοσίας που είναι ανεξάρτητα του εξωτερικού αέρα, όταν είναι ειδικά σχεδιασμένα για υποβρύχια χρήση:

1. Κινητήρες κύκλου Brayton ή Rankine ως συστήματα τροφοδοσίας ανεξάρτητα αέρος με οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Χημικά συστήματα καθαρισμού ή απορρόφησης αερίων ειδικά σχεδιασμένα για την κατακράτηση του διοξειδίου του άνθρακα, του μονοξειδίου του άνθρακα και σωματιδίων από ανακυκλούμενα αποβαλλόμενα αέρια κινητήρος,

β. Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα να χρησιμοποιούν μονοατομικά αέρια,

γ. Διατάξεις ή περιβλήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μείωση του θορύβου υποβρυχίως σε συχνότητες κάτω των 10 kHz, ή ειδικές διατάξεις ανάρτησης για την εξασθένηση των δονήσεων πρόσκρουσης, ή

δ. Συστήματα που παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ειδικά σχεδιασμένα ώστε να συμπυκνώνουν τα προϊόντα της αντίδρασης ή για την αναμόρφωση καυσίμων,

2. Ειδικά σχεδιασμένα για την αποθήκευση των προϊόντων της αντίδρασης, και

3. Ειδικά σχεδιασμένα για τη διάθεση των προϊόντων της αντίδρασης έναντι πίεσεως 100 kPa ή περισσότερο.

8A002

i. (συνέχεια)

2. Νηζελοκινητήρες ως συστήματα ανεξάρτητα αέρος που παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Χημικά συστήματα καθαρισμού ή απορρόφησης αερίων ειδικά σχεδιασμένα για την κατακράτηση του διοξειδίου του άνθρακα, του μονοξειδίου του άνθρακα και σωματιδίων από ανακυκλούμενα αποβαλλόμενα αέρια κινητήρος,
- β. Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα να χρησιμοποιούν μονοατομικά αέρια,
- γ. Διατάξεις ή περιβλήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μείωση του θορύβου υποβρυχίως σε συχνότητες κάτω των 10 kHz, ή ειδικές διατάξεις ανάρτησης για την εξασθένιση των δονήσεων πρόσκρουσης, και
- δ. Ειδικά σχεδιασμένα συστήματα εξαγωγής αερίων που δεν αποβάλλουν συνεχώς τα προϊόντα της καύσης.

3. Ανεξάρτητα αέρος ηλεκτροπαραγωγά συστήματα «κυψελών καυσίμου», ισχύος άνω των 2 kW που παρουσιάζουν ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Διατάξεις ή περιβλήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μείωση του θορύβου υποβρυχίως σε συχνότητες κάτω των 10 kHz, ή ειδικές διατάξεις ανάρτησης για την εξασθένιση των δονήσεων πρόσκρουσης, ή
- β. Συστήματα που παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- 1. Ειδικά σχεδιασμένα ώστε να συμπυκνώνουν τα προϊόντα της αντίδρασης ή για την αναμόρφωση καυσίμων,
- 2. Ειδικά σχεδιασμένα για την αποθήκευση των προϊόντων της αντίδρασης, και
- 3. Ειδικά σχεδιασμένα για τη διάθεση των προϊόντων της αντίδρασης έναντι πίεσεως 100 kPa ή περισσότερο.

4. Κινητήρες κύκλου Stirling ως συστήματα τροφοδοσίας ανεξάρτητα αέρος που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Διατάξεις ή περιβλήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μείωση του θορύβου υποβρυχίως σε συχνότητες κάτω των 10 kHz, ή ειδικές διατάξεις ανάρτησης για την εξασθένιση των δονήσεων πρόσκρουσης, και
- β. Ειδικά σχεδιασμένα συστήματα εξαίσεως για τη διάθεση των προϊόντων της καύσης έναντι πίεσεως 100 kPa ή περισσότερο.

ια. Ποδιές, παρεμβύσματα και δάκτυλοι που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- 1. Είναι σχεδιασμένα για πιέσεις αεροσπρώματος 3 830 Pa ή περισσότερο, προς χρήση υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος ίσο/μεγαλύτερο του 1,25 μέτρων (κατάσταση θαλάσσης 3) και ειδικά σχεδιασμένα για τα οχήματα επιφανείας που καθορίζονται στο εδάφιο 8A001.στ. (πλήρως περικλειόμενα από «ποδιά»), ή
- 2. Είναι σχεδιασμένα για πίεση αεροσπρώματος ίση/μεγαλύτερη των 6 224 Pa, για τη χρήση υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος ίσο/μεγαλύτερο των 3,25 m (κατάσταση θαλάσσης 5) και ειδικά σχεδιασμένα για οχήματα επιφανείας που καθορίζονται στο εδάφιο 8A001.ζ. (με άκαμπτα πλευρικά τοιχώματα).

ιβ. Ανεμιστήρες ανύψωσης, ισχύος άνω των 400 kW, ειδικά σχεδιασμένοι για τα οχήματα επιφανείας που καθορίζονται στα εδάφια 8A001.στ. ή 8A001.ζ.

ιγ. Πλήρως βυθιζόμενα υδροπτέρυγα υποσπηλαιοίωσης ή υπερσπηλαιοίωσης σχεδιασμένα για τα σκάφη που καθορίζονται στο εδάφιο 8A001.η.

8A002 (συνέχεια)

- ιδ. Ενεργά συστήματα ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για την αυτόματη ρύθμιση της προκαλούμενης από τη θάλασσα κινήσεως των οχημάτων ή σκαφών που καθορίζονται στα εδάφια 8A001.στ., 8A001.ζ., 8A001.η., ή 8A001.θ.
- ιε. Έλικες, συστήματα μετάδοσης ισχύος, συστήματα παραγωγής ισχύος και συστήματα μείωσης του θορύβου, ως εξής:
1. Προωστικοί έλικες ή συστήματα μετάδοσης ισχύος ειδικά σχεδιασμένα για τα οχήματα επιφανείας (πλήρως περικλειόμενα με ποδιά ή με άκαμπτα πλευρικά τοιχώματα), υδροπτέρυγα ή σκάφη μικρής επιφανείας ισάλου που καθορίζονται στις παραγράφους 8A001.στ., 8A001.ζ., 8A001.η., ή 8A001.θ., ως ακολούθως:
 - α. Έλικες υπερσπηλαιώσης, υπεραεριζόμενες, μερικώς βυθιζόμενες ή διαπερνώντας την επιφάνεια, ισχύος άνω των 7,5 MW,
 - β. Αντιπεριστρεφόμενα συστήματα ελίκων ισχύος άνω των 15 MW,
 - γ. Συστήματα που χρησιμοποιούν τεχνικές προ-περιδύνησης (pre-swirl) ή μετα-περιδύνησης (post-swirl) για την εξομάλυνση της ροής στον έλικα,
 - δ. Ελαφρά, υψηλής απόδοσης (συντελεστής Κ μεγαλύτερος του 300) συστήματα υποπολλαπλασιασμού,
 - ε. Αξονικά συστήματα μετάδοσης ισχύος ικανά να μεταδίδουν ισχύ μεγαλύτερη από 1 MW, τα οποία περιέχουν συστατικά μέρη από «σύμμικτα» υλικά,
 2. Προωστικοί έλικες, συστήματα παραγωγής ή μετάδοσης ισχύος που προορίζονται για χρήση επί σκαφών, ως ακολούθως:
 - α. Έλικες ελεγχόμενου βήματος και μηχανικά συναρμολογήματα πλήμνης, ισχύος άνω των 30 MW,
 - β. Εσωτερικά υδρόψυκτοι ηλεκτροκινητήρες που αποδίδουν ισχύ άνω των 2,5 MW,
 - γ. «Υπεραγώγιμοι» κινητήρες πρόωσης, ή ηλεκτροκινητήρες μονίμου μαγνήτη, που αποδίδουν ισχύ άνω του 0,1 MW,
 - δ. Αξονικά συστήματα μετάδοσης ισχύος ικανά να μεταδίδουν ισχύ μεγαλύτερη από 2 MW, τα οποία περιέχουν συστατικά μέρη από «σύμμικτα» υλικά,
 - ε. Αεριζόμενα ή βασικώς με αεριζόμενα συστήματα ελίκων ισχύος άνω των 2,5 MW.
 3. Τα ακόλουθα συστήματα περιορισμού του θορύβου προς χρήση σε σκάφη εκτοπίσματος μεγαλύτερου/ ίσου προς 1 000 τόνους, ως εξής:
 - α. Συστήματα περιορισμού του υποβρυχίου θορύβου σε συχνότητες κάτω των 500 Hz που αποτελούνται από σύνθετες ακουστικές αναρτήσεις για την ηχομόνωση ντιζελοκινητήρων, ντιζελογεννητριών, αεριο-στροβίλων, αεριοπαραγωγών στροβίλων, κινητήρων πρόωσης ή μηχανισμών υποπολλαπλασιασμού της πρόωσης, που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για την ηχομόνωση ή την απορρόφηση δονήσεων και των οποίων η ενδιάμεση μάζα είναι μεγαλύτερη από 30 % της μάζας του εξοπλισμού που θα συναρμολογηθεί επ' αυτών,
 - β. Ένεργα συστήματα περιορισμού ή εξουδετέρωσης του θορύβου, ή μαγνητικά εφέδρανα, που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για συστήματα μετάδοσης της ισχύος,

Τεχνική παρατήρηση:

Τα 'ενεργά συστήματα περιορισμού ή εξουδετέρωσης του θορύβου' διαθέτουν ηλεκτρονικά συστήματα ρύθμισης ικανά να μειώνουν ενεργώς τις δονήσεις του εξοπλισμού, διά της δημιουργίας αντιθορυβικών ή αντιδονητικών σημάτων άμεσα στην πηγή θορύβου ή δονήσεως.

