

II

(Προπαρασκευαστικές πράξεις)

ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Πρόταση κανονισμού (ΕΚ) του Συμβουλίου για τη θέσπιση κοινοτικού καθεστώτος ελέγχου των εξαγωγών αγαθών και τεχνολογίας διπλής χρήσης

(98/C 399/01)

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

COM(1998) 257 τελικό — 98/0162 (ACC)

(Υποβλήθηκε από την Επιτροπή στις 18 Μαΐου 1998)

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 113,

την πρόταση της Επιτροπής,

Εκτιμώντας:

- (1) ότι σκοπός του παρόντος κανονισμού είναι ο αποτελεσματικός έλεγχος των αγαθών και της τεχνολογίας διπλής χρήσης (είδη διπλής χρήσης) κατά την εξαγωγή τους από την Κοινότητα·
- (2) ότι ένα κοινό σύστημα αποτελεσματικού ελέγχου κατά την εξαγωγή των ειδών διπλής χρήσης είναι αναγκαίο προκειμένου επίσης να τηρούνται οι διεθνείς υποχρεώσεις των κρατών μελών και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ιδίως όσον αφορά τη μη διάδοση·
- (3) ότι η ύπαρξη κοινού συστήματος ελέγχου αποτελεί προϋπόθεση για την καθιέρωση της ελεύθερης κυκλοφορίας των ειδών διπλής χρήσης εντός της Κοινότητας·
- (4) ότι το ισχύον καθεστώς ελέγχου των εξαγωγών ειδών διπλής χρήσης, που θεσπίστηκε με τον κανονισμό

(ΕΚ) αριθ. 3381/94 του Συμβουλίου⁽¹⁾ όπως τροποποιήθηκε από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 837/95⁽²⁾ και την απόφαση 94/942/ΚΕΠΠΑ⁽³⁾ του Συμβουλίου, όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την απόφαση 98/232/ΚΕΠΠΑ⁽⁴⁾ χρειάζεται περαιτέρω εναρμόνιση, ούτως ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική εφαρμογή του·

- (5) ότι οι κοινοί κατάλογοι ειδών διπλής χρήσης, προορισμών και γενικών κατευθύνσεων αποτελούν βασικά στοιχεία ενός αποτελεσματικού συστήματος ελέγχου· ότι τέτοιοι κατάλογοι θεσπίστηκαν με την απόφαση 94/942/ΚΕΠΠΑ και ενσωματώνονται στον παρόντα κανονισμό·
- (6) ότι την ευθύνη για την έκδοση αδειών εξαγωγής φέρουν ουσιαστικά οι αρχές των κρατών μελών· ότι οι εθνικές διατάξεις που αφορούν εξαγωγές ειδών διπλής χρήσης θεσπίζονται και οι σχετικές αποφάσεις πρέπει να λαμβάνονται στο πλαίσιο της κοινής εμπορικής πολιτικής·
- (7) ότι η εμπειρία που διαθέτουν οι αρχές των κρατών μελών είναι απαραίτητη, προκειμένου να διασφαλίζεται ότι ο κατάλογος των ελεγχόμενων ειδών ενημερώνεται τακτικά· ότι το καθήκον της ενημέρωσης του ως άνω καταλόγου πρέπει να ανατίθεται σε μια ομάδα

⁽¹⁾ ΕΕ L 367 της 31.12.1994, σ. 1.⁽²⁾ ΕΕ L 90 της 21.4.1995, σ. 1.⁽³⁾ ΕΕ L 367 της 31.12.1994, σ. 8.⁽⁴⁾ ΕΕ L 92 της 25.3.1998, σ. 1.

καταλόγου, η οποία απαρτίζεται από εμπειρογνώμονες των κρατών μελών και εκπρόσωπο της Επιτροπής·

- (8) ότι οι ενημερωμένοι κατάλογοι προϊόντων πρέπει να ενσωματώνονται αμέσως στον παρόντα κανονισμό με την έκδοση σχετικού κανονισμού της Επιτροπής·
- (9) ότι είναι σκόπιμο επίσης να ελέγχεται η εξαγωγή τεχνολογίας που γίνεται με ηλεκτρονικά μέσα, φαξ και τηλέφωνο·
- (10) ότι οι υπουργοί εξωτερικών των κρατών μελών ενέκριναν, στις 20 Νοεμβρίου 1984, τη δήλωση κοινής πολιτικής, την οποία υιοθέτησαν εν συνεχεία η Ισπανία, η Πορτογαλία, η Αυστρία, η Φινλανδία και η Σουηδία, και η οποία αφορά ιδίως τις λεπτομερείς ρυθμίσεις σχετικά με τις ενδοκοινοτικές μεταφορές πλουτωνίου εξ ανακτήσεως και ουρανίου εμπλουτισμένου σε ποσοστό άνω του 20 %, καθώς και σχετικά με τις εγκαταστάσεις, τα κύρια συστατικά στοιχεία αποφασιστικής σημασίας και τις τεχνολογίες που έχουν σχέση με την εκ νέου επεξεργασία, τον εμπλουτισμό και την παραγωγή βαρέος ύδατος·
- (11) ότι η Κοινότητα έχει θεσπίσει μια σειρά τελωνειακών κανόνων, που εμπεριέχονται στον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 2913/92 του Συμβουλίου⁽¹⁾, όπως τροποποιήθηκε τελευταία από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 82/97 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου⁽²⁾ [εφεξής: κοινοτικός τελωνειακός κώδικας] και τον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 2454/93 της Επιτροπής⁽³⁾, όπως τροποποιήθηκε τελευταία από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1677/98⁽⁴⁾, οι οποίοι περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, διατάξεις περί εξαγωγής και επανεξαγωγής εμπορευμάτων· ότι καμία διάταξη του παρόντος κανονισμού δεν περιορίζει τις αρμοδιότητες που παρέχονται ή απορρέουν από τον κώδικα και τις διατάξεις εφαρμογής του·
- (12) ότι τα κράτη μέλη οφείλουν, όταν εξετάζουν τους όρους που αφορούν την επανεξαγωγή ή την τελική χρήση ειδών διπλής χρήσης, να λαμβάνουν υπόψη τις σχετικές αρχές του διεθνούς δικαίου·
- (13) ότι, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ορθή εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος χορηγεί στις αρμόδιες αρχές τις ενδεδειγμένες εξουσίες·
- (14) ότι κάθε κράτος μέλος ορίζει τις κυρώσεις που επιβάλλονται σε περίπτωση παράβασης των διατάξεων του παρόντος κανονισμού·
- (15) ότι ενόψει των ανωτέρω, πρέπει να καταργηθεί ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 3381/94,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ I

Αντιζείμενο και ορισμοί

Άρθρο 1

Με τον παρόντα κανονισμό θεσπίζεται κοινοτικό σύστημα ελέγχου των εξαγωγών αγαθών και τεχνολογίας διπλής χρήσης.

Άρθρο 2

Για τους σκοπούς που παρόντος κανονισμού νοούνται ως:

- α) «είδη διπλής χρήσης», τα αγαθά και η τεχνολογία που δύναται να χρησιμοποιηθούν τόσο για πολιτική όσο και για στρατιωτική χρήση·
- β) «εξαγωγή», το καθεστώς που αναφέρεται στο άρθρο 161 του κοινοτικού τελωνειακού κώδικα βάσει του οποίου τα κοινοτικά αγαθά εξέρχονται προσωρινά ή από το τελωνειακό έδαφος της Κοινότητας. Συμπεριλαμβάνεται η επανεξαγωγή, δηλαδή η πράξη που αναφέρεται στο άρθρο 182 του κοινοτικού τελωνειακού κώδικα και συνίσταται στην έξοδο από το τελωνειακό έδαφος της Κοινότητας μη κοινοτικών εμπορευμάτων. Συμπεριλαμβάνονται επίσης η διαβίβαση τεχνολογίας με ηλεκτρονικά μέσα, με τηλεομοιοτυπία και με το τηλέφωνο·
- γ) «εξαγωγέας», κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, για λογαριασμό του οποίου υποβάλλεται διασάφηση εξαγωγής και το οποίο, έχει κατά το χρόνο που γίνεται δεκτή η διασάφηση, δικαίωμα διάθεσης των εν λόγω ειδών διπλής χρήσης. Όταν, σύμφωνα με τη σύμβαση στην οποία βασίζεται η εξαγωγή, το δικαίωμα διάθεσης των ειδών διπλής χρήσης ανήκει σε πρόσωπο εγκατεστημένο εκτός Κοινότητας, ως εξαγωγέας λογίζεται το συμβαλλόμενο μέρος που είναι εγκατεστημένο στην Κοινότητα. Ως εξαγωγέας νοείται επίσης κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο διαβιβάζει τεχνολογία με ηλεκτρονικά μέσα, με τηλεομοιοτυπία και με το τηλέφωνο·
- δ) «διασάφηση εξαγωγής», η πράξη με την οποία ένα πρόσωπο δηλώνει, με την προαναφερόμενη μορφή και τρόπο, ότι επιθυμεί να θέσει είδη διπλής χρήσης υπό τελωνειακό καθεστώς εξαγωγής ή επανεξαγωγής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

Πεδίο εφαρμογής

Άρθρο 3

1. Για την εξαγωγή των ειδών διπλής χρήσης που αναφέρονται στο παράρτημα I απαιτείται η έκδοση αδειάς.

⁽¹⁾ ΕΕ L 302 της 19.10.1992, σ. 1.

⁽²⁾ ΕΕ L 17 της 21.1.1997, σ. 1.

⁽³⁾ ΕΕ L 253 της 11.10.1993, σ. 1.

⁽⁴⁾ ΕΕ L 212 της 30.7.1998, σ. 18.

2. Η υποχρέωση έκδοσης αδειάς δεν ισχύει μόνον για την υλική εξαγωγή αγαθών ή τεχνολογιών, αλλά και για τη διαβίβαση τεχνολογιών με χρήση ηλεκτρονικών μέσων, τηλεφώνου και τηλεομοιοτυπίας. Εντούτοις, ο παρών κανονισμός δεν εφαρμόζεται όσον αφορά την παροχή υπηρεσιών ή τη μεταφορά τεχνολογίας, που απαιτούν τη διασυνοριακή κυκλοφορία φυσικών προσώπων.

3. Σύμφωνα με το άρθρο 4 ή το άρθρο 5, είναι δυνατόν να απαιτείται η έκδοση αδειάς και για την εξαγωγή προς όλους ή προς ορισμένους προορισμούς ορισμένων ειδών διπλής χρήσης που δεν αναφέρονται στο παράρτημα I.

4. Ο παρών κανονισμός δεν εφαρμόζεται σε είδη διπλής χρήσης τα οποία απλώς διέρχονται από το έδαφος της Κοινότητας δηλαδή εκείνα στα οποία δεν έχει δοθεί άλλος τελωνειακός προορισμός ή χρήση, εκτός από την υπαγωγή σε καθεστώς εξωτερικής διαμετακόμισης, ή τα οποία απλώς έχουν τεθεί σε ελεύθερη ζώνη ή ελεύθερη αποθήκη, χωρίς να έχουν καταχωρηθεί στη λογιστική αποθήκης.

5. Για τα είδη διπλής χρήσης που εξάγονται από τις κυβερνήσεις των κρατών μελών ή από νομικά ή φυσικά πρόσωπα που ενεργούν για λογαριασμό κυβερνήσεως κράτους μέλους δεν ισχύει η υποχρέωση έκδοσης αδειάς που προβλέπεται στην παράγραφο 1.

Άρθρο 4

1. Για την εξαγωγή ειδών διπλής χρήσης που δεν περιλαμβάνονται στο παράρτημα I απαιτείται η έκδοση αδειάς εξαγωγής, εφόσον ο εξαγωγέας έχει ενημερωθεί από τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους στο οποίο είναι εγκατεστημένος ότι τα εν λόγω είδη προορίζονται ή μπορεί να προορίζονται, εν όλω ή εν μέρει, για την ανάπτυξη, την παραγωγή, το χειρισμό, τη λειτουργία, τη συντήρηση, την αποθήκευση, την ανίχνευση, την αναγνώριση ή τη διάδοση χημικών, βιολογικών ή πυρηνικών όπλων, ή για την ανάπτυξη, την παραγωγή, τη διατήρηση ή την αποθήκευση πυραύλων ικανών να μεταφέρουν τέτοια όπλα.

2. Έκδοση αδειάς απαιτείται επίσης για την εξαγωγή των ειδών διπλής χρήσης που παρατίθενται στο παράρτημα I, εφόσον ο εξαγωγέας έχει ενημερωθεί από τις αρχές που αναφέρονται στην παράγραφο 1 ότι τα εν λόγω είδη προορίζονται ή μπορεί να προορίζονται, εν όλω ή εν μέρει, για στρατιωτική τελική χρήση σε χώρα που υπόκειται σε εμπορικό αποκλεισμό εκ μέρους των Ηνωμένων Εθνών.

3. Εάν ο εξαγωγέας γνωρίζει ότι τα είδη διπλής χρήσης προορίζονται, εν όλω ή εν μέρει, για κάποιαν από τις χρήσεις των παραγράφων 1 και 2, ενημερώνει σχετικά τις αρχές που αναφέρονται στην παράγραφο 1, οι οποίες

αποφασίζουν κατά πόσον είναι σκόπιμο για την εξαγωγή να απαιτείται σχετική άδεια.

4. Τα κράτη μέλη δύνανται να θεσπίζουν ή να διατηρούν εθνικές νομοθετικές ρυθμίσεις που προβλέπουν ότι ο εξαγωγέας οφείλει να ενημερώνει τις αρχές που αναφέρονται στην παράγραφο 1, όταν έχει λόγους να υποπτεύεται ότι τα είδη διπλής χρήσης προορίζονται, εν όλω ή εν μέρει, για κάποιαν από τις χρήσεις των παραγράφων 1 και 2, και ότι, σε αυτήν την περίπτωση, για την πράξη της εξαγωγής μπορεί να απαιτείται η έκδοση αδειάς.

5. Όταν ένα κράτος μέλος απαιτεί την έκδοση αδειάς εξαγωγής για είδος διπλής χρήσης εκτός καταλόγου, σύμφωνα με τις διατάξεις των παραγράφων 1 έως 4, ενημερώνει σχετικά τα άλλα κράτη μέλη και την Επιτροπή. Τα άλλα κράτη μέλη αποδίδουν τη δέουσα σημασία σε αυτήν την πληροφορία και την προωθούν, στο μέτρο του δυνατού, στα τελωνεία και τις άλλες αρμόδιες εθνικές αρχές τους.

6. Όταν ένα κράτος μέλος αρνείται την άδεια εξαγωγής είδους διπλής χρήσης εκτός καταλόγου, ενημερώνει αμέσως τα άλλα κράτη μέλη και την Επιτροπή.

7. Όταν ένα κράτος μέλος εγκρίνει την εξαγωγή είδους διπλής χρήσης εκτός καταλόγου, το οποίο είναι κατ' ουσίαν παρόμοιο με είδος διπλής χρήσης για το οποίο άλλο κράτος μέλος, αρνήθηκε άδεια εξαγωγής, οφείλει να ενημερώνει το άλλο κράτος μέλος και την Επιτροπή για την απόφασή του και παρέχει κάθε σχετική πληροφορία για τους λόγους αυτής της απόφασης.

Άρθρο 5

1. Ένα κράτος μέλος δύναται κατ' εξαίρεση να απαγορεύει ή να εξαρτά από άδεια την εξαγωγή ειδών διπλής χρήσης που δεν περιλαμβάνονται στον κατάλογο του παραρτήματος I για λόγους εθνικής ασφαλείας.

2. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν αμέσως τα μέτρα που λαμβάνουν βάσει της παραγράφου 1 στα άλλα κράτη μέλη και στην Επιτροπή, παραθέτουν τους ακριβείς λόγους που οδήγησαν στη λήψη τους και αναφέρουν την πιθανή διάρκειά τους.

Τα κράτη μέλη κοινοποιούν επίσης στα λοιπά κράτη μέλη και την Επιτροπή κάθε τροποποίηση των μέτρων που προβλέπονται στην παράγραφο 1.

3. Η Επιτροπή δημοσιεύει στην *Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων*, σειρά «C», τα μέτρα που της κοινοποιούνται σύμφωνα με την παράγραφο 2.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

Άδεια εξαγωγής

Άρθρο 6

1. Για κάθε εξαγωγή που διέπεται από τον παρόντα κανονισμό απαιτείται η έκδοση άδειας εξαγωγής. Η άδεια χορηγείται από τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους, στο οποίο είναι εγκατεστημένος ο εξαγωγέας, με εξαίρεση την περίπτωση των εξαγωγών που καλύπτονται από την κοινοτική γενική άδεια εξαγωγής, όπως ορίζεται στο παράρτημα ΙΙ του παρόντος κανονισμού.

2. Η άδεια εξαγωγής μπορεί να είναι ειδική, συνολική ή γενική.

Ωστόσο, είναι δυνατόν να χορηγούνται εθνικές γενικές άδειες μόνον ως προς έναν τύπο ή κατηγορία ειδών διπλής χρήσης προς εξαγωγή σε άλλους προορισμούς εκτός από αυτούς που παρατίθενται στον πίνακα Β του παραρτήματος ΙΙ.

3. Τα κράτη μέλη διατηρούν ή καθιερώνουν στη σχετική εθνική νομοθεσία τους τη δυνατότητα έκδοσης συνολικής άδειας για συγκεκριμένο εξαγωγέα όσον αφορά έναν τύπο ή κατηγορία ειδών διπλής χρήσης, η οποία μπορεί να ισχύει για εξαγωγές σε μία ή περισσότερες συγκεκριμένες χώρες.

4. Η άδεια εξαγωγής μπορεί να υπόκειται, εφόσον κρίνεται σκόπιμο, σε ορισμένες απαιτήσεις και όρους. Ειδικότερα, οι αρμόδιες αρχές ενός κράτους μέλους απαιτούν δήλωση τελικής χρήσης για εξαγωγές αγαθών και τεχνολογίας, τα οποία:

- α) υπάγονται στην έκδοση άδειας και
 - β) εξάγονται σε προορισμό που δεν περιλαμβάνεται στον πίνακα Β του παραρτήματος ΙΙ.
5. Η άδεια εξαγωγής ισχύει σε όλη την Κοινότητα.

Άρθρο 7

1. Εάν τα είδη διπλής χρήσης για τα οποία υποβλήθηκε αίτηση ατομικής άδειας εξαγωγής με προορισμό ο οποίος δεν αναφέρεται στο παράρτημα ΙΙ ή με κάθε προορισμό στην περίπτωση ορισμένων πολύ ευαίσθητων ειδών διπλής χρήσης που παρατίθενται στο παράρτημα ΙV, βρίσκονται ή θα βρεθούν σε άλλο κράτος μέλος ή είχαν βρεθεί σε άλλο κράτος μέλος κατά το τελευταίο εννεάμηνο, αυτό το στοιχείο αναγράφεται στην αίτηση. Οι αρχές του κράτους μέλους που χορηγούν την άδεια από το οποίο ζητήθηκε η έκδοση της άδειας προβαίνουν αμέσως σε διαβουλεύσεις με τις χορηγούσες άδεια αρχές του εν λόγω κράτους ή των

εν λόγω κρατών μελών και τους παρέχουν κάθε σχετική πληροφορία. Το κράτος ή τα κράτη μέλη των οποίων ζητήθηκε η γνώμη, γνωστοποιούν εντός δέκα εργάσιμων ημερών τις ενδεχόμενες αντιρρήσεις τους για τη χορήγηση της άδειας, οι οποίες είναι δεσμευτικές για το κράτος μέλος στο οποίο υποβλήθηκε η αίτηση.

Εάν δεν υπάρξει αντίρρηση εντός δέκα εργάσιμων ημερών, θεωρείται ότι η γνώμη του κράτους μέλους του οποίου ζητήθηκε η γνώμη είναι θετική.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, το κράτος μέλος του οποίου ζητήθηκε η γνώμη δύναται να ζητήσει παράταση της δεκαήμερης προθεσμίας. Ωστόσο, η παράταση δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες.

2. Εάν μια εξαγωγή ενδέχεται να θίξει ζωτικά συμφέροντα ενός κράτους μέλους στον τομέα της ασφαλείας, το εν λόγω κράτος μπορεί να ζητήσει από άλλο κράτος μέλος να μη χορηγήσει άδεια εξαγωγής ή, αν η άδεια έχει ήδη χορηγηθεί, να ζητήσει την ακύρωση, την αναστολή, την τροποποίηση ή την ανάκλησή της. Το κράτος μέλος αποδέκτης τέτοιου αιτήματος αρχίζει αμελλητί διαβουλεύσεις μη δεσμευτικού χαρακτήρα με το αιτούν κράτος μέλος, οι οποίες πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί εντός δέκα εργάσιμων ημερών.

3. Τα κράτη μέλη γνωστοποιούν στην Επιτροπή τον κατάλογο των αρχών που είναι αρμόδιες για την έκδοση αδειών εξαγωγής ειδών διπλής χρήσης.

4. Η Επιτροπή δημοσιεύει τον κατάλογο των αρμόδιων αρχών που αναφέρονται στην παράγραφο 3 στην *Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων*, σειρά «C».

Άρθρο 8

Τα κράτη μέλη, προκειμένου να αποφασίσουν κατά πόσον θα εκδώσουν ή μη άδεια εξαγωγής, λαμβάνουν υπόψη τα ακόλουθα:

- α) τις δεσμεύσεις τους στο πλαίσιο διεθνών συμφωνιών μη διάδοσης και ελέγχου των ευαίσθητων προϊόντων·
- β) τις υποχρεώσεις τους στο πλαίσιο των κυρώσεων που έχει επιβάλλει το Συμβούλιο Ασφαλείας των Ηνωμένων Εθνών ή που έχουν συμφωνηθεί σε άλλους διεθνείς οργανισμούς·
- γ) εκτιμήσεις όσον αφορά την εθνική εξωτερική πολιτική και την πολιτική ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένων, όπου κρίνεται σκόπιμο, των κριτηρίων που συμφωνήθηκαν από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Λουξεμβούργου, τον Ιούνιο του 1991, και της Λισσαβώνας, τον Ιούνιο του 1992, σχετικά με τις εξαγωγές συμβατικών όπλων·
- δ) εκτιμήσεις όσον αφορά την προβλεπόμενη τελική χρήση των ειδών και τον κίνδυνο εκτροπής.