8A002 (συνέχεια)

ιστ. Προσωπικά συστήματα υδροστροβίλου που διαθέτουν όλα τα ακόλουθα:

1. Απόδοση ισχύος μεγαλύτερη των 2,5 MW, και
2. Χρήση αποκλινόντων ακροφυσίων και περυγίων ρύθμισης της ροής για τη βελτίωση της απόδοσης πρόωσης και τον περιορισμό των δημιουργουμένων από την πρόωση θορύβων που εκπέμπονται υποβρυχίως,

ιζ. Εξοπλισμός υποβρύχιας κολύμβησης και καταδύσεων, ως εξής:

1. Επανεισπνευστήρες κλειστού κυκλώματος,
2. Επανεισπνευστήρες ημίκλειστου κυκλώματος,

Σημείωση: Το 8A002.ιζ. δεν καλύπτει τους ατομικούς επανεισπνευστήρες για προσωπική χρήση όταν συνοδεύουν το χρήστη τους.

ιη. Ακουστικά συστήματα αποτροπής δυτών ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για παρακώλυση των δυτών και έχοντα ηχοστάθμη πίεσης ίση με ή υπερβαίνουσα τα 190 dB (τιμή αναφοράς 1 μPa σε απόσταση 1 m) σε συχνότητες 200 Hz και κάτω.

Σημείωση 1: Στο σημείο 8A002.ιη δεν υπάγονται συστήματα αποτροπής δυτών βασιζόμενα σε υποβρύχια εκρηκτικά, αεριοβόλα ή καύσιμες πηγές.

Σημείωση 2: Το σημείο 8A002.ιη. περιλαμβάνει τα ακουστικά συστήματα αποτροπής δυτών που χρησιμοποιούν πηγές με διάκενο σπινθηρισμού, γνωστές και ως «plasma sound sources».

- 8B** **Εξοπλισμός Δοκιμών, Ελέγχου και Παραγωγής**
- 8B001 Υδροσήραγγες στις οποίες η στάθμη θορύβου είναι μικρότερη από 100 db (βάση αναφοράς 1 μPa, 1 Hz), στο φάσμα συχνοτήτων από 0 μέχρι 500 Hz, οι οποίες έχουν σχεδιαστεί για τη μέτρηση των ακουστικών πεδίων που δημιουργούνται από τη ροή του ύδατος γύρω από μοντέλα συστημάτων πρόωσης.

8C**Υλικά**

8C001 «Συντηγμένος αφρός» για υποβρύχια χρήση που παρουσιάζει όλα τα ακόλουθα:

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Βλέπε επίσης 8A002.α.4.

α. Προορίζεται για υποβρύχιο βάθος μεγαλύτερο από 1 000 μ, και

β. Έχει πυκνότητα μικρότερη από 561 kg/m³.

Τεχνική παρατήρηση:

Ο «συντηγμένος αφρός» αποτελείται από κούφια σφαιρίδια από πλαστικό ή γυαλί, εντός ρητινώδους μάζας.

8D	Λογισμικό
8D001	«Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή υλικών που καθορίζονται στις παραγράφους 8Α, 8Β ή 8C.
8D002	Ειδικό «λογισμικό», ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη», «παραγωγή», επιδιόρθωση, γενική επισκευή ή ανακαίνιση των υλικών που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για τον περιορισμό του υποβρυχίου θορύβου.

8E Τεχνολογία

8E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» του εξοπλισμού ή των υλικών που καθορίζονται στις παραγράφους 8A, 8B, ή 8C.

8E002 Λοιπές «τεχνολογίες», ως εξής:

α. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη», «παραγωγή», επιδιόρθωση, γενική επισκευή ή ανακαίνιση των ελίκων που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για τη μείωση του υποβρυχίου θορύβου,

β. «Τεχνολογία» για τη γενική επισκευή ή την ανακαίνιση του εξοπλισμού που καθορίζεται στα εδάφια 8A001, 8A002.β., 8A002.ι., 8A002.ιε., ή 8A002.ιζ.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 9
ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΩΣΗ

9A Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

ΣΗΜ.: Όσον αφορά τα συστήματα πρόωσης ειδικά σχεδιασμένα ή δοκιμασμένα κατά της ακτινοβολίας νετρονίων ή της μεταβατικής ιοντίζουσας ακτινοβολίας, βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

9A001 Αεριοστρόβιλοι αεροσκαφών που παρουσιάζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A101.

α. Με ενσωματωμένη οποιαδήποτε από τις «τεχνολογίες» που ορίζονται στα 9E003.α., 9E003.η ή 9A003.θ., ή

Σημείωση: Στο σημείο 9A001.α. δεν υπάγονται οι αεριοστρόβιλοι αεροσκαφών που πληρούν όλα τα κατωτέρω κριτήρια:

α. Πιστοποιημένοι από την υπηρεσία πολιτικής αεροπορίας «συμμετέχοντος κράτους», και

β. Προοριζόμενοι για χρήση σε μη στρατιωτικά επανδρωμένα αεροσκάφη για τα οποία έχει εκδοθεί από ένα «συμμετέχον κράτος» για αεροσκάφη με αυτόν τον συγκεκριμένο τύπο κινητήρα ένα από τα ακόλουθα:

1. Πολιτικό Πιστοποιητικό Τύπου, ή

2. Ισοδύναμο έγγραφο που αναγνωρίζεται από τη Διεθνή Οργάνωση Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO).

β. Έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμοποιούνται σε αεροσκάφη που αναπτύσσουν ταχύτητα τουλάχιστον 1 Mach επί περισσότερο από τριάντα λεπτά.

9A002 'Αεριοστρόβιλοι θαλάσσης' με συνεχή ονομαστική ισχύ (πρότυπο ISO) ίση προς ή μεγαλύτερη από 24 245 kW και ειδική κατανάλωση καυσίμου που δεν υπερβαίνει τα 0,219 kg/kWh στο φάσμα ισχύος από 35 έως 100 % καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συναρμολογημένα σύνολα και τα συστατικά μέρη τους.

Σημείωση: Ο όρος 'αεριοστρόβιλοι θαλάσσης' περιλαμβάνει επίσης τους παράγωγους τύπους αεριοστροβίλων βιομηχανικής ή αεροπορικής χρήσεως που είναι προσαρμοσμένοι προκειμένου να χρησιμοποιούνται για προώθηση ενός σκάφους ή την παραγωγή ηλεκτρικής ισχύος.

9A003 Ειδικά σχεδιασμένα συναρμολογημένα σύνολα και συστατικά μέρη που περιέχουν οιαδήποτε από τις οριζόμενες στα 9E003.α., 9E003.η. ή 9E003.θ. «τεχνολογίες», για τα συστήματα πρόωσης αεροστροβίλων που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Υπάγονται στο σημείο 9A001, ή

β. Η προέλευση του σχεδιασμού ή της παραγωγής τους είναι είτε από μη «συμμετέχοντα κράτη» είτε άγνωστη στον κατασκευαστή.

9A004 Οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα ή «διαστημικά οχήματα».

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A104.

Σημείωση: Στο σημείο 9A004 δεν υπάγονται τα ωφέλιμα φορτία.

ΣΗΜ.: Για το καθεστώς ελέγχου των προϊόντων που περιέχονται στο ωφέλιμο φορτίο των «διαστημικών οχημάτων» βλέπε τις σχετικές Κατηγορίες.

9A005 Πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου που περιέχουν οιαδήποτε από τα συστήματα ή τα συστατικά μέρη που ορίζονται στην παράγραφο 9A006.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A105 ΚΑΙ 9A119.

9A006 Συστήματα ή συστατικά μέρη, ως εξής, ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 9A106, 9A108 ΚΑΙ 9A120.