Άρθρο 9

1. Οι εξαγωγείς παρέχουν στις αρμόδιες αρχές όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται σε σχέση με την υποβαλλόμενη αίτηση αδειάς εξαγωγής.

2. Οι αρμόδιες αρχές, ενεργώντας με βάση τον παρόντα κανονισμό, δύνανται να αρνηθούν την έκδοση αδειάς εξαγωγής, καθώς και να ακυρώσουν, να αναστείλουν, να τροποποιήσουν ή να ανακαλέσουν ήδη χορηγηθείσα άδεια εξαγωγής. Στις περιπτώσεις άρνησης, ακύρωσης, αναστολής, ουσιαστικού περιορισμού ή ανάκλησης της αδειάς ενημερώνουν τις αρμόδιες αρχές των άλλων κρατών μελών και την Επιτροπή για την απόφασή τους και ανταλλάσσουν, τηρουμένων των διατάξεων του άρθρου 16 παράγραφος 3 περί εμπιστευτικότητας, κάθε χρήσιμη πληροφορία με τα άλλα κράτη μέλη και την Επιτροπή.

3. Ένας κράτος μέλος, πριν επιτρέψει κάποια εξαγωγή κατ' ουσίαν παρόμοια με εξαγωγή, η οποία δεν είχε επιτραπεί από άλλο κράτος μέλος, προβαίνει σε διαβουλεύσεις με το εν λόγω κράτος μέλος. Αν το πρώτο κράτος μέλος, μετά τις ως άνω διαβουλεύσεις, αποφασίσει να χορηγήσει την άδεια εξαγωγής, οφείλει να ενημερώνει πάραυτα το άλλο κράτος μέλος και την Επιτροπή για την απόφασή του και τους παρέχει κάθε πληροφορία σχετικά με τους λόγους της απόφασής του.

Άρθρο 10

1. Όλες οι ειδικές εθνικές άδειες εξαγωγής εκδίδονται επί εντύπων, τα οποία είναι σύμφωνα με το έντυπο υπόδειγμα που παρατίθεται στο παράρτημα III.

2. Όταν το ζητούν οι εξαγωγείς, οι εθνικές γενικές και συνολικές άδειες θα εκδίδονται επί των εντύπων που αναφέρονται στην παράγραφο 1.

3. Όταν το ζητούν οι εξαγωγείς, οι συνολικές άδειες που περιλαμβάνουν ποσοτικούς περιορισμούς είναι δυνατόν να κατατέμνονται.

4. Νομίμως επικυρωμένα αντίγραφα των αδειών τίθενται στη διάθεση των εξαγωγέων, σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις που διέπουν την επικύρωση των αντιγράφων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

Εισαγωγές και επανεξαγωγές*Άρθρο 11*

Διεθνή πιστοποιητικά εισαγωγής ή αντίστοιχα πιστοποιητικά τελικής χρήσης χρησιμοποιούνται μόνον για να πιστοποιηθεί ότι υπάρχει άδεια για την επανεξαγωγή από την Κοινότητα.

Τα κράτη μέλη αναλαμβάνουν μόνον τη δέσμευση ότι τα οικεία είδη δεν θα επανεξαχθούν χωρίς την άδεια των

αρχών του κράτους μέλους, στο οποίο είναι εγκατεστημένος ο εξαγωγέας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

Ενημέρωση του καταλόγου των ειδών διπλής χρήσης*Άρθρο 12*

1. Ο κατάλογος που παρατίθεται στο παράρτημα I ενημερώνεται από ομάδα καταλόγου, η οποία απαρτίζεται από αντιπροσώπους όλων των κρατών μελών και της Επιτροπής.

2. Της ομάδας καταλόγου προεδρεύει ο αντιπρόσωπος του κράτους μέλους που ασκεί την Προεδρία του Συμβουλίου με τη συνδρομή τεχνική γραμματείας από ένα κράτος μέλος.

3. Το κράτος μέλος που ασκεί την προεδρία συγκαλεί τις συνεδριάσεις και υποβάλλει τις δέουσες προτάσεις για την ενημέρωση του παραρτήματος I, ιδίως μετά τις συνεδριάσεις των διεθνών καθεστώτων αποφυγής της διάδοσης. Συνεδριάσεις είναι δυνατόν επίσης να πραγματοποιούνται όταν το ζητά οποιοδήποτε άλλο κράτος μέλος ή η Επιτροπή. Τα κράτη μέλη και η Επιτροπή δύνανται να υποβάλλουν προτάσεις σχετικά με την κατάρτιση και την ενημέρωση του παραρτήματος I.

4. Οι αποφάσεις για την ενημέρωση του παραρτήματος I λαμβάνονται από τους αντιπροσώπους των κρατών μελών με συναίνεση και υλοποιούνται δια τροποποιήσεων του εν λόγω παραρτήματος I, με σχετικό κανονισμό της Επιτροπής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI

Τελωνειακές διαδικασίες*Άρθρο 13*

1. Κατά τη διεκπεραίωση των διατυπώσεων εξαγωγής, ο εξαγωγέας προσκομίζει στο τελωνείο που είναι αρμόδιο για την αποδοχή της διασάφησης εξαγωγής αποδεικτικό ότι η σχετική εξαγωγή έχει επιτραπεί.

2. Μπορεί να ζητηθεί από τον εξαγωγέα να υποβάλει μετάφραση των αποδεικτικών εγγράφων στην επίσημη γλώσσα ή σε μία από τις επίσημες γλώσσες του κράτους μέλους στο οποίο υποβάλλεται η διασάφηση.

3. Με την επιφύλαξη των αρμοδιοτήτων που του ανατίθενται δυνάμει και κατ' εφαρμογή του κοινοτικού τελωνειακού κώδικα, ένα κράτος μέλος δύναται επίσης να αναστείλει, για δέκα το πολύ εργάσιμες ημέρες, τη χορήγηση αδειάς παράδοσης προς εξαγωγή από το έδαφός του ή, εν ανάγκη, να εμποδίσει με άλλον τρόπο να εξέλθουν από την Κοινότητα μέσω του εδάφους του είδη διπλής χρήσης που

αναφέρονται στο παράρτημα I και καλύπτονται από έγκυρη άδεια εξαγωγής, όταν έχει λόγους να υποπτευτείται ότι:

- α) κατά τη χορήγηση της άδειας δεν είχαν ληφθεί υπόψη σημαντικές πληροφορίες ή
- β) οι περιστάσεις έχουν αλλάξει σημαντικά αφότου χορηγήθηκε η άδεια.

Σε τέτοιες περιπτώσεις ζητείται πάραυτα η γνώμη των αρμόδιων αρχών του κράτους μέλους που χορήγησαν την άδεια εξαγωγής, προκειμένου να λάβουν μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2.

Αν αυτές οι αρχές αποφασίσουν να διατηρήσουν σε ισχύ την άδεια ή αν δεν έχει υπάρξει απάντηση εντός δέκα εργάσιμων ημερών, τα είδη διπλής χρήσης αποδεσμεύονται αμέσως.

Άρθρο 14

1. Τα κράτη μέλη δύνανται να προβλέπουν ότι οι τελωνειακές διατυπώσεις εξαγωγής ειδών διπλής χρήσης είναι δυνατόν να διεκπεραιώνονται μόνο σε τελωνεία εξουσιοδοτημένα προς αυτόν το σκοπό.
2. Τα κράτη μέλη τα οποία κάνουν χρήση της δυνατότητας που παρέχει η παράγραφος 1, γνωστοποιούν στην Επιτροπή τα δεόντως εξουσιοδοτημένα τελωνεία. Η Επιτροπή δημοσιεύει τις πληροφορίες αυτές στην *Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων*, σειρά «C».

Άρθρο 15

Οι διατάξεις του μέρους II τίτλος II κεφάλαιο 11 του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2454/93 εφαρμόζονται επίσης όσον αφορά τους περιορισμούς κατά την επανεξαγωγή αγαθών, τα οποία καλύπτει ο παρών κανονισμός.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII

Διοικητική συνεργασία

Άρθρο 16

1. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν, σε συνεννόηση με την Επιτροπή, όλα τα κατάλληλα μέτρα για την καθιέρωση άμεσης συνεργασίας και ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ αρμόδιων αρχών, με σκοπό, κυρίως, να αποτραπεί ο κίνδυνος οι ενδεχόμενες διαφορές κατά τους ελέγχους εξαγωγής να οδηγήσουν σε εκτροπή του εμπορίου, προκαλώντας δυσκολίες σε ένα ή περισσότερα κράτη μέλη.
2. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν όλα τα κατάλληλα μέτρα για την καθιέρωση άμεσης συνεργασίας και ανταλλαγής

πληροφοριών μεταξύ αρμόδιων αρχών σχετικά με ευαίσθητους τελικούς χρήστες, με σκοπό, κυρίως, να παρέχεται παρόμοιο επίπεδο καθοδήγησης στους εξαγωγείς που αφορά ο παρών κανονισμός.

3. Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 515/97⁽¹⁾, και ιδίως οι διατάξεις για τον εμπιστευτικό χαρακτήρα των πληροφοριών, εφαρμόζονται, τηρουμένων των αναλογιών, με την επιφύλαξη του άρθρου 19 του παρόντος κανονισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII

Μέτρα ελέγχου

Άρθρο 17

1. Οι εξαγωγείς τηρούν αναλυτικά βιβλία ή καταστάσεις των δραστηριοτήτων τους σύμφωνα με την πρακτική του οικείου κράτους μέλους. Τα εν λόγω βιβλία ή καταστάσεις περιλαμβάνουν, ειδικότερα, εμπορικά έγγραφα, όπως τιμολόγια, δηλωτικά, έγγραφα μεταφοράς ή άλλα παραστατικά αποστολής που περιέχουν επαρκή στοιχεία για την εξακρίβωση:

- α) της περιγραφής των ειδών διπλής χρήσης·
- β) της ποσότητας των ειδών διπλής χρήσης·
- γ) της επωνυμίας και της διεύθυνσης του εξαγωγέα και του παραλήπτη·
- δ) όταν τα σχετικά στοιχεία είναι γνωστά, της τελικής χρήσης και του τελικού χρήστη των ειδών διπλής χρήσης.

2. Τα βιβλία ή οι καταστάσεις καθώς και τα έγγραφα που αναφέρονται στην παράγραφο 1 φυλάσσονται τουλάχιστον επί τρία έτη από το τέλος του ημερολογιακού έτους, εντός του οποίου έλαβε χώρα η εξαγωγή. Προσκομίζονται στις αρμόδιες αρχές, εφόσον αυτές το ζητήσουν.

Άρθρο 18

Προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος θεσπίζει, τα μέτρα που είναι αναγκαία, ώστε να είναι οι αρμόδιες αρχές σε θέση:

- α) να συλλέγουν πληροφορίες για κάθε παραγγελία ή πράξη που αφορά είδη διπλής χρήσης·
- β) να εξακριβώνουν την ορθή διενέργεια των ελέγχων, έχοντας μεταξύ άλλων πρόσβαση στους επαγγελματικούς χώρους των προσώπων τα οποία αφορά η πράξη εξαγωγής.

⁽¹⁾ ΕΕ L 82 της 22.3.1997, σ. 1.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΧ

Γενικές και τελικές διατάξεις

Άρθρο 19

1. Συγκροτείται συντονιστική ομάδα υπό την προεδρία αντιπροσώπου της Επιτροπής. Κάθε κράτος μέλος ορίζει έναν εκπρόσωπο στη συντονιστική ομάδα.

Η συντονιστική ομάδα εξετάζει κάθε θέμα σχετικό με την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, το οποίο θέτει είτε ο πρόεδρος είτε ο αντιπρόσωπος ενός κράτους μέλους, και ιδίως τα μέτρα τα οποία πρέπει να ληφθούν από τα κράτη μέλη προκειμένου να ενημερώνονται οι εξαγωγείς για τις υποχρεώσεις τους βάσει του παρόντος κανονισμού.

2. Η συντονιστική ομάδα δύναται, όποτε το κρίνει απαραίτητο, να συμβουλευέται αντιπροσωπευτικές οργανώσεις εξαγωγέων, τους οποίους αφορά ο παρών κανονισμός.

Άρθρο 20

Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να εξασφαλίσουν την πλήρη εφαρμογή όλων των διατάξεων του παρόντος κανονισμού. Ειδικότερα, καθορίζουν τις κυρώσεις που επιβάλλονται στις παραβιάσεις του παρόντος κανονισμού και των διατάξεων εφαρμογής του. Οι κυρώσεις πρέπει να είναι αποτελεσματικές, ανάλογες και αποτρεπτικές.

Ειδικότερα, για την εφαρμογή του άρθρου 4 παράγραφος 3 τα κράτη μέλη θεσπίζουν και προσδιορίζουν την κατά το εσωτερικό δίκαιο φύση της παράβασης και καθορίζουν το είδος των επιβλητέων κυρώσεων.

Άρθρο 21

Κάθε κράτος μέλος ενημερώνει την Επιτροπή σχετικά με τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που θεσπίζει κατ' εφαρμογήν του παρόντος κανονισμού, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων που αναφέρονται στο άρθρο 20. Η Επιτροπή προωθεί τις πληροφορίες αυτές στα άλλα κράτη μέλη. Η Επιτροπή υποβάλλει ανά τριετία στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο έκθεση σχετικά με την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού. Τα κράτη μέλη παρέχουν στην Επιτροπή όλα τα κατάλληλα για την εκπόνηση της εν λόγω έκθεσης.

Άρθρο 22

1. Οι παράγραφοι 2 έως 5 εφαρμόζονται όσον αφορά τις αποστολές μεταξύ κρατών μελών.

2. Για τις μεταφορές ειδών διπλής χρήσης όλα τα κράτη μέλη απαιτούν από τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα που

μεταφέρουν τα είδη διπλής χρήσης, που παρατίθενται στο παράρτημα IV μέρος Β, να γνωστοποιούν τη μεταφορά τους στις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους, στο οποίο βρίσκονται τα είδη. Τα στοιχεία που περιλαμβάνει η εν λόγω γνωστοποίηση πρέπει να είναι τα ίδια με αυτά που παρέχει στις εθνικές αρχές το φυσικό ή το νομικό πρόσωπο, όταν υποβάλλει αίτηση για την έκδοση ειδικής αδειάς εξαγωγής για τα εν λόγω είδη διπλής χρήσης.

Η διαδικασία γνωστοποίησης και παροχής των πληροφοριών που ζητούνται δεν πρέπει να συνεπάγεται ή να διατηρεί αδικαιολόγητους και δυσανάλογους περιορισμούς της ελεύθερης κυκλοφορίας εμπορευμάτων εντός της Κοινότητας.

3. Όταν είδος διπλής χρήσης που περιλαμβάνεται στον κατάλογο του παραρτήματος IV πρώτα να μεταφέρεται από ένα κράτος μέλος σε άλλο και στη συνέχεια να εξάγεται, αυτό πρέπει να αναγράφεται στην αίτηση για την έκδοση αδειάς εξαγωγής. Το κράτος μέλος, στο οποίο είναι εγκατεστημένος ο δυνητικός εξαγωγέας, οφείλει να συμβουλευθεί το κράτος μέλος (ή τα κράτη μέλη), όπου βρισκόταν αρχικά το είδος. Οι αρχές έκδοσης αδειών του κράτους μέλους (ή των κρατών μελών) του οποίου ζητείται η γνώμη γνωστοποιούν εντός δέκα εργάσιμων ημερών οποιαδήποτε αντίρρηση σε σχέση με τη χορήγηση της αδειάς εξαγωγής. Η γνώμη αυτού του κράτους μέλους του οποίου ζητείται η γνώμη είναι δεσμευτική.

Αν δεν υπάρξουν αντιρρήσεις εντός δέκα εργάσιμων ημερών, θεωρείται ότι το κράτος μέλος του οποίου ζητήθηκε η γνώμη συμφωνεί.

Το κράτος μέλος του οποίου ζητείται η γνώμη δύναται να ζητήσει παράταση της δεκαήμερης προθεσμίας.

4. Τα έγγραφα και τα βιβλία που αφορούν ενδοκοινοτικές αποστολές ειδών διπλής χρήσης του παραρτήματος I φυλάσσονται τουλάχιστον επί μία τριετία από το τέλος του ημερολογιακού έτους, εντός του οποίου έλαβε χώρα η σχετική πράξη, και προσκομίζονται στις αρμόδιες αρχές, εφόσον το ζητήσουν.

5. Τα αντίστοιχα εμπορικά έγγραφα που αφορούν την ενδοκοινοτική μεταφορά ειδών διπλής χρήσης που παρατίθενται στο παράρτημα I αναγράφουν ρητώς ότι σε περίπτωση εξαγωγής από την Κοινότητα αυτά τα είδη υπόκεινται σε έλεγχο. Σχετικά εμπορικά έγγραφα αποτελούν κυρίως οι συμβάσεις πώλησεως, η επιβεβαίωση της παραγωγείας, τα τιμολόγια ή το σημείωμα αποστολής.

Άρθρο 23

1. Απαιτείται άδεια για τις ενδοκοινοτικές μεταφορές πλουτωνίου εξ ανακτήσεως και ουρανίου εμπλουτισμένων, σε ποσοστό άνω του 20 %, καθώς και εγκαταστάσεων, συστατικών στοιχείων αποφασιστικής σημασίας και τεχνολογιών που συνδέονται με την εκ νέου επεξεργασία, τον εμπλουτισμό και την παραγωγή βάσει ύδατος, σύμφωνα με τη δήλωση κοινής πολιτικής της 20ής Νοεμβρίου 1984. Τα οικεία είδη παρατίθενται στο παράρτημα IV μέρος Α.

2. Η διαδικασία χορήγησης άδειας σύμφωνα με την παράγραφο 1 δεν συνεπάγεται ελέγχους στα εσωτερικά σύνορα της Κοινότητας, αλλά μόνο ελέγχους που διενεργούνται αδιακρίτως στο πλαίσιο των συνήθων σχετικών διαδικασιών σε ολόκληρο το έδαφος της Κοινότητας.

Άρθρο 24

Οι διατάξεις του παρόντος κανονισμού δεν επηρεάζουν την εφαρμογή της συνθήκης για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Ατομικής Ενεργείας.

Άρθρο 25

Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 3381/94 καταργείται.

Εντούτοις, όσον αφορά τις αιτήσεις για την έκδοση αδειών εξαγωγής που υποβλήθηκαν πριν από την ημερομηνία ενάρξεως ισχύος του παρόντος κανονισμού εξακολουθούν να ισχύουν οι αντίστοιχες διατάξεις του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 3381/94 του Συμβουλίου.

Άρθρο 26

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την 1η Ιανουαρίου 1999.

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

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΕΛΕΓΧΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥΣ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

1. Για τον έλεγχο των προϊόντων που προορίζονται ή έχουν τροποποιηθεί για στρατιωτική χρήση βλέπε τον (τους) σχετικό(-ους) κατάλογο(-ους) 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 οποιωνδήποτε 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 τεχνογνωσίας 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 νέα όσο και χρησιμοποιημένα προϊόντα.

Παρατηρήσεις πυρηνικής τεχνολογίας (NTN)

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

Η «τεχνολογία» που συνδέεται άμεσα με οποιοδήποτε από τα προϊόντα που ελέγχονται 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 δυνατό 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».

Παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας (GNT)

(Να διαβασθεί σε σχέση με το τμήμα Ε των κατηγοριών 1 ως 9)

Η εξαγωγή (τεχνολογίας) η οποία «απαιτείται» για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή» ή τη «χρήση» ελεγχόμενων προϊόντων των κατηγοριών 1 ως 9, ελέγχεται σύμφωνα με τις διατάξεις των κατηγοριών 1 ως 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. και 1E002.στ. και 8E002.α. και 8E002.β.

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

Γενικές παρατηρήσεις λογισμικού (GSN)

(Οι παρατηρήσεις αυτές υπερισχύουν οποιουδήποτε ελέγχου στα πλαίσια του τμήματος Δ των κατηγοριών 0 ως 9)

Οι κατηγορίες 0 ως 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 ή
- γ) τηλεφωνικών παραγγελιών και

2. Έχει σχεδιασθεί κατά τρόπο που να επιτρέπει την εγκατάστασή του από το χρήστη χωρίς σημαντική περαιτέρω βοήθεια από τον προμηθευτή, είτε

B. Είναι «ελευθέρως χρήσεως».

ΟΡΙΣΜΟΙ ΟΡΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

Η αναφορά στην κατηγορία δίνεται μετά από 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 VDI/VDE 2617). «Αέριος ψεκάσμος» (1): είναι η διεργασία με την οποία μια ροή τηγμένου μεταλλικού κράμματος 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), πτησόμενων πτερύγων ή πτησόμενων 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.

«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 (συνήθως μετρούμενη ως μέγεθος σφάλματος).

«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 της βασικές ιδιότητες των επί μέρους 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 «υπο-ενότητα 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 μίας ή περισσότερων διαδικασιών [«πηγαίος κώδικας» (γλώσσα πηγής)] η οποία έχει μετατραπεί από σύστημα προγραμματισμού.

Η έννοια «απαιτούμενη(-ο)» (GTN, 1-9): όπως εφαρμόζεται σε σχέση με την «τεχνολογία» ή το «λογισμικό», αφορά μόνον αυτό το μέρος της «τεχνολογίας» ή του «λογισμικού» το οποίο είναι ιδιαίτερα απαραίτητο για την επίτευξη ή την επέκταση των επιπέδων ελεγχόμενων επιδόσεων, των χαρακτηριστικών ή των λειτουργιών. Τέτοιου είδους «απαιτούμενη», «τεχνολογία» ή «λογισμικό» ενδέχεται να είναι κοινή για διαφορετικά προϊόντα.