α. Κρυογενικοί ψύκτες, δοχεία Dewar, μεταφερόμενα επί του σκάφους, κρυογενικοί αγωγοί θερμότητας ή κρυογενικά συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για χρήση σε διαστημικά οχήματα και ικανά για περιορισμό των απωλειών κρυογενικού υγρού σε ποσοστό κάτω του 30 % ετησίως,

9A006

(συνέχεια)

- β. Κρυογενικές δεξαμενές ή ψυκτικά συστήματα κλειστού κύκλου ικανά για εξασφάλιση θερμοκρασιών ίσων προς ή μικρότερων από 100 K (-173°C) για «αεροσκάφη» ικανά για διαρκή πτήση σε ταχύτητα άνω των 3 Mach, για οχήματα εκτόξευσης ή για «διαστημικά οχήματα»,
- γ. Συστήματα αποθήκευσης ή μεταφοράς υδρογόνου σε ημιστερεά κατάσταση,
- δ. Στροβιλαντλίες υψηλής πίεσης (άνω των 17,5 MPa), συστατικά μέρη αντλιών ή τα συναφή συστήματά τους για μετάδοση κίνησης αεριοπαραγωγού στροβίλου ή στροβίλου κύκλου με εξωτερικό μηχανικό έργο,
- ε. Υψηλής πίεσης θάλαμοι ώθησης (άνω των 10,6 MPa) και ακροφύσιά τους,
- στ. Συστήματα αποθήκευσης προωστικής ύλης που λειτουργούν σύμφωνα με την αρχή της τριχοειδούς επισήσεως ή με θετική εξώθηση (δηλαδή με εύκαμπτες ελαστικές δεξαμενές),
- ζ. Εγγυήρες προωστικού υγρού με μεμονωμένα ανοίγματα 0,381 mm ή μικρότερης διαμέτρου (διατομής $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$ ή μικρότερης προκειμένου για μη κυκλικά ανοίγματα) ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλοκινητήρες καυσίμου,
- η. Μονοκόμματοι θάλαμοι ώσης ανθρακο-άνθρακα ή μονοκόμματοι κώνοι εξαγωγής άνθρακα-άνθρακα με πυκνότητα άνω του $1,4 \text{ g/cm}^3$ και αντοχή εφελκυσμού άνω των 48 MPa.

9A007

Πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A107 ΚΑΙ 9A119.

- α. Συνολική ωστική ικανότητα άνω των 1,1 MNs,
- β. Ειδική ωστική ισχύς ίση ή μεγαλύτερη με 2,4 kNs/kg, με ροή ακροφυσίου υπό συνθήκες περιβάλλοντος επιφάνειας θαλάσσης για ρυθμισμένη πίεση θαλάμου 7 MPa,
- γ. Λόγος μάζας καυσίμου ανά όροφο άνω του 88 % και φόρτιση στερεού καυσίμου άνω του 86 %,
- δ. Τα κατασκευαστικά στοιχεία που καθορίζονται στο στοιχείο 9A008, ή
- ε. Συστήματα μόνωσης και δέσμευσης καυσίμου που λειτουργούν με βάση σχέδια κινητήρων απευθείας συνδεδεμένων για την εξασφάλιση 'ισχυρής μηχανικής σύνδεσης' ή ως φραγμός στη χημική μετανάστευση μεταξύ του στερεού καυσίμου και του μονωτικού υλικού του περιβλήματος.

Τεχνική παρατήρηση:

Ως 'ισχυρός μηχανικός δεσμός' νοείται αντοχή δεσμού ίση ή μεγαλύτερη από τη δύναμη που ασκείται από το προωστικό υλικό.

9A008

Συστατικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου, ως ακολούθως:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A108.

- α. Συστήματα μόνωσης και δέσμευσης καυσίμου με χρήση χιτωνίων για την εξασφάλιση 'ισχυρού μηχανικού δεσμού' ή ως φραγμός σε χημική μετανάστευση μεταξύ του στερεού καυσίμου και του μονωτικού υλικού του περιβλήματος.

Τεχνική παρατήρηση:

Ως 'ισχυρός μηχανικός δεσμός' νοείται αντοχή δεσμού ίση ή μεγαλύτερη από τη δύναμη που ασκείται από το προωστικό υλικό.

- β. Περιβλήματα κινητήρων με περιέλιξη από «σύνθετα υλικά» διαμέτρου άνω των 0,61 m ή με λόγο δομικής απόδοσης (PV/W) άνω των 25 km,

Τεχνική παρατήρηση:

Ο λόγος δομικής απόδοσης (PV/W) είναι η πίεση ρήξεως (P) πολλαπλασιασμένη επί τον όγκο του δοχείου (V) διαιρούμενη διά του συνολικού βάρους του δοχείου πίεσεως (W).

9A008 (συνέχεια)

- γ. Ακροφύσια με επίπεδο ώσης άνω των 45 kN ή λόγος επιφανειακής διάβρωσης λαίμου ακροφυσίου κάτω των 0,075 mm/s,
- δ. Συστήματα ελέγχου ανύσματος ώσεως μέσω κινητών ακροφυσίων μέσω δευτερεύουσας εγχύσεως υγρού, ικανά για οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Πανταξονική κίνηση άνω των $\pm 5^\circ$,
 2. Περιστροφή γωνιακού ανύσματος ίση ή μεγαλύτερη από $20^\circ/\text{s}$, ή
 3. Επιτάχυνση γωνιακού ανύσματος ίση ή μεγαλύτερη από $40^\circ/\text{s}^2$.

9A009 Πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A109 ΚΑΙ 9A119.

- α. Συνολική ωστική ικανότητα άνω των 1,1 MNs, ή
- β. Επίπεδα ώσης άνω των 220 kN σε εξωτερικές συνθήκες κενού.

9A010 Ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη, συστήματα και δομήματα για οχήματα εκτόξευσης ή προωστικά συστήματα οχημάτων εκτόξευσης ή «διαστημικά οχήματα» ως εξής:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1A002 ΚΑΙ 9A110.

- α. Συστατικά μέρη το καθένα άνω των 10 kg και ειδικά σχεδιασμένα για οχήματα εκτόξευσης κατασκευασμένα με χρήση «σύνθετων» υλικών, υλικών μεταλλικής «μήτρας» οργανικών «σύνθετων» υλικών, υλικών κεραμικής «μήτρας» ή διαμεταλλικών ενισχυμένων υλικών που καθορίζονται στις παραγράφους 1C007 ή 1C010.

Σημείωση: Το όριο βάρους δεν αφορά τους ριναίους κώνους.

- β. Συστατικά μέρη και δομήματα ειδικά σχεδιασμένα για προωστικά συστήματα οχημάτων εκτόξευσης που καθορίζονται στα εδάφια 9A005 έως 9A009 κατασκευασμένα με χρήση υλικών μεταλλικής «μήτρας» σύνθετων υλικών, οργανικών «σύνθετων» υλικών, υλικών κεραμικής «μήτρας» ή διαμεταλλικών ενισχυμένων υλικών που καθορίζονται στις παραγράφους 1C007 ή 1C010,
- γ. Δομικά μέρη και συστήματα μόνωσης ειδικά σχεδιασμένα για να ελέγχουν ενεργά τη δυναμική απόκρισης ή παραμόρφωση δομών «διαστημικών οχημάτων»,
- δ. Παλμικοί πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου με σχέση ώσης/βάρους τουλάχιστον ίση προς 1 kN/kg και χρόνο απόκρισης (χρόνος που απαιτείται για την επίτευξη του 90 % της συνολικής ονομαστικής ώσης από τη στιγμή της εκκίνησης) κάτω των 30 ms.

9A011 Αυλοαεριωθητές, αυλοαεριωθητές υπερηχητικής καύσεως ή κινητήρες συνδυασμένου κύκλου και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A111 ΚΑΙ 9A118.

9A012 «Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα» («UAV»), συναφή συστήματα, εξοπλισμός και συστατικά στοιχεία ως εξής:

- α. «UAV» που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Αυτόνομη ικανότητα ελέγχου πτήσης και πλοήγησης (π.χ. αυτόματο πιλότο με Σύστημα Αδρανειακής Πλοήγησης), ή
 2. Ικανότητα ελεγχόμενης πτήσης εκτός της εμβέλειας άμεσης όρασης που απαιτεί ανθρώπινο χειριστή (π.χ. τηλεοπτικό τηλεχειρισμό).