«Απόληψη τμήματος» (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 ψήξεως άνω των 1 000 K/sec.

«Απόλυτος ψηφιακός έλεγχος κινητήρα» (Full Authority Digital Engine Control — FADEC) (7, 9): είναι ένα ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου για στροβιλοκινητήρες ή κινητήρες συνδυασμένου κύκλου το οποίο χρησιμοποιεί ψηφιακό υπολογιστή για τον έλεγχο των μεταβλητών που απαιτούνται για τη ρύθμιση της ώσης του κινητήρα ή την ισχύ στον άξονα σε όλη την περιοχή λειτουργίας από την αρχή της μέτρησης μέχρι τη διακοπή της παροχής του καυσίμου.

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

«Ασύγχρονη μετάδοση» (ATM) (5): είναι η μετάδοση κατά την οποία η πληροφορία είναι οργανωμένη σε κυψέλες. Είναι ασύγχρονη σε βαθμό που η ακολουθία των κυψελών εξαρτάται από το στιγμιαίο ρυθμό bit (CCITT σύσταση L.113).

«Ασφάλεια των πληροφοριών» (4, 5): είναι όλα τα μέσα και οι λειτουργίες που εξασφαλίζουν τη διαθεσιμότητα, το απόρρητο ή την ακεραιότητα των πληροφοριών ή επικοινωνιών, εκτός από τα μέσα και τις λειτουργίες που αποβλέπουν στην προστασία των πληροφοριών από τις δυσλειτουργίες. Περιλαμβάνεται η «κρυπτογραφία», 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 συνήθη κείμενα.

«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) χάρη στη μέγιστη αξιοποίηση της επίδοσης ή της αποτελεσματικότητας για την εκτέλεση ειδικών αποστολών.

«Βελτίωση εικόνας» (4): είναι η επεξεργασία εξωτερικών πληροφοριών που περιλαμβάνουν εικόνες με τη βοήθεια αλγορίθμων όπως είναι η χρονική συμπύκνωση, 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 εικόνες, όπως είναι η παράλληλη μετατόπιση, η απομόνωση χαρακτηριστικών, η καταγραφή ή ο τεχνητός χρωματισμός της εικόνας.

«Βλήματα» (1, 3, 5, 6, 7, 9): είναι πλήρη συστήματα πυραύλων και μη επανδρωμένα αεροσκάφη 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 m προς όλες τις κατευθύνσεις. Οι κινητοί αισθητήρες θεωρούνται πάντα ότι είναι «γεωγραφικά διεσπαρμένοι».

«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 γραμμιακής θέσεως η οποία έχει μετρηθεί με μεγάλη ακρίβεια αφότου η βάση στηρίξεως του κατεργαζόμενου αντικειμένου έχει στραφεί σε σχέση με την αρχική του θέση (αναφορά VDI/VDE 2617, πρόχειρο: «στρεφόμενες τράπεζες σε μηχανές προσδιορισμού συντεταγμένων»).

«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 παλμού» (6): είναι η διάρκεια ενός παλμού «λείξεο» η οποία μετριέται ως συνολικό εύρος στην ημιτιμή της έντασης (FWHM).

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

«Διασυνδεδεμένοι αισθητήρες ραντάρ» (6): είναι δύο ή περισσότεροι αισθητήρες ραντάρ οι οποίοι ανταλλάσσουν μεταξύ τους δεδομένα σε πραγματικό χρόνο.

«Διάταξη εστιακού επιπέδου» (6): 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 διάταξη 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.

«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 ψευδο-τυχαία κωδικοποίηση.

«Δυναμικά προσαρμοζόμενη δρομολόγηση» (5): είναι η αυτόματη επαναδρομολόγηση της κυκλοφορίας η οποία βασίζεται στη διάγνωση και την ανάλυση των πραγματικών συνθηκών του δικτύου, σε κάθε χρονική στιγμή.

Σημ.: Δεν περιλαμβάνονται οι περιπτώσεις αποφάσεων σχετικά με τη δρομολόγηση οι οποίες λαμβάνονται βάσει προκαθορισμένων 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».

«Εγκαταστάσεις παραγωγής» (9): είναι ο εξοπλισμός 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 πλουτόνιο-293, 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): 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 $296 \pm 2^\circ K$ ($23 \pm 2^\circ C$) και σχετική υγρασία $50 \pm 5\%$.

«Ειδικό μέτρο ελαστικότητας» (0, 1): 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 ($296 \pm 2^\circ K$ ($23 \pm 2^\circ C$) και σχετική υγρασία $50 \pm 5\%$.

«Εκκεντρότητα» (αξονική μετατόπιση) (2): είναι η αξονική μετατόπιση ύστερα από μια περιστροφή του κυρίου άξονα μετρούμενη στην κατακόρυφη διατομή του άξονα σε ένα σημείο πλησίον της περιφέρειας της διατομής του (βλέπε ISO 230/1 1986, παράγραφος 5.63).

«Εκτροπή» (2): είναι η ακτινική μετατόπιση κατά τη διάρκεια μιας περιστροφής της κυρίας ατράκτου, η οποία μετρείται επί ενός επιπέδου κατακόρυφου προς τον άξονα της ατράκτου σε ένα σημείο της εξωτερικής ή της εσωτερικής περιστρεφόμενης επιφάνειας η οποία υποβάλλεται σε δοκιμή (βλέπε ISO 230/1-1986, παράγραφος 5.61).

«Ελεγκτής διαύλου επικοινωνίας» (5): 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, 5): 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 συναρμολογημένο σύνολο το οποίο είναι δυνατό να ενσωματωθεί σε υπολογιστή ή τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό ώστε να παρέχει πρόσβαση επικοινωνίας.

«Ελεγχόμενο μέσο αποθηκευμένου προγράμματος» (2, 3, 5): είναι ένα σύστημα που ελέγχεται με τη βοήθεια εντολών οι οποίες είναι αποθηκευμένες σε ηλεκτρονική μνήμη και τις οποίες ο επεξεργαστής είναι σε θέση να εκτελέσει ώστε να καθοδηγήσει τη διεξαγωγή προκαθορισμένων λειτουργιών.

Σημ.: Ένα σύστημα θεωρείται ότι είναι «ελεγχόμενο με τη βοήθεια αποθηκευμένου προγράμματος» ανεξάρτητα αν η ηλεκτρονική αποθήκευση είναι εσωτερική ή εξωτερική ως προς αυτό το σύστημα.

«Ελευθέρως χρήσεως» (GTN, NTN, GSN): είναι, κατά την έννοια του παρόντος εγγράφου, 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 που προορίζεται να προκαλέσει προστατευτική ανοσοποιητική αντίδραση σε ανθρώπους και ζώα για την πρόληψη ασθενειών.

«Εμπεριρα συστήματα» (4, 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 το 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 0,72%).

«Ενεργά συστήματα ελέγχου πτήσεων» (7): είναι τα συστήματα των οποίων η λειτουργία είναι η πρόληψη ανεπιθύμητων κινήσεων των «αεροσκαφών» και των πυραύλων 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.

«Ενεργό γραμμάριο» (0, 1): «ειδικών σχάσιμων υλικών» ή «λοιπών 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 ουράνιο-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 ουράνιο-235 κάτω του 1 τοις εκατό, το βάρος του στοιχείου σε γραμμάρια πολλαπλασιασμένο επί 0,0001.

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

«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» (9): είναι ο μηχανικός εξοπλισμός, τα ιχνάκια, 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».

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

Σημ.: «Ενεργητική εργαλειακή διάταξη»: διάταξη με την οποία ασκείται κινητήριος δύναμη, μεταβιβάζεται ενέργεια η οποία χρησιμοποιείται ως αισθητήρας επί του υπό καταργασία αντικειμένου.

«Επεξεργασία πολλαπλών ροών δεδομένων» (4): είναι ένα «μικροπρογράμμα» ή μια αρχιτεκτονική η οποία επιτρέπει την ταυτόχρονη επεξεργασία δύο ή περισσότερων ακολουθιών δεδομένων υπό τον έλεγχο μιας ή περισσότερων ακολουθιών εντολών με τη βοήθεια μέσων όπως είναι:

- α) οι αρχιτεκτονικές SIMD (Single Instruction Multiple Data), όπως οι ανυσματικοί ή σύστοιχοι επεξεργαστές·
- β) αρχιτεκτονικές MSIMD (Multiple Single Instruction Multiple Data)·
- γ) αρχιτεκτονικές MIMD (Multiple Instruction Multiple Data), που περιλαμβάνονται αυτές οι οποίες είναι άμεσα συνδεδεμένες, στενά συνδεδεμένες ή χαλαρά συνδεδεμένες· ή
- δ) διαθρομμένοι πίνακες στοιχείων επεξεργαστών, όπου περιλαμβάνονται και οι συστολικοί πίνακες.

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.

«Επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο» (2, 4, 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 απόπτωσης, 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 φίλτράρισμα, 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 διαπαφή 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 με πλήρωση άνθρακα ή άλλο πολυμερές με πρόσθετα σκληρυντικά μέσα.

«Ευελιξία μεταβολής συχνότητας» (frequency hopping) (5): είναι μια μορφή «διευρύνσεως φάσματος», στο οποίο η συχνότητα μεταβιβάσεως ενός μεμονωμένου διαύλου επικοινωνίας μεταβάλλεται σε διακριτές βαθμίδες.

«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.

«Εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου» (3) για «δυναμικούς αναλυτές σημάτων» είναι η ευρύτερη περιοχή συχνοτήτων 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» (3, 4, 5): είναι ένα σύνολο ηλεκτρονικών μερών (π.χ. «στοιχεία κυκλωμάτων», «διακεκομμένων 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 χωριστό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ενός ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως μία διάδος, ένα τρανζίστορ, μία αντίσταση, ένας πυκνωτής κ.λπ.

2. «Διακεκρωμένο κατασκευαστικό μέρος»: ένα χωριστά συσκευασμένο «στοιχείο κυκλώματος» με τις δικές του εξωτερικές συνδέσεις.

«Ηλεκτρονικώς οδηγούμενη φασικώς συγχρονισμένη συστοιχοκεραία» (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 το χρήστη» (4, 5, 6): είναι η δυνατότητα που παρέχεται στο 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 μέσων ελέγχου των λειτουργιών συμπεριλαμβανομένης 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, πλήγματα 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 προβολόμενης στο οπτικό επίπεδο.

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

«Καθυστέρωση χρόνου διέλευσης της βασικής πύλης» (3): νοείται η καθυστέρηση του χρόνου διέλευσης στη βασική πύλη που χρησιμοποιείται στο πλαίσιο μιας «οικογένειας μονολιθικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων». Η τιμή αυτή είναι δυνατό να προσδιορισθεί για δεδομένη «οικογένεια», είτε ως καθυστέρηση ανά τυπική πύλη είτε ως τυπική καθυστέρηση ανά πύλη.

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

«Ισοστατικές πρέσες» (2): είναι συσκευές ικανές να συμπιέσουν διάφορα υλικά (αέρια, υγρά, στερεά σωματίδια κ.λπ.) σε ένα κλειστό θάλαμο ώστε η πίεση που ασκείται επί ενός καταγεγραμμένου 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 (120°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 ακμής» (6): είναι το πηλίκο της ενέργειας ανά παλμό σε joules δια της διάρκειας του παλμού σε δευτερόλεπτα.