- 9A012 (συνέχεια)
- β. Συναφή συστήματα, εξοπλισμός και συστατικά στοιχεία ως εξής:
1. Εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για τον τηλεχειρισμό των «UAV» που ορίζονται στο σημείο 9A012.α.,
 2. Συστήματα πλοήγησης, προσανατολισμού, καθοδήγησης ή ελέγχου, πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 7Α, ειδικά σχεδιασμένα για την παροχή αυτόνομης ικανότητας ελέγχου πτήσης ή πλοήγησης στα «UAV» που καθορίζονται στο σημείο 9A012.α.,
 3. Εξοπλισμός και συστατικά στοιχεία ειδικά σχεδιασμένα για τη μετατροπή επανδρωμένου «αεροσκάφους» σε «UAV» όπως ορίζεται στο σημείο 9A012.α.,
 4. Αερόβιοι παλινδρομικοί ή περιστροφικοί κινητήρες τύπου εσωτερικής καύσεως, ειδικά σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για την πρόωση «UAV» σε υψόμετρο άνω των 50 000 ποδών (15 240 μέτρα).
- 9A101 Στροβιλοκινητήρες και στροβιλοκινητήρες διπλής ροής οι οποίοι χρησιμοποιούνται σε «βλήματα», εκτός αυτών που ορίζονται στην παράγραφο 9A001, ως εξής:
- α. Κινητήρες που διαθέτουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Μέγιστη προωθητική δύναμη άνω των 400 N (επιτυγχάνεται όταν ο κινητήρας δεν είναι εγκατεστημένος), εξαιρουμένων των κινητήρων που είναι πιστοποιημένοι για πολιτική χρήση, με μέγιστη προωθητική δύναμη 8 890 N (όταν ο κινητήρας δεν είναι εγκατεστημένος), και
 2. Ειδική κατανάλωση καυσίμου 0,15 kg/N/hr το πολύ (στη μέγιστη συνεχή ισχύ, υπό κανονικές και στατικές συνθήκες, στο επίπεδο της θάλασσας),
- β. Κινητήρες σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για χρήση σε «βλήματα» ή μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα που ορίζονται στο σημείο 9A012.
- 9A102 'Συστήματα ελικοστροβιλοκινητήρων' ειδικά σχεδιασμένα για μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα που ορίζονται στο 9A012, και τα ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά στοιχεία τους, με 'μέγιστη ισχύ' μεγαλύτερη από 10 kW.
- Σημείωση: Στο σημείο 9A102 δεν υπάγονται οι κινητήρες που είναι πιστοποιημένοι για πολιτική χρήση.
- Τεχνικές παρατηρήσεις:
1. Για τους σκοπούς του 9A102 το 'σύστημα ελικοστροβιλοκινητήρων' περιλαμβάνει όλα τα ακόλουθα:
 - α. κινητήρα Turboshift, και
 - β. και σύστημα μετάδοσης ισχύος σε έλικα.
 2. Για τους σκοπούς του στοιχείου 9A102 η 'μέγιστη ισχύς' επιτυγχάνεται χωρίς εγκατάσταση υπό κανονικές συνθήκες στο επίπεδο της θάλασσας.
- 9A104 Πυραυλοβολίδες, εμβέλειας τουλάχιστον 300 km.
- ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A004.**
- 9A105 Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου ως εξής:
- ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A119.**
- α. Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα», εκτός αυτών που ορίζονται στην παράγραφο 9A005, με ολική ικανότητα ώσης ίση ή μεγαλύτερη από 1,1 MNs,
- β. Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου, που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα οχήματα αέρος ικανά για βεληνικές 300 km, εκτός εκείνων που ορίζονται στο σημείο 9A005 ή 9A105α., με ολική ικανότητα ώσεως τουλάχιστον 0,841 MNs.

9A106 Συστήματα ή συστατικά μέρη εκτός αυτών που ορίζονται στην παράγραφο 9A006 ως ακολούθως και που είναι ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου:

- α. Πεπλατυσμένα χιτώνια για θαλάμους ώσης ή καύσης που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα», σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.
- β. Ακροφύσια πυραύλων που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα», σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.
- γ. Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα»,

Τεχνική παρατήρηση:

Παραδείγματα μεθόδων για την επίτευξη ελέγχου ωστικού ανύσματος που ορίζονται στο εδάφιο 9A106.γ. περιλαμβάνουν:

1. Εύκαμπτο ακροφύσιο,
 2. Έγχυση υγρού ή δευτερεύοντος αερίου,
 3. Κινητός κινητήρας ή ακροφύσιο,
 4. Εκτροπή του ρεύματος των καυσαερίων (πετεύγια jet ή αεροστόμια), ή
 5. Ωστικές γλωττίδες.
- δ. Συστήματα ελέγχου υγρών και υδαρών καυσίμων (συμπεριλαμβανομένων των οξειδωτών) καθώς και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη αυτών, που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα» και έχουν σχεδιασθεί ή μετατραπεί για λειτουργία σε περιβάλλοντα δονήσεων άνω των 10 g rms μεταξύ 20 Hz και 2 kHz.

Σημείωση: Οι μόνες σερβοβαλβίδες και αντλίες που ορίζονται στο 9A106.δ. είναι οι ακόλουθες:

- α. Σερβοβαλβίδες σχεδιασμένες για αριθμό ροής ίσο ή μεγαλύτερο από 24 λίτρα ανά λεπτό, σε απόλυτη πίεση ίση ή μεγαλύτερη από 7 MPa, που διαθέτουν χρόνο απόκρισης ενεργοποιητή μικρότερο των 100 ms,
- β. Αντλίες υγρών καυσίμων με αξονική ταχύτητα ίση με ή μεγαλύτερη από 8 000 r.p.m. ή με πίεση κατάθλιψης ίση με ή μεγαλύτερη από 7 MPa.

9A107 Πυραυλοκινητήρες στερεού καυσίμου, που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα οχήματα αέρος ικανά για βεληνικές 300 km, εκτός εκείνων που ορίζονται στην παράγραφο 9A007, με ολική ικανότητα ώσεως ίση ή μεγαλύτερη από 0,841 MNs.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A119.

9A108 Συστατικά μέρη, εκτός από τα οριζόμενα στην παράγραφο 9A008, ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεών καυσίμων, ως εξής:

- α. Περιβλήματα πυραυλοκινητήρων και συστατικά στοιχεία «μόνωσης» τους, που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα», σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.
- β. Ακροφύσια πυραύλων που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα», σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.
- γ. Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα»,

Τεχνική παρατήρηση:

Παραδείγματα μεθόδων επίτευξης ελέγχου ωστικού ανύσματος που ορίζεται στο εδάφιο 9A108.γ. είναι:

1. Εύκαμπτο ακροφύσιο,
2. Έγχυση υγρού ή δευτερεύοντος αερίου,

9A108 γ. (συνέχεια)

3. Κινητός κινητήρας ή ακροφύσιο,

4. Εκτροπή του ρεύματος των καυσαερίων (περύγια jet ή αεροστόμια), ή

5. Ωστικές γλωττίδες.

9A109 Υβριδικοί πυραυλοκινητήρες, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους, ως εξής:

α. Υβριδικοί πυραυλοκινητήρες χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα με εμβέλεια 300 km, εκτός από τους προσδιοριζόμενους στο 9A009, με συνολική ωστική ικανότητα τουλάχιστον 0,841 MNs, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους,

β. Ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη των υβριδικών πυραυλοκινητήρων οι οποίοι προσδιορίζονται στο 9A009, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε «βλήματα».

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A009 και 9A119.

9A110 Σύνθετα δομήματα, πολυστρωματικά υλικά και κατασκευές τους, εκτός των οριζόμενων στην παράγραφο 9A010, ειδικά σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται σε «βλήματα» ή στα υποσύστημα που καθορίζονται στις παραγράφους 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.γ., 9A107, 9A108.γ., 9A116 ή 9A119.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1A002.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 9A110, ως «βλήματα» νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.

9A111 Κινητήρες αεριωθητή, χρησιμοποιήσιμοι σε «βλήματα» ή σε μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα εμπίπτοντα στο σημείο 9A012, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A011 ΚΑΙ 9A118.

9A115 Εξοπλισμός υποστήριξης εκτοξεύσεων, ως εξής:

α. Συσκευές και διατάξεις για χειρισμό, έλεγχο, ενεργοποίηση ή εκτόξευση, σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004, για μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα που ορίζονται στο σημείο 9A012, ή για πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104,

β. Οχήματα για μεταφορά, χειρισμό, έλεγχο, ενεργοποίηση ή εκτόξευση, σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή για πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.

9A116 Οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα χρησιμοποιούμενα σε «βλήματα», καθώς και σχεδιασμένος ή τροποποιημένος εξοπλισμός τους, ως εξής:

α. Οχήματα επανεισόδου,

β. Θερμικοί θώρακες και συστατικά μέρη τους κατασκευασμένοι από κεραμικά ή θερμοαπαγωγά υλικά,

γ. Απαγωγείς θερμότητας και συστατικά μέρη τους κατασκευασμένα από ελαφρά υλικά με υψηλή θερμοανθεκτικότητα,

δ. Ηλεκτρονικός εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα.

9A117 Μηχανισμοί αποχωρισμού βαθμίδων, μηχανισμοί αποκόλλησης και ενδιάμεσες βαθμίδες, χρησιμοποιούμενοι σε «βλήματα».

9A118 Μηχανισμοί για τη ρύθμιση καύσης κινητήρων, χρησιμοποιήσιμοι σε «βλήματα» ή σε μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα εμπίπτοντα στο σημείο 9A012 που εμπίπτουν στα σημεία 9A011 ή 9A111.