«Κατάλληλα για διαστημική χρήση» (3,6): 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.

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

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

«Κρίσιμη θερμοκρασία» (1, 3, 6) (ορισμένες φορές αναφερόμενη ως μεταβατική θερμοκρασία) ενός συγκεκριμένου «υπεραγωγίσιμου» 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»: μια σταθερά ή κλειδί η οποία κρατείται μυστική από τους άλλους ή είναι γνωστή μόνο στα μέλη μίας ομάδας.

«Κύρια μνήμη: (4): είναι η κύρια μνήμη δεδομένων ή 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): είναι, όπως χρησιμοποιείται στη κατηγορία 4, 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 το συναρμολογητή του συστήματος. Η συνολική αξία είναι η συνήθης τιμή πωλήσεως 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.

«Λέιζερ» (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 λέιζερ»,

«Q-switched λέιζερ»,

«Λέιζερ εξαιρετικά υψηλής ισχύος»,

«Transfer λέιζερ».

«Λογισμικό» (GSN, All): είναι μια συλλογή ενός ή περισσότερων «προγραμμάτων» ή «μικροπρογραμμάτων» το 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 στο 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.

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

«Μήτρα μεταγωγής» (5): είναι το υλικό και το σχετικό «λογισμικό» το οποίο παρέχει τη φυσική ή την ιδεατή διασύνδεση για τη μεταγόμενη κυκλοφορία μηνυμάτων.

«Μηχανική κραματοποίηση» (1): είναι η κραματοποίηση που γίνεται σε 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 το χρήστη, μολονότι ενδεχομένως διαθέτει μνήμη για την πραγματοποίηση των λογικών του λειτουργιών.

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 γενικές 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 μικοπλάσματα, τα ρικέτσια, τα χλαμύδια ή οι μύκητες, σε φυσική κατάσταση, ενισχυμένη ή τροποποιημένη, είτε υπό μορφή μεμονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών είτε ως υλικό το οποίο περιλαμβάνει ζωντανό υλικό που έχει εκουσίως εμβολιαστεί ή μολυνθεί από τις καλλιιεργείες αυτές.

«Μονάδα πρόσβασης σε ηλεκτρονικά μέσα» (5): είναι συσκευή η οποία περιλαμβάνει μια ή περισσότερες διεπαφές επικοινωνίας («ελεγκτή προσπέλασης στο δίκτυο», «ελεγκτή διαύλου επικοινωνιών», διαμορφωτή/αποδιαμορφωτή ή αρατηρία υπολογιστή) για τη σύνδεση τεματιού εξοπλισμού στο δίκτυο.

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

«Μονολιθικά υποστρώματα» (6): είναι μονολιθικά υλικά (ενώσεις) με κατάλληλες διαστάσεις για την παραγωγή οπτικών στοιχείων όπως είναι κάτοπτρα ή φακοί.

«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 (τις) λειτουργία(ες) 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 περιβλήμα, το ακροφύσιο, τις εισόδους, τα καλύμματα του περιβλήματος και περιλαμβάνει βουλκανισμένο ή ημιβουλκανισμένο σύμμεκτο 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 δέσμη «μονοκλώνων νημάτων» (τυπικά άνω των 200) με περίπου παράλληλη διάταξη.

«Οικογένεια» (3): είναι μια ομάδα μικροκυκλωμάτων μικροεπεξεργαστών ή μικροϋπολογιστών με:

- α) την ίδια αρχιτεκτονική
- β) το ίδιο σύνολο βασικών εντολών και
- γ) την ίδια βασική τεχνολογία (π.χ. μόνο NMOS ή μόνο CMOS).

«Ολική πυκνότητα εντάσεως» (3): είναι ο συνολικός αριθμός αμπερο-σπειρών ενός πηνίου (δηλαδή το σύνολο του αριθμού των σπειρών πολλαπλασιαζόμενο επί τη μέγιστη ένταση σε κάθε σπείρα και διαορούμενο δια 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 διαύλοι κ.λπ.).

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

«Ολοκληρωμένο κύκλωμα τύπου μενίου» (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 ενεργητικό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ενός ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως είναι μια δίοδος, ένα τρανζίστορ, μια αντίσταση, 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 απ' ευθείας συνδεδεμένες οπτικές διατάξεις.

«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 αντανακλώντα 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 φολίδων, λωρίδων ή ράβδων.

Σημ.: «Ταχεία στερεοποίηση»: στερεοποίηση τηγμένου μετάλλου με ρυθμούς ψύξεως άνω των 1 000 K/sec.

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

«Πηγαίος κώδικας» (ή πρωτογενής γλώσσα) (4, 5, 6, 7, 9): είναι ένας εύχρηστος χαρακτηρισμός μιας ή περισσότερων διαδικασιών οι οποίες είναι δυνατό 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.

«Πολιτικά αεροσκάφη» (1, 7, 9): 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 «αεροσκάφη».

«Πολυεπίπεδη ασφάλεια» (5): είναι μια κλάση συστημάτων που περιλαμβάνουν πληροφορίες με διαφορετικούς βαθμούς ευαισθησίας και είναι προσπελάσιμα από τους χρήστες με διαφορετικούς βαθμούς εξουσιοδότησης και γνωστικές ανάγκες, αλλά δεν επιτρέπουν στους χρήστες την πρόσβαση σε πληροφορίες για τις οποίες δεν έχουν εξουσιοδότηση.

Σημ.: «Πολυεπίπεδη ασφάλεια»: είναι η ασφάλεια και όχι η αξιοπιστία ενός υπολογιστή η οποία αφορά την αποτροπή σφαλμάτων του υλικού ή την αποτροπή ανθρωπίνων σφαλμάτων εν γένει.

«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.

«Πόλωση» (μετρικής επιτάχυνσης) (7): είναι το σήμα εξόδου ενός μετρητή επιτάχυνσης όταν η εφαρμοζόμενη επιτάχυνση είναι μηδενική.

«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».

«Προπλάσματα οπτικών ινών» (5, 6): είναι ράβδοι ή πρίσματα γυαλιού, πλαστικού ή άλλου υλικού τα οποία έχουν υποστεί ειδική κατεργασία για τη χρήση τους στην κατασκευή οπτικών ινών. Τα χαρακτηριστικά του προπλάσματος καθορίζουν τις βασικές παραμέτρους των παραγομένων με εφέλκυσμό οπτικών ινών.

«Προσαρμοστικός έλεγχος» (2): είναι ένα σύστημα ελέγχου το οποίο προσαρμόζει την ανταπόκρισή του στις συνθήκες που ανιχνεύει κατά τη λειτουργία του (βλέπε ISO 2806-1980).

«Προσωπική έξυπνη κάρτα»: είναι μια έξυπνη κάρτα που περιέχει ένα μικροκύκλωμα το οποίο έχει προγραμματιστεί για συγκεκριμένη εφαρμογή και δεν είναι δυνατό να επαναπρογραμματιστεί για οιαδήποτε άλλη εφαρμογή από το χρήστη.

«Πύλη» (5): είναι η λειτουργία που πραγματοποιείται από οποιοδήποτε συνδυασμό υλικού και «λογισμικού» για τη μετατροπή των συμβάσεων για την παρουσίαση, τηλεπεξεργασία ή τη διαβίβαση πληροφοριών οι οποίες χρησιμοποιούνται σε ένα σύστημα στις αντίστοιχες, αλλά διαφορετικές, συμβάσεις που χρησιμοποιούνται σε ένα άλλο σύστημα.

«Πυρηνικός αντιδραστήρας» (0): είναι το σύνολο των διατάξεων που βρίσκονται εντός ή είναι απ' ευθείας προσαρμοσμένες στο λέβητα του αντιδραστήρα, ο εξοπλισμός ο οποίος ρυθμίζει τη στάθμη ισχύος στον πυρήνα, και τα κατασκευαστικά μέρη τα οποία κανονικά περιλαμβάνουν, έρχονται σε απ' ευθείας επαφή ή ρυθμίζουν το πρωτεύον ψυκτικό μέσο στον πυρήνα του αντιδραστήρα.

«Ραντάρ διεύρυνσης φάσματος» (6): βλέπε «διεύρυνση φάσματος ραντάρ».

«Ρυθμός αποκλίσεως» (g_{γτο}) (7): είναι ο χρονορυθμός της αποκλίσεως των δεδομένων εξόδου από τα επιθυμητά δεδομένα εξόδου. Περιλαμβάνει τυχαίες και συστηματικές συνιστώσες και εκφράζεται σε ισοδύναμη γωνιακή απόκλιση των δεδομένων εισόδου ανά μονάδα χρόνου ως προς τον αδρανειακό χώρο.

«Ρυθμός μεταβίβασης δεδομένων» (5): είναι ο ρυθμός, όπως ορίζεται από την σύσταση 53-36 της ΔΕΤ, λαμβάνοντας υπόψη ότι στην περίπτωση μη διαδικής διαμόρφωσης ο ρυθμός baud και ο ρυθμός bit δεν είναι ίσοι. Πρέπει να περιληφθούν bit για λειτουργίες κωδικοποίησης, ελέγχου και συγχρονισμού.

Σημ.: 1. Κατά τον καθορισμό του ρυθμού μεταβίβασης δεδομένων, οι δίαυλοι συντήρησης και εποπτείας εξαιρούνται.

2. Είναι ο μέγιστος ρυθμός μεταβίβασης προς μία κατεύθυνση, δηλαδή μέγιστος ρυθμός μεταβίβασης ή λήψης.

«Ρυθμός μεταβίβασης ψηφιακών δεδομένων» (5): είναι ο συνολικός ρυθμός σε bit της πληροφορίας που μεταβιβάζεται απευθείας με οποιοδήποτε μέσον.

Σημ.: Βλέπε επίσης «συνολικός ρυθμός μεταβίβασης ψηφιακών πληροφοριών».

«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:

- είναι πολυλειτουργικός·
- είναι σε θέση να τοποθετεί ή να προσανατολίζει ειδικά, κατασκευαστικά τμήματα, εργαλεία ή ειδικές διατάξεις με τη βοήθεια μεταβλητών κινήσεων στον τρισδιάστατο χώρο·
- ενσωματώνει τρεις ή περισσότερους σερβομηχανισμούς κλειστού ή ανοιχτού κυκλώματος στους οποίους ενδέχεται να περιλαμβάνονται κλιμακωτοί κινητήρες· και
- 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:

- Μηχανισμοί χειρισμού ελεγχόμενοι μόνον απ' ευθείας από το χρήστη με τη βοήθεια τηλεχειριστή·
- 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·
- 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 κινήσεως πραγματοποιούνται μόνο με μηχανικούς χειρισμούς·
- 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 δυνατό να μεταβληθεί αλλά η σειρά των κινήσεων κατευθύνεται από τα ψηφιακά σήματα που προέρχονται από μηχανικά καθοριζόμενες ηλεκτρικές διαδικασίες διατάξεις ή ρυθμιζόμενες στάσεις·
- 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.

«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 συνδυάσεων και άλλες πληροφορίες όπως αυτές που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση δικτύων.

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

«Στάθμη θορύβου» (6): είναι ένα ηλεκτρικό σήμα εκφραζόμενο σε φασματική πυκνότητα ισχύος. Η σχέση μεταξύ της «στάθμης θορύβου» εκφραζόμενης από κορυφή σε κορυφή δίδεται με τον τύπο $S_{pp}^2 - 8N_0(f_2 - f_1)$, όπου S_{pp} είναι η τιμή του σήματος από κορυφή σε κορυφή (π.χ. σε nanoteslas), N_0 είναι η φασματική πυκνότητα ισχύος (π.χ. σε (nanotesla)²/Hz) και $(f_2 - f_1)$ ορίζει το αφορώμενο εύρος ζώνης.

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

«Στιγμαίο 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.

«Συγχρονική ψηφιακή ιεραρχία» (SDH) (5): είναι μια ψηφιακή ιεραρχία που παρέχει τα μέσα για τον έλεγχο, την πολύπλεξη και την πρόσβαση σε διάφορες μορφές ψηφιακής κυκλοφορίας κατάλληλη για διάφορους τύπους μέσων. Ο μορφότυπος βασίζεται στη σύγχρονη ενότητα μεταφοράς (STM) η οποία ορίζεται από τις συστάσεις της CCITT G.703, G.707, G.708, G.709 καθώς και άλλες οι οποίες πρόκειται να δημοσιευθούν. Το πρώτο επίπεδο SDH είναι 155,52 Mbit/s.

Συγχρονικό οπτικό δίκτυο» (SONET) (5): είναι ένα δίκτυο που παρέχει τα μέσα για τον έλεγχο, την πολύπλεξη και την πρόσβαση διαφόρων μορφών ψηφιακής κυκλοφορίας χρησιμοποιώντας έναν μορφότυπο σύγχρονης μεταφοράς κατάλληλο για την τεχνολογία των οπτικών ινών. Ο μορφότυπος στη Βόρεια Αμερική είναι του τύπου SDH και χρησιμοποιεί επίσης την ενότητα σύγχρονης μεταφοράς (STM). Ωστόσο χρησιμοποιεί το σύγχρονο σήμα μεταφοράς (STS) ως τη βασική ενότητα μεταφοράς με ρυθμό μεταφοράς στο πρώτο επίπεδο 51,81 Mbit/s. Τα πρότυπα SONET πρόκειται να ενσωματωθούν στα πρότυπα SDH.

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

«Συμμετέχον κράτος» (7, 9): είναι το κράτος που συμμετέχει στη ρύθμιση του Wassenaar.

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

«Συνθετική συχνότητα» (3): είναι κάθε πηγή συχνότητας ή γεννήτριας σημάτων, 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 ένα ή περισσότερους ειδικούς σκοπούς.

«Συνολική θεωρητική επίδοση» (CTP) (3, 4): είναι μέτρο των υπολογιστικών επιδόσεων εκφρασμένων σε εκατομμύρια θεωρητικών πράξεων ανά δευτερόλεπτο (Mtops), το οποίο υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τη σύνθεση των «υπολογιστικών στοιχείων».

Σημ.: Βλέπε κατηγορία 4, τεχνικό έγγραφο.

«Συνολικός ρυθμός ψηφιακής μετάδοσης» (5): είναι ο ρυθμός των bit, συμπεριλαμβανομένων 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 «ψηφιακός ρυθμός μετάδοσης».

«Συντελεστής κλίμακας» (7): είναι ο λόγος της μεταβολής του μεγέθους εξόδου προς τη μεταβολή του μεγέθους εισόδου το οποίο επιδιώκεται να μετρηθεί. 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.

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

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

«Συστοιχία οπτικών αισθητήρων ελέγχου πτήσης» (7): είναι ένα δίκτυο διανεμημένων οπτικών αισθητήρων, που χρησιμοποιούν ακτίνες laser, 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.

«Ταινία» (1): είναι ένα υλικό κατασκευασμένο από συμπλεγμένα ή μονής κατεύθυνσης «μονόκλινα νήματα», «έμβολα», «πιγήματα», «τλιμετά» ή «στιμόνια» κ.λπ. συνήθως προεμποτισμένα με ρητίνη.

Σημ.: Έμβολο» είναι 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 υλικού με ρυθμούς ψύξεως άνω των 1 000 K/sec.

«Τερατικός εξοπλισμός διεπαφής» (4): είναι ο εξοπλισμός μέσω του οποίου εισέρχεται ή εξέρχεται η πληροφορία σ' ένα τηλεπικοινωνιακό σύστημα, π.χ. τηλέφωνα, συσκευές δεδομένων, υπολογιστές, συσκευές fax.

«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.

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.

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

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

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

- α) επιτρέπει σε ένα τυχόντα αριθμό ανεξάρτητων συσκευών δεδομένων να επικοινωνούν απ' ευθείας η 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 ταυτοχρόνως ώστε η κίνηση να ακολουθεί προκαθορισμένη τροχιά.

«Τρισδιάστατη ανυσματική ταχύτητα» (4): είναι ο αριθμός των ανυσμάτων που παράγεται ανά δευτερόλεπτο τα οποία έχουν πολυγωνικά ανύσματα 10 εικονοστοιχείων, έχουν υποστεί δοκιμή ταχείας μεταβολής, έχουν τυχαίο προσανατολισμό με τιμές συντεταγμένων X-Y-Z είτε ακαίρεες είτε κινητής υποδιαστολής (οποίες από αυτές παράσχουν υψηλότερη ταχύτητα).

«Υβριδικό ολοκληρωμένο κύκλωμα» (3): είναι κάθε συνδυασμός ολοκληρωμένου(ων) κυκλώματος(ων), ή κάθε ολοκληρωμένο κύκλωμα με στοιχεία κυκλώματος ή διακριτά κατασκευαστικά μέρη τα οποία συνδέονται μεταξύ τους για να επιτελέσουν συγκεκριμένη(ες) λειτουργία(ες) 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 ενεργητικό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ενός ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως μια διάδος, ένα τρανζίστορ, μια αντίσταση, ένας πυκνωτής κ.λπ.

2. «Διακριτό κατασκευαστικό μέρος»: ένα χωριστά συσκευασμένο στοιχείο κυκλώματος με τις δικές του εξωτερικές συνδέσεις.

«Υβριδικός υπολογιστής» (4): είναι κάθε διάταξη η οποία δύναται:

- α) να δέχεται δεδομένα·
- β) να επεξεργάζεται δεδομένα, υπό αναλογική και υπό ψηφιακή μορφή· και
- γ) να παρέχει δεδομένα στην έξοδο.

«Υδραυλική συμπίεση αμέσου επενεργείας» (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, κράμματα 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.

«Υπεράγωμα» (1, 3, 6, 8): είναι υλικά, όπως μέταλλα, κράμματα ή ενώσεις τα οποία παύουν να έχουν ηλεκτρική αντίσταση, δηλαδή τα οποία αποκτούν άπειρη ηλεκτρική αγωγιμότητα και είναι σε θέση να διχοτεύσουν πολύ υψηλές ηλεκτρικές εντάσεις χωρίς θερμοκτικές απώλειες.

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

«Υπερκράματα» (2, 9): είναι κράματα βασισμένα 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%). Η θερμική διαμόρφωση έχει σκοπό να διπλασιάσει την επιμήκυνση αυτή.

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

«Υπολογιστικό στοιχείο» (ΥΣ) (4): είναι η μικρότερη υπολογιστική μονάδα που παράγει ένα αριθμητικό ή λογικό αποτέλεσμα.

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

Σημ.: 1. «Διακεκρωμένο κατασκευαστικό στοιχείο»: είναι ένα στοιχείο κυκλώματος τοποθετημένο σε χωριστό περιβλήμα με τις δικές του εξωτερικές συνδέσεις.

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

«Φασματική απόδοση» (5): είναι ένας ποιοτικός συντελεστής ο οποίος χαρακτηρίζει την απόδοση ενός συστήματος μετάδοσης που χρησιμοποιεί σύνθετα συστήματα διαμόρφωσης, όπως π.χ. το QAM (quadrature amplitude modulation), η κωδικοποίηση Trellis, το QPSK (Q-phased shift key), κ.λπ. Το μέγεθος αυτό ορίζεται ως εξής:

$$\text{Φασματική απόδοση} = \frac{\text{Ρυθμός ψηφιακής μετάδοσης (bit/s)}}{6 \text{ dB εύρος ζώνης φάσματος (Hz)}}$$

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

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

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

«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 φαινό ερέθισμα να φθάσει την τιμή $1 - 1/e$ φορές της τελικής της τιμής (δηλαδή το 63 % της τελικής της τιμής).

«Χρόνος αλλαγής συχνότητας» (3, 5): είναι ο μέγιστος χρόνος για τη μεταγωγή ενός σήματος από μια επιλεγμένη συχνότητα εξόδου σε μια άλλη επιλεγμένη συχνότητα εξόδου, ώστε να φθάσει:

α) σε μια συχνότητα που απέχει 100 Hz από την τελική συχνότητα· ή

β) σε μία στάθμη εξόδου που απέχει 1 dB από την τελική στάθμη εξόδου.

«Χρόνος αποκρίσεως σε ολική διακοπή» (4): είναι ο χρόνος που χρειάζεται ένα σύστημα υπολογιστών για να αναγνωρίσει μια διακοπή που οφείλεται σε εξωτερικό γεγονός, να ενεργήσει για την αποκατάσταση της λειτουργίας και να επιτελέσει στο χρόνο που μεσολάβει μια άλλη εργασία που περιλαμβάνεται στη μνήμη.

«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.

«Ψηφιακό δίκτυο ενοποιημένων υπηρεσιών» (ISDN) (5): είναι ένα ενοποιημένο διατεματιζόμενο ψηφιακό δίκτυο, στο οποίο τα δεδομένα που προέρχονται από όλα τα είδη επικοινωνίας «π.χ. φωνή, κείμενο, δεδομένα, σταθερές και κινούμενες εικόνες) μεταβιβάζονται από μια θύρα (τεματιζόμενο) στο κέντρο μεταγωγής μέσω μιας γραμμής συνδέσεως προς και από το συνδρομητή.

«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 (βλέπει 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 δεχθεί δεδομένα·

β) να αποθηκεύσει δεδομένα ή εντολές σε μόνιμες ή μεταβλητές διατάξεις αποθηκεύσεως·

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.

«ATM»: αντιστοιχεί στην «ασύγχρονη μετάδοση».

«CPT»: αντιστοιχεί στη «συνολική θεωρητική επίδοση» (composite theoretical performance).

«FADEC»: ισοδυναμεί προς «απόλυτος ψηφιακός έλεγχος κινητήρα» (full authority digital engine control).

«ISDN»: αντιστοιχεί στο «ψηφιακό δίκτυο ενοποιημένων υπηρεσιών».

«Laser πολύ μεγάλης ισχύος» (SHPL) (6): είναι ένα laser ικανό να αποδώσει στην έξοδο (το σύνολο ή μέρος του συνόλου) ενέργειας άνω του 1 KJ εντός 50 ms ή μέση ισχύ ή cW άνω των 20 kW.