- 9A119 Μεμονωμένες βαθμίδες πυραύλων, που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα οχήματα αέρος ικανά για βεληνεκές 300 km, εκτός των οριζόμενων στις παραγράφους 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 και 9A109.
- 9A120 Δεξαμενές προωστικών υγρών, πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 9A006, ειδικά σχεδιασμένες για τα προωστικά που ορίζονται στο σημείο 1C111 ή 'άλλα προωστικά υγρά', που χρησιμοποιούνται σε πυραυλικά συστήματα ικανά να μεταφέρουν ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 500 kg σε απόσταση τουλάχιστον 300 km.
- Σημείωση: Στο σημείο 9A120, τα 'άλλα προωστικά υγρά' περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τα προωστικά που ορίζονται στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.
- 9A350 Συστήματα ψεκασμού ή δημιουργίας ομίχλης, ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για εγκατάσταση σε αεροσκάφη, «οχήματα ελαφρότερα του αέρος» ή μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους, ως εξής:
- α. Πλήρη συστήματα ψεκασμού ή δημιουργίας ομίχλης, ικανά να εκχέουν, από υγρό αιώρημα, σταγονίδια αρχικής 'VMD' κάτω των 50 μm με παροχή άνω των δύο λίτρων ανά λεπτό,
- β. Ψεκαστικοί ιστοί ή συστοιχίες μονάδων παραγωγής αερολυμάτων, ικανά να εκχέουν, από υγρό αιώρημα, σταγονίδια αρχικής 'VMD' κάτω των 50 μm με παροχή άνω των δύο λίτρων ανά λεπτό,
- γ. Μονάδες παραγωγής αερολυμάτων ειδικά σχεδιασμένες για εγκατάσταση στα συστήματα που προσδιορίζονται στα σημεία 9A350.α. και β.
- Σημείωση: Ως μονάδες παραγωγής αερολυμάτων νοούνται οι διατάξεις οι ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για εγκατάσταση σε αεροσκάφη, όπως ακροφύσια, καταιωτιστήρες με περιστροφικό τύμπανο και παρόμοιες διατάξεις.
- Σημείωση: Το σημείο 9A350 δεν θέτει υπό έλεγχο τα συστήματα ψεκασμού ή δημιουργίας ομίχλης που αποδεδειγμένα δεν είναι ικανά να εκπέμπουν βιολογικούς παράγοντες υπό μορφή μολυσματικών αερολυμάτων.
- Τεχνικές παρατηρήσεις:
1. Προκειμένου περί ψεκαστικού εξοπλισμού ή ακροφυσίων ειδικά σχεδιασμένων προς χρήση σε αεροσκάφη, «οχήματα ελαφρότερα του αέρος» ή μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα, το μέγεθος των σταγονιδίων θα πρέπει να μετριέται με μία από τις εξής δύο μεθόδους:
- α. Μέθοδο Doppler με λέιζερ,
- β. Μέθοδο περίθλασης με λέιζερ πρόσθιας εκπομπής.
2. Στο σημείο 9A350, 'VMD' σημαίνει διάμεση διάμετρος κατ' όγκο, πράγμα που για τα υδατικά συστήματα ισούται με τη διάμεση διάμετρο κατά μάζα (MMD).

- 9B Εξοπλισμός Δοκιμών, Ελέγχου και Παραγωγής**
- 9B001** Εξοπλισμός, εργαλεία ή διατάξεις στήριξης, ειδικά σχεδιασμένα για την κατασκευή των πτερυγίων των αεριοστροβίλων, των σταθερών πτερυγίων ή των χυτευμένων «στεφανών (προστατευτικών περιβλημάτων) των ακροπτερυγίων» ως εξής:
- α. Εξοπλισμός κατευθυνόμενης στερεοποίησης ή μονοκρυσταλλικής χύτευσης,
- β. Κεραμικοί πυρήνες ή κελύφη.
- 9B002** Συστήματα ελέγχου ανοικτής γραμμής (σε πραγματικό χρόνο), όργανα (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων) ή αυτοματοποιημένος εξοπλισμός απόκτησης και επεξεργασίας δεδομένων, που διαθέτουν όλα τα ακόλουθα:
- α. Είναι ειδικά σχεδιασμένοι για την «ανάπτυξη» κινητήρων αεριοστροβίλων, συναρμολογημάτων ή συστατικών μερών, και
- β. Περιλαμβάνουν «τεχνολογία» των σημείων 9E003.η. ή 9E003.θ.
- 9B003** Ειδικά σχεδιασμένος εξοπλισμός για την «παραγωγή» ή δοκιμή στεγανωτικών δακτυλίων ψηκτρών για αεριοστροβίλους, σχεδιασμένων για λειτουργία σε ταχύτητες ακροπτερυγίου άνω των 335 m/s, και θερμοκρασίες άνω των 773 K (500 °C), καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα ανταλλακτικά ή εξαρτήματά τους.
- 9B004** Εργαλεία, μήτρες ή διατάξεις στερέωσης για την ένωση σε στερεή κατάσταση συστατικών μερών αεριοστροβίλων από «υπέρκραμα», ή τιτάνιο ή διαμεταλλικών συνδυασμών αεροτομής-δίσκου όπως περιγράφονται στο 9E003.α.3. ή 9E003.α.6. για αεριοστροβίλους.
- 9B005** Συστήματα ελέγχου ανοικτής γραμμής (σε πραγματικό χρόνο), όργανα (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων) ή αυτοματοποιημένος εξοπλισμός απόκτησης και επεξεργασίας δεδομένων, ειδικά σχεδιασμένα για χρήση με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9B105.

- α. Αεροσήραγγες σχεδιασμένες για ταχύτητες ίσες προς ή μεγαλύτερες από 1,2 Mach.

Σημείωση: Στο 9B005.α. δεν υπάρχουν αεροσήραγγες ειδικά σχεδιασμένες για εκπαιδευτικούς σκοπούς και με 'διάσταση διατομής δοκιμών' (μετρούμενη πλαγίως) μικρότερη των 250 mm.

Τεχνική παρατήρηση:

Ως 'διάσταση διατομής δοκιμών' νοείται η διάμετρος του κύκλου ή η πλευρά τετραγώνου ή η μεγαλύτερη πλευρά ορθογωνίου στη θέση της μεγαλύτερης διατομής δοκιμών.

- β. Διατάξεις για την προσομοίωση περιβαλλόντων ροής σε ταχύτητες άνω των 5 Mach, συμπεριλαμβανομένων σηράγγων θερμής βολής, σηράγγων τόξου πλάσματος, σωλήνων κρούσεως, σηράγγων κρούσεως, σηράγγων αερίου και πυροσωλήνων ελαφρού αερίου, ή
- γ. Αεροσήραγγες ή διατάξεις εκτός των δισδιάστατων διατομών, ικανά για προσομοίωση ροών αριθμού Reynolds άνω των 25×10^6 .

- 9B006** Εξοπλισμός δοκιμής ακουστικών κραδασμών, ικανών να παράγουν επίπεδα ηχητικής πίεσης ίσα προς ή μεγαλύτερα των 160 dB (αναφερόμενα σε 20 Pa) με ονομαστική δύναμη εξόδου ίση προς ή μεγαλύτερη των 4 kW σε θερμοκρασία θαλάμου δοκιμής άνω των 1 273 K (1 000 °C), καθώς και ειδικά σχεδιασμένοι θερμαντήρες χαλαζία.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9B106.

- 9B007** Ειδικά σχεδιασμένος εξοπλισμός για επιθεώρηση της αρτιότητας πυραυλοκινητήρων με χρήση μη καταστρεπτικών τεχνικών δοκιμής εκτός από επίπεδη ανάλυση ακτίνων και βασική φυσική ή χημική ανάλυση.

- 9B008 Απευθείας μέτρηση της επιφανειακής τριβής τοιχωμάτων μορφοτροπέων ειδικά σχεδιασμένων για να λειτουργούν σε ροή δοκιμής με συνολική θερμοκρασία ανακοπής (στάσιμων στιβάδων) άνω των 833 K (560 °C).
- 9B009 Ειδικά σχεδιασμένα εργαλεία για την παραγωγή συστατικών μερών στροφέιου κινητήρα αεριοστροβίλου που παράγονται από μεταλλουργία κόνεων ικανά να λειτουργούν σε επίπεδα τάσης ίσα προς ή μεγαλύτερα από 60 % της οριακής αντοχής σε εφελκυσμό και σε θερμοκρασίες μετάλλου ίσες προς ή μεγαλύτερες από 873 K (600 °C).
- 9B010 Εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για την παραγωγή «UAV» και συναφών συστημάτων, εξοπλισμού και συστατικών στοιχείων που ορίζονται στο σημείο 9A012.
- 9B105 Αεροσρήαγγες για ταχύτητες ίσες προς ή μεγαλύτερες από 0,9 Mach, χρησιμοποιούμενες για 'βλήματα' και τα υποσυστήματά τους.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9B005.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 9B105, ως 'βλήματα' νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα μη επανδρωμένα συστήματα εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.

- 9B106 Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος και αντιχηητικοί θάλαμοι ως εξής:

α. Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος ικανοί για προσομοίωση όλων των ακολούθων συνθηκών πτήσεως:

1. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Υψόμετρο ίσο προς ή μεγαλύτερο από 15 km, ή

β. Φάσμα θερμοκρασίας από κάτω των 223 K (− 50 °C) έως άνω των 398 K (+ 125 °C).

2. Περιέχουν, ή έχουν 'σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί' ώστε να περιέχουν, μονάδα δόνησης ή άλλο εξοπλισμό δοκιμής κραδασμών προκειμένου να παράγουν περιβάλλοντα κραδασμών ίσα προς ή μεγαλύτερα από 10 g rms, μετρούμενα επί 'ελεύθερου πάγκου', μεταξύ 20 Hz και 2 kHz και μεταδιδόμενες δυνάμεις ίσες προς ή μεγαλύτερες από 5 kN,

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Το σημείο 9B106.α.2. περιγράφει συστήματα ικανά να παράγουν περιβάλλον κραδασμών απλού κύματος (π.χ. ημιτονοειδές κύμα) και συστήματα ικανά να παράγουν τυχαίους κραδασμούς ευρέως φάσματος (δηλαδή φάσματος ισχύος).

2. Στο 9B106.α.2., με την έκφραση 'σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί' εννοείται ότι ο θάλαμος συνθηκών περιβάλλοντος παρέχει τις κατάλληλες διεπαφές (π.χ. συστήματα σφράγισης) ώστε να περιέχει μονάδα δόνησης ή άλλο εξοπλισμό δοκιμής κραδασμών όπως ορίζεται στο σημείο 2B116.

3. Στο σημείο 9B106.α.2., ως 'ελεύθερος πάγκος' νοείται επίπεδος πάγκος ή επιφάνεια που δεν φέρει κατασκευές ή εξαρτήματα.

β. Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος ικανοί για προσομοίωση των ακολούθων συνθηκών πτήσεως:

1. Ακουστικά περιβάλλοντα συνολικού επιπέδου πίεσεως ήχου ίσου προς ή μεγαλύτερου από 140 dB (αναφερόμενο σε 20 μPa) ή με συνολική ονομαστική απόδοση εξόδου ίση προς ή μεγαλύτερη από 4 kW, και

2. Υψόμετρο ίσο προς ή μεγαλύτερο από 15 km, ή

3. Φάσμα θερμοκρασίας από κάτω των 223 K (− 50 °C) έως άνω των 398 K (+ 125 °C).

- 9B115 Ειδικά σχεδιασμένος «εξοπλισμός παραγωγής» για τα συστήματα, υποσυστήματα και τα συστατικά μέρη των σημείων 9A005 έως 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 έως 9A109, 9A111, 9A116 έως 9A120.

- 9B116 Ειδικά σχεδιασμένες «εγκαταστάσεις παραγωγής» για τα οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004, ή τα συστήματα, υποσυστήματα και συστατικά μέρη που ορίζονται στα σημεία 9A005 έως 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 έως 9A109, 9A111, 9A116 έως 9A120 ή 'βλήματα'.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο 9B116, 'βλήματα' σημαίνει πλήρη πυραυλικά συστήματα και συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος ικανά για βεληνεκές άνω των 300 km.

- 9B117 Τράπεζες δοκιμών και εξέδρες δοκιμών για πυραύλους στερεάς ή υγρής προωστικής ύλης ή πυραυλοκινητήρες, με εκάτερο των ακόλουθων χαρακτηριστικών:

- α. Ικανότητα να ανταπεξέλθουν σε ώση μεγαλύτερη από 68 kN, ή
- β. Ικανότητα ταυτόχρονης μέτρησης των συνισταμένων ώσης στους τρεις άξονες.

9C

Υλικά

- 9C108 Χύδην υλικό «μόνωσης» και «εσωτερική επένδυση», πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο στο σημείο 9A008, για περιβλήματα πυραυλοκινητήρων που είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν σε «βλήματα» ή ειδικά σχεδιασμένα για «βλήματα».

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 9C108, «βλήματα» σημαίνει πλήρη πυραυλικά συστήματα και συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος ικανά για βεληνεκές άνω των 300 km.

- 9C110 Προεμποτισμένα με ρητίνες ινώδη υλικά και ινώδη προπλάσματά τους (προφόρμες) με μεταλλική επίστρωση για σύνθετα δομήματα, πολυστρωματικά υλικά και κατασκευές τους που ορίζονται στην παράγραφο 9A110, κατασκευασμένα είτε από οργανική μήτρα ή μεταλλική μήτρα με χρήση ινών ή νηματοειδών ενισχύσεων με «ειδική αντοχή στον εφελκυσμό» μεγαλύτερη από $7,62 \times 10^4$ m και «ειδικό μέτρο ελαστικότητας» μεγαλύτερο από $3,18 \times 10^6$ m.

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C010 ΚΑΙ 1C210.

Σημείωση: Τα μόνα προεμποτισμένα με ρητίνες ινώδη υλικά που ορίζονται στην παράγραφο 9C110 είναι εκείνα που χρησιμοποιούν ρητίνες με θερμοκρασία υαλώδους μετάπτωσης (T_g), μετά την κατεργασία, άνω των 418 K (145 °C), όπως ορίζεται στο πρότυπο ATM D4065 ή ισοδύναμο.

9D Λογισμικό

9D001 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη» εξοπλισμού ή «τεχνολογίας» των υποκατηγοριών 9A001 έως 9A119, 9B ή 9E003.

9D002 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «παραγωγή» εξοπλισμού των υποκατηγοριών 9A001 έως 9A119 ή 9B.

9D003 «Λογισμικό» που περιλαμβάνει «τεχνολογία» προσδιοριζόμενη στο 9E003.η και χρησιμοποιείται σε «συστήματα FADEC» για πρωτοδικά συστήματα προσδιοριζόμενα στο 9A ή για εξοπλισμό προσδιοριζόμενο στο 9B.

9D004 Λοιπό «λογισμικό», ως εξής:

α. «Λογισμικό» δισδιάστατης ή τρισδιάστατης εξόδου ροής, ελεγμένης καταλληλότητας μαζί με δεδομένα δοκιμών αεροσήραγγας ή πτήσεων, που απαιτείται για λεπτομερή κατάρτιση μοντέλου ροής κινητήρα,

β. «Λογισμικό» για τη δοκιμή αεροστροβίλων αεροσκαφών, συναρμολογημάτων ή συστατικών μερών, ειδικά σχεδιασμένο για τη συλλογή, αναγωγή και ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, και με ικανότητα ελέγχου ανάδρασης, συμπεριλαμβανομένης της δυναμικής προσαρμογής των αντικειμένων ή των συνθηκών δοκιμής, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της δοκιμής,

γ. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για τον έλεγχο της κατευθυνόμενης στερεοποίησης ή της μονοκρυσταλλικής χύτευσης,

δ. «Λογισμικό» σε «πηγαίο κώδικα», «αντικειμενικό κώδικα» ή κώδικα μηχανής που απαιτείται για την «χρήση» συστημάτων ενεργού αντιστάθμισης για τον έλεγχο ανοχών ύψους ασφαλείας των ακροπτερυγίων του στροφέιου,

Σημείωση: Στο σημείο 9D004.δ. δεν υπάρχει «λογισμικό» ενσωματωμένο σε εξοπλισμό που δεν ορίζεται στο παράρτημα I ή απαιτούμενο για εργασίες συντήρησης συναφείς με τη διακρίβωση ή επισκευές ή τον εκσυγχρονισμό του συστήματος ενεργού αντιστάθμισης για τον έλεγχο ανοχών.

ε. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» «UAV» και συναφών συστημάτων, εξοπλισμού και συστατικών στοιχείων που ορίζονται στο σημείο 9A012,

στ. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για τον σχεδιασμό των εσωτερικών διόδων ψύξης πτερυγίων, σταθερών πτερυγίων και «στεφανών (προστατευτικών περιβλημάτων) ακροπτερυγίων» των αεροστροβίλων αεροσκαφών,

ζ. «Λογισμικό» με όλα τα παρακάτω:

1. Ειδικά σχεδιασμένο για την πρόβλεψη αεροθερμικών, και αερομηχανικών συνθηκών και συνθηκών καύσης στους αεροστροβίλους αεροσκαφών, και

2. Με θεωρητικές προβλέψεις μοντελοποίησης των προαναφερόμενων συνθηκών που να έχουν επιβεβαιωθεί με πραγματικά δεδομένα (πειραματικά ή παραγωγής) επιδόσεων τέτοιων αεροστροβίλων.

9D101 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «χρησιμοποίηση» των προϊόντων των παραγράφων 9B105, 9B106, 9B116 ή 9B117.

9D103 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για κατάρτιση μοντέλων, προσομοίωση ή σχεδιαστική ολοκλήρωση των οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή των πυραυλοβολίδων που ορίζονται στο σημείο 9A104, ή των υποσυστημάτων που ορίζονται στις παραγράφους 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.γ., 9A107, 9A108.γ., 9A116 ή 9A119.

Σημείωση: Το καθοριζόμενο στο σημείο 9D103 «λογισμικό» τελεί υπό έλεγχο όταν συνδυάζεται με ειδικά σχεδιασμένο υλικό της παραγράφου 4A102.

- 9D104 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «χρησιμοποίηση» των προϊόντων των παραγράφων 9A001, 9A005, 9A006.δ., 9A006.ζ., 9A007.α., 9A008.δ., 9A009.α., 9A010.δ., 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.γ., 9A106.δ., 9A107, 9A108.γ., 9A109, 9A111, 9A115.α., 9A116.δ., 9A117 ή 9A118.
- 9D105 «Λογισμικό» το οποίο συντονίζει τη λειτουργία περισσότερων του ενός υποσυστημάτων, ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «χρησιμοποίηση» σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή πυραυλοβολίδων που ορίζονται στο σημείο 9A104.

9E

Τεχνολογία

Σημείωση: Η «τεχνολογία» «ανάπτυξης» ή «παραγωγής» που καθορίζεται στα εδάφια 9E001 έως 9E003, για αεριοστροβίλους τελεί υπό έλεγχο ως τεχνολογία «χρήσης» για επισκευές, ανακατασκευή και γενική επισκευή. Δεν υπόκεινται σε έλεγχο: τεχνικά δεδομένα, σχέδια ή τεκμηρίωση που προορίζεται για εργασίες συντήρησης που συνδέονται άμεσα με τη διακρίβωση, αφαίρεση ή αντικατάσταση τμημάτων που είναι δυνατόν να αντικατασταθούν στην επιχειρησιακή βάση (LRU), που έχουν υποστεί βλάβη ή που δεν δύνανται να χρησιμοποιηθούν, συμπεριλαμβανομένης της αντικατάστασης ολόκληρων κινητήρων ή δομοστοιχείων κινητήρων.

9E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη» εξοπλισμού ή «λογισμικού» των εδαφίων, παραγράφων ή υποκατηγοριών 9A001.β., 9A004 έως 9A012, 9A350, 9B ή 9D.

9E002 «Τεχνολογία», σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας, για την «παραγωγή» εξοπλισμού που καθορίζεται στα 9A001.β., 9A004 έως 9A011, 9A350 ή 9B.

ΣΗΜ: Για «τεχνολογία» επισκευής δομημάτων, πολυστρωματικών υλικών ή υλικών που υπόκεινται σε έλεγχο, βλέπε 1E002.στ.

9E003 Λοιπές «τεχνολογίες», ως εξής:

α. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» οιοδήποτε των ακόλουθων συστατικών μερών ή συστημάτων αεριοστροβίλου:

1. Πτερύγια, σταθερά πτερύγια ή «στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων» αεριοστροβίλων που παράγονται από κράματα κατευθυνόμενης στερεοποίησης, ή μονοκρυσταλλικά που έχουν (ως προς τη Διεύθυνση του Δείκτη Miller 001) διάρκεια ζωής προ της θραύσεως λόγω καταπονήσεως άνω των 400 ωρών στους 1 273 K (1 000 °C) υπό τάση 200 MPa, επί τη βάση των μέσων τιμών των ιδιοτήτων τους,

2. Θάλαμοι καύσης με πολλαπλούς θόλους που λειτουργούν με μέσες θερμοκρασίες εξόδου άνω των 1 813 K (1 540 °C) ή θάλαμοι καύσης που περιλαμβάνουν θερμικά αποσυνδεδεμένα χιτώνια καύσης, μη μεταλλικά χιτώνια ή μη μεταλλικά κελύφη,

3. Συστατικά μέρη κατασκευασμένα από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Οργανικά «σύνθετα» υλικά σχεδιασμένα για λειτουργία άνω των 588 K (315 °C),

β. «Σύνθετα» υλικά μεταλλικής «μήτρας», κεραμικής «μήτρας» διαμεταλλικά ή μεσομεταλλικά ενισχυμένα υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C007, ή

γ. «Σύνθετα» υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C010 και κατασκευάζονται από ρητίνες που ορίζονται στο σημείο 1C008,

4. Μη ψυχόμενα πτερύγια, σταθερά πτερύγια, «στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων» ή άλλα συστατικά μέρη αεριοστροβίλου, σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε συνολικές θερμοκρασίες (ανακοπή) αερίου ίσες προς ή μεγαλύτερες από 1 323 K (1 050 °C), σε στατική απογείωση στο επίπεδο θαλάσσης (ISA) σε «φάση σταθερής λειτουργίας» του κινητήρα,

5. Ψυχόμενα πτερύγια, σταθερά πτερύγια ή «στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων», άλλα από τα οριζόμενα στο 9E003.α.1., εκτιθέμενα σε συνολικές θερμοκρασίες (ανακοπή) αερίου ίσες προς ή μεγαλύτερες από 1 643 K (1 370 °C), σε στατική απογείωση σε επίπεδο θαλάσσης (ISA) σε «φάση σταθερής λειτουργίας» του κινητήρα.

Τεχνική παρατήρηση:

Με τον όρο «φάση σταθερής λειτουργίας» νοούνται οι συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα, όπου οι παράμετροι του κινητήρα, όπως ώση/ισχύς, σ.α.λ. και άλλες, δεν παρουσιάζουν αξιόλογες διακυμάνσεις, όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος και η πίεση του συλλέκτη εισαγωγής του κινητήρα είναι σταθερές.

9E003

α. (συνέχεια)

6. Συνδυασμοί πτερυγίων αεροτομής-δίσκου για τις οποίες χρησιμοποιούνται ενώσεις στερεάς κατάστασης,
7. Συστατικά μέρη αεριοστροβίλων που χρησιμοποιούν «τεχνολογία» «συγκόλλησης με διάχυση (μορίων)» του σημείου 2E003.β.,
8. Συστατικά μέρη ροτόρων αεριοστροβίλων 'με ανοχή σε ζημιές' που χρησιμοποιούν υλικά μεταλλουργίας κόνεων του σημείου 1C002.β., ή

Τεχνική παρατήρηση:

Τα συστατικά μέρη 'με ανοχή σε ζημιές' είναι σχεδιασμένα με χρήση μεθοδολογίας και τεκμηρίωσης που προβλέπουν και περιορίζουν την ανάπτυξη ρωγμών.

9. Δεν χρησιμοποιείται,
 10. Δεν χρησιμοποιείται,
 11. Κοίλα πτερύγια ανεμοστρόβιλου,
- β. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» οιοδήποτε των ακόλουθων:
1. Προπλάσμάτων αεροσηράγγων εξοπλισμένων με μη διεισδυτικούς αισθητήρες και ικανών για διαβίβαση δεδομένων από τους αισθητήρες προς το σύστημα απόκτησης δεδομένων, ή
 2. Πτερύγια έλικα ή ελικοστρόβιλοι από «σύνθετα υλικά» που δύνανται να απορροφούν περισσότερα από 2 000 kW σε ταχύτητες πτήσης μεγαλύτερης από 0,55 Mach,
- γ. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» συστατικών μερών αεριοστροβίλων που χρησιμοποιούν μεθόδους με «λέιζερ», εκτόξευση ύδατος ή ηλεκτροχημικές (ECM) ηλεκτροδιαβρωτικές (EDM) διεργασίες για διάτρηση και πληρούν οποιαδήποτε από τις ακόλουθες ομάδες κριτηρίων:

1. Όλα τα ακόλουθα:

- α. Βάθη υπερτετραπλάσια της διαμέτρου τους,
- β. Διάμετρο μικρότερη από 0,76 mm, και
- γ. Ύγνια προσβολής' ίση προς ή μικρότερη από 25 °, ή

2. Όλα τα ακόλουθα:

- α. Βάθη υπερπενταπλάσια της διαμέτρου τους,
- β. Διάμετρο μικρότερη από 0,4 mm, και
- γ. Ύγνια προσβολής' μεγαλύτερη από 25 °,

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του σημείου 9E003.γ., η 'γωνία προσβολής' μετράται σε εφαιπτόμενο προς την επιφάνεια της αεροτομής επίπεδο, στο σημείο όπου ο άξονας της σπής τέμνει την επιφάνεια της αεροτομής.

- δ. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» συστημάτων μετάδοσης ενέργειας για ελικόπτερα ή συστημάτων μετάδοσης ενέργειας για «αεροσκάφη» με κλινόν στροφέιο ή κλινούσες πτέρυγες,

9E003 (συνέχεια)

ε. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» πρωτοτικών συστημάτων οχημάτων επιφανείας παλινδρομικού κινητήρα ντήζελ που παρουσιάζουν το σύνολο των ακόλουθων χαρακτηριστικών:

1. Όγκο παραλληλεπιπέδου' ίσο προς ή μικρότερο από $1,2 \text{ m}^3$,
2. Ολική ισχύ εξόδου μεγαλύτερη από 750 kW, σύμφωνα με τις 80/1269/EOK, ISO 2534 ή ισοδύναμα πρότυπα, και
3. Ισχύ όγκου μεγαλύτερο από 700 kW/m^3 'όγκου παραλληλεπιπέδου',

Τεχνική παρατήρηση:

Ο 'όγκος παραλληλεπιπέδου' που αναφέρεται στο σημείο 9E003.ε. είναι το γινόμενο τριών καθέτων μεταξύ τους διαστάσεων που μετρούνται ως εξής:

Μήκος: Το μήκος του στροφαλοφόρου άξονα από το εμπρόσθιο παρέμβυσμα έως το πρόσωπο σπονδύλου,

Εύρος: Η μεγαλύτερη διάσταση από τις ακόλουθες:

- α. Η εξωτερική διάσταση μεταξύ των επικαλυμμάτων βαλβίδων,
- β. Οι διαστάσεις των εξωτερικών ακμών των πωμάτων κυλίνδρων, ή
- γ. Η διάμετρος του περιβλήματος σπονδύλου,

Υψος: Η μεγαλύτερη διάσταση από τις ακόλουθες:

- α. Η διάσταση από την κεντρική γραμμή του στροφαλοφόρου έως την άνω κορυφαία επιφάνεια του επικαλύμματος βαλβίδος (ή της κεφαλής κυλίνδρου) συν τη διπλή διαδρομή του εμβόλου, ή
- β. Η διάμετρος του περιβλήματος σπονδύλου.

στ. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «παραγωγή» ειδικά σχεδιασμένων συστατικών μερών για κινητήρες ντήζελ υψηλής ισχύος εξόδου, ως εξής

1. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «παραγωγή» κινητήρων που περιλαμβάνουν όλα τα ακόλουθα συστατικά μέρη και που χρησιμοποιούν κεραμικά υλικά της παραγράφου 1C007:

- α. Χιτώνια κυλίνδρων,
- β. Έμβολα,
- γ. Κεφαλές κυλίνδρων, και

δ. Ένα ή περισσότερα άλλα συστατικά μέρη (συμπεριλαμβανομένων των σημείων εξαγωγής καυσαερίων, στροβίλοσυμπιεστών, οδηγών βαλβίδων, συναρμολογημάτων βαλβίδων ή μονωμένων εγχυτών καυσίμου).

2. «Τεχνολογία» «απαραίτητη» για την «παραγωγή» συστημάτων στροβίλοσυμπιεστών με μονόβαθμους συμπίεστές ενός σταδίου, που διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Λειτουργία σε τιμές συμπίεσης 4:1 ή υψηλότερες,
- β. Μαζική ροή μεταξύ 30 και 130 kg ανά λεπτό, και
- γ. Μεταβλητή επιφάνεια ροής εντός της διατομής του συμπίεστή ή του στροβίλου.

9E003

στ. (συνέχεια)

3. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «παραγωγή» συστημάτων εγχύσεως καυσίμου με δυνατότητα χρήσης ειδικά σχεδιασμένου πολλαπλού καυσίμου (π.χ. ντήζελ ή καύσιμο αεριοποιημένων) που καλύπτουν κλίμακα εξόδου από το καύσιμο ντήζελ [2,5 cSt στους 310,8 K (37,8 °C)], έως τη βενζίνη [0,5 cSt στους 310,8 K (37,8 °C)], που παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Ποσότητα έγχυσης που υπερβαίνει τα 230 mm³ ανά έγχυση και κύλινδρο, και

β. Μέσα ηλεκτρονικού ελέγχου ειδικά σχεδιασμένα για την αυτόματη μεταβολή των χαρακτηριστικών του ρυθμιστή ανάλογα με τις ιδιότητες του καυσίμου, ώστε να παρέχονται τα ίδια χαρακτηριστικά ροπής στρέψης με τη χρήση των κατάλληλων αισθητήρων.

- ζ. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» ντιζελοκινητήρων υψηλών επιδόσεων για τη λίπανση των εσωτερικών τοιχωμάτων των κυλίνδρων με στερεά, αέρια, ή υγρά υμένα (ή με συνδυασμούς των), που επιτρέπουν τη λειτουργία σε θερμοκρασίες άνω των 723 K (450 °C), μετρούμενες επί του τοιχώματος του κυλίνδρου στο ανώτατο όριο της διαδρομής του άνω δακτυλίου του εμβόλου.

Τεχνική παρατήρηση:

Ντιζελοκινητήρες υψηλών επιδόσεων είναι ντιζελοκινητήρες με προσδιορισμένη μέση πραγματική πίεση πέδησης ίση προς ή μεγαλύτερη από 1,8 MPa σε ταχύτητα 2 300 σ.α.λ., εφόσον η ονομαστική ταχύτητα είναι ίση προς ή ανώτερη από 2 300 σ.α.λ.

- η. «Τεχνολογία» για ψηφιακά συστήματα πλήρους ελέγχου κινητήρα («συστήματα FADEC»), ως εξής:

1. «Τεχνολογία» «ανάπτυξης» για τη συναγωγή των λειτουργικών απαιτήσεων για τα δομικά στοιχεία τα αναγκαία ώστε το «σύστημα FADEC» να ρυθμίζει την ώθηση του κινητήρα ή την ισχύ στον άξονα (π.χ. σταθερές και όρια ακρίβειας χρόνου ανάδρασης αισθητήρων, ταχύτητα στροφής βαλβίδων),
2. «Τεχνολογία» «ανάπτυξης» ή «παραγωγής» για τα στοιχεία ελέγχου και διάγνωσης που προσιδιάζουν στο «σύστημα FADEC» και χρησιμοποιούνται για να ρυθμίζεται η ώθηση του κινητήρα ή η ισχύς στον άξονα,
3. «Τεχνολογία» «ανάπτυξης» για τους αλγορίθμους των νόμων ελέγχου, συμπεριλαμβανομένου του «πηγαιού κώδικα», που προσιδιάζουν στο «σύστημα FADEC» και χρησιμοποιούνται για να ρυθμίζεται η ώθηση του κινητήρα ή η ισχύς στον άξονα.

Σημείωση: Με το 9E003.η. δεν υποβάλλονται σε έλεγχο τα σχετικά με τη συνολική κλήρωση κινητήρα/αεροσκάφους τεχνικά δεδομένα τη δημοσίευση των οποίων απαιτούν οι αρχές πιστοποίησης πολιτικής αεροπορίας προς γενική χρήση των αερογραμμών (π.χ. εγχειρίδια εγκατάστασης, οδηγίες λειτουργίας, οδηγίες για τη διατήρηση της αξιοπιστίας) ή οι συναρτήσεις διεπαφής (π.χ. επεξεργασία στοιχείων εισόδου/εξόδου, ώθηση πλαισίου αεροσκάφους ή ζήτηση ισχύος στον άξονα).

- θ. «Τεχνολογία» για συστήματα ρυθμιζόμενης γεωμετρίας ίχνους ροής που είναι σχεδιασμένα ώστε να διατηρούν τη σταθερότητα του κινητήρα των αεριοπαραγωγών στροβίλων, στροβίλων με ανεμιστήρα ή στροβίλων ισχύος ή προωθητικών ακροφυσίων, ως εξής:

1. «Τεχνολογία ανάπτυξης» από την οποία προκύπτουν οι λειτουργικές απαιτήσεις για τα συστατικά μέρη που διατηρούν τη σταθερότητα του κινητήρα,
2. «Τεχνολογία ανάπτυξης» ή «τεχνολογία παραγωγής» για τα συστατικά μέρη που προορίζονται αποκλειστικά για το σύστημα ρυθμιζόμενης γεωμετρίας ίχνους ροής και διατηρούν τη σταθερότητα του κινητήρα,
3. «Τεχνολογία ανάπτυξης» για τους αλγορίθμους των κανόνων ελέγχου, περιλαμβανομένου του «πηγαιού κώδικα», που προορίζονται αποκλειστικά για το σύστημα ρυθμιζόμενης γεωμετρίας ίχνους ροής και διατηρούν τη σταθερότητα του κινητήρα.

9E003 θ. (συνέχεια)

Σημείωση: Το 9E003.θ. δεν καλύπτει την «τεχνολογία ανάπτυξης» ή «τεχνολογία παραγωγής» για οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α. Κατευθυντήρια σταθερά πτερύγια,
- β. Ανεμιστήρες μεταβλητού βήματος ή ανεμιστήρες ανύψωσης,
- γ. Μεταβλητά σταθερά πτερύγια για συμπιεστές,
- δ. Βαλβίδες εξαέρωσης για συμπιεστές, ή
- ε. Ρυθμιζόμενη γεωμετρία ίχνους ροής για ανάστροφη ώση.

9E101 α. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» προϊόντων που καθορίζονται στις παραγράφους 9A101, 9A102, 9A104 έως 9A111 ή 9A115 έως 9A119.

β. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «παραγωγή» 'UAV' που καθορίζονται στο σημείο 9A012 ή προϊόντων που καθορίζονται στα σημεία 9A101, 9A102, 9A104 έως 9A111 ή 9A115 έως 9A119.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 9E101.β., 'UAV' σημαίνει συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος ικανά για βεληνεκές άνω των 300 km.

9E102 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για «χρήση» οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα που καθορίζονται στο σημείο 9A004, ή προϊόντων που καθορίζονται στα σημεία 9A005 έως 9A011, 'UAV' που καθορίζονται στο σημείο 9A012 ή προϊόντα που καθορίζονται στα σημεία 9A101, 9A102, 9A104 έως 9A111, 9A115 έως 9A119, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 ή 9D103.

Τεχνική παρατήρηση:

Στο σημείο 9E102, 'UAV' σημαίνει συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος ικανά για βεληνεκές άνω των 300 km.»