«Q-switched laser» (6): είναι ένα λέιζερ στο οποίο η ενέργεια αποθηκεύεται στην αντιστροφή πληθυσμού ή στον οπτικό συντονιστή και εκπέμπεται στη συνέχεια υπό μορφή παλμού.

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

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

«SDH» αντιστοιχεί στην «συγχρονική ψηφιακή ιεραρχία».

«SHPL αντιστοιχεί στο «Laser πολύ megálhw isxzów».

«SONET» αντιστοιχεί στο «συγχρονικό οπτικό δίκτυο».

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

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Τα ακρωνύμια ή οι συντομογραφίες που χρησιμοποιούνται ως οριζόμενοι όροι, περιλαμβάνονται στο τμήμα «Ορισμοί των όρων του παραρτήματος».

| ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ | ΣΗΜΑΣΙΑ |
|---------------------------|---|
| 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 Αμερικανικό Ίδρυμα Σιδήρου και Χάλυβα |
| ALU | Arithmetic logic unit Αριθμητική λογική μονάδα |
| ANSI | American National Standards Institute |
| ASTM | American Society for Testing and Materials Αμερικανική Εταιρεία Δοκιμών και Υλικών |
| ATC | Air traffic control Έλεγχος εναέριας κυκλοφορίας |
| AVLIS | Atomic vapour laser isotope separation Διαχωρισμός ισotópων με λέιζερ ατομικού ατμού |
| CAD | Computer-aided-design Σχεδίαση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστού |
| 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 αντιδράσεως |

| | |
|-----------------|---|
| CRISLA | Chemical reaction by isotope selective laser activation Χημική αντίδραση με επιλεκτική ενεργοποίηση ισotόπων με λέιζερ |
| CVD | Chemical vapour deposition Εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους |
| CW | Chemical warfare Χημικός πόλεμος |
| CW (for lasers) | Continuous wave distance measuring equipment |
| DME | |
| DS | Directionally solidified Κατευθυνόμενη στερεοποίηση |
| EB-PVD | Electron beam physical vapour deposition Δέση ηλεκτρονίων — εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους |
| 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 |
| EMC | Electromagnetic copatibility Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα |
| EMCDB | Elastomer modified cast double based propellants |
| FFT | Fast Fourier Transform Επεξεργαστές ταχείας μετατροπής Fourier |
| GLONASS | Global navigation satellite system Παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης |
| GPS | Global positioning system Εξοπλισμοί 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 Organisation Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας |
| IEEE | Institute of Electrical and Electronic Engineers |
| IFOV | Instantaneous-field-of-view Στιγμιαίο οπτικό πεδίο |
| ILS | Instrument landing systems Σύστημα ενόργανης προσγείωσης |
| IRIG | Inter-range instrumentation group |
| ISAR | Inverse synthetic aperture radar Ραδιοεντοπιστής αναστροφού συνθετικού διαφράγματος |
| ISO | International Organization for Standardization Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης |
| ITU | International Telecommunication Union Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ΔΕΤ) |
| JIS | Japanese Industrial Standard |
| JT | Joule-Thomson |
| LIDAR | Light detection and ranging |
| LRU | Line replaceable unit |
| MAC | Message authentication code Κωδικός ελέγχου γνησιότητας |

| | |
|-------|--|
| Mach | Ratio of speed of an object to speed of sound (after Ernst Mach) Αριθμός Μαχ (Mach) |
| MLS | Microwave landing systems Μικροκυματικά συστήματα προσγείωσης |
| MLIS | Molecular laser isotope separation Διαχωρισμός ισotόπων με μοριακό λέιζερ |
| MOCVD | Metal organic chemical vapour deposition Χημική εναπόθεση ατμών οργανικών μεταλλικών ενόσεων |
| MRI | Magnetic resonance imaging Απεικόνιση με μαγνητικό συντονισμό |
| MTBF | Mean-time-between-failures Μέσος χρόνος μεταξύ σφαλμάτων |
| Mtops | Million theoretical operations per second Εκατομμύρια θεωρητικές λειτουργίες ανά δευτερόλεπτο |
| MTTF | Mean-time-to-failure Μέσος χρόνος έως το σφάλμα |
| NBC | Nuclear, Biological and Chemical Πυρηνικά, Βιολογικά και Χημικά |
| NDT | Non-destructive test Μη καταστρεπτικές τεχνικές δοκιμής |
| PAR | Precision approach radar Εξοπλισμός ραδιοεντοπισμού ακρίβειας προσέγγισης |
| PIN | Personal identification number Προσωπικός αριθμός αναγνώρισης |
| ppm | Parts per million Μέρη ανά εκατομμύριο |
| PSD | Power spectral density |
| QAM | Quadratures-amplitude-modulation Τετραγωνισμένη διαμόρφωση πλάτους |
| RF | Radio frequency Ραδιοσυχνότητες |
| SACMA | Suppliers of Advanced Composite Materials Association |
| SAR | Synthetic aperture radar Ραδιοεντοπιστής συνθετικού διαφράγματος |
| SC | Single crystal Μονοκρυσταλλικά |
| SLAR | Sidelooking airborne radar Αεροφερόμενος ραδιοεντοπιστής πλευρικής σκόπευσης |
| SRA | Shop replaceable assembly Συναρμολόγημα προς αντικατάσταση στο εργαστήριο |
| SRAM | Static random access memory Στατικές μνήμες RAM |
| SRM | SACMA Recommended Methods |
| SSB | Single sideband Απλή πλευρική ζώνη |
| SSR | Secondary surveillance radar Ραδιοεντοπιστής δευτερεύουσας επιτήρησης |
| TCSEC | Trusted computer system evaluation criteria |
| TIR | Total indicated reading |
| UV | Ultraviolet Υπεριώδης ακτινοβολία |
| UTS | Ultimate tensile strength Οριακή αντοχή σε εφελκυσμό |
| VOR | Very high frequency omni-directional range |
| YAG | Yttrium/aluminum garnet |

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 0 — ΠΥΡΗΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

0A — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΤΜΗΜΑΤΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

- 0A001 «Πυρηνικοί αντιδραστήρες» και τμήματα εξοπλισμού και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα γι' αυτούς, ως εξής:
- α) «Πυρηνικοί αντιδραστήρες» ικανοί να λειτουργούν κατά τρόπο ώστε να διατηρούν ελεγχόμενη αυτοσυντηρούμενη αλυσιδωτή αντίδραση σχάσεως·
 - β) Μεταλλικά δοχεία ή μεγάλα μέρη τους κατασκευασμένα σε μηχανουργείο, ειδικά σχεδιασμένα ή ετομασμένα να περιλάβουν τον πυρήνα ενός πυρηνικού αντιδραστήρα, συμπεριλαμβανομένης της κεφαλής του δοχείου του αντιδραστήρα για δοχείο πίεσεως του 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 ζιρκόνιο και κράματα ζιρκονίου υπό μορφή σωλήνων ή συνόλων σωλήνων, όπου ο λόγος του αφνίου προς το ζιρκόνιο 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 διαύλοι καυσίμου, οι θερμικοί θώρακες, τα πετάσματα εκτροπής, τα πέτασματα πλέγματος πυρήνα και τα πετάσματα διαχύτη·
- Σημ.: 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 αντινοβολίας, 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.

0B — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 0B001 Εγκαταστάσεις για το διαχωρισμό των ισotόπων φυσικού ουρανίου, «εξαντλημένου ουρανίου» και «ειδικών σχάσιμων υλικών» και εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος για το σκοπό αυτό, ως ακολούθως:
- α) Εγκαταστάσεις ειδικά σχεδιασμένες για το διαχωρισμό ισotόπων 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 ισotόπων με λέιζερ ατομικού ατμού (AVLIS)
 7. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού ισotόπων με μοριακό λέιζερ (MLIS)
 8. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού πλάσματος
 9. Ηλεκτρομαγνητικές εγκαταστάσεις διαχωρισμού.
 - β) Φυγοκεντρικές αερίων, συγκροτήματα και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για το διαχωρισμό με αεροφυγοκέντρωση, ως εξής:

Σημ.: Στο 0B001.β), ως «υλικά με υψηλό λόγο αντοχής προς πυκνότητα» νοούνται τα εξής:

 - α) βαμμένος μαρτενσιτικός χάλυβας με ανώτατο όριο εφελκυσμού 2 050 MPa και άνω·
 - β) κράματα αλουμινίου με ανώτατο όριο εφελκυσμού 460 MPa και άνω·
 - γ) «ινώδη ή νηματώδη υλικά» με «ειδικό συντελεστή» άνω των $3,18 \times 10^6 \text{ m}$ και «ειδικό εφελκυσμό» $76,2 \times 10^3 \text{ m}$ και άνω.

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
 8. Ειδικά κατασκευασμένα έδρανα τα οποία περιλαμβάνουν σύνολο σφαιρικού άξονα και σφαιρικής υποδοχής, προσαρμοσμένο σε έναν αποσβεστήρα κραδασμών
 9. Μοριακές αντλίες αποτελούμενες από κύλινδρους οι οποίοι φέρουν εσωτερικώς εκτροευμένες ή εξηλασμένες ελικοειδείς αύλακες και εσωτερικώς εκτροευμένες οπές
 10. Δακτυλιοειδείς στάτες κινητήρων για πολυφασικούς κινητήρες AC με υστέρηση για σύγχρονη λειτουργία εντός κενού στην περιοχή συχνοτήτων 600 ως 2 000 Hz και στην περιοχή ισχύος από 50 ως 1 000 VA
 11. Καλύμματα/δοχεία φυγοκεντρητήρων που περιέχουν το συναρμολογημένο σύνολο σωλήνων στροφέα ενός φυγοκεντρητήρα αερίων, αποτελούμενα από άκαμπτο κύλινδρο, πάχους τοιχωμάτων έως 30 mm, με άκρα επεξεργασμένα με υψηλή ακρίβεια και κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από υλικά ανθεκτικά στο UF_6
 12. Απαγωγοί αποτελούμενοι από σωλήνες εσωτερικής διαμέτρου έως 12 mm για την αφαίρεση αερίου UF_6 από το εσωτερικό του σωλήνα του στροφέα ενός φυγοκεντρητήρα με δράση σωλήνος Pilot, κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από υλικά ανθεκτικά στο UF_6
 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 μετατροπέων αυτών:
 - α) πολυφασική έξοδος 600 ως 2 000 Hz
 - β) έλεγχος συχνότητας καλύτερος από 0,1 %
 - γ) αρμονική παραμόρφωση χαμηλότερη από 2 % και
 - δ) αποδοτικότητα μεγαλύτερη από 80 %.
- 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 UF_6 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 UF_6
 3. Συμπίεστες (τύποι ροής: θετικής μετατόπισης, φυγοκεντρικός και αξονικός) ή φυσητήρες αερίων, με δυναμικότητα αναρρόφησης όγκου 1 m³/min UF_6 και πλέον και πίεση εκκένωσης μέχρι 666,7 kPa, κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6
 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 διαροής που περιορίζουν την αύξηση της πίεσεως λιγότερο από 10 Pa άνα ώρα υπό διαφορά πίεσεως 100 kPa
 6. Βαλβίδες φυσητήρων κατασκευασμένες ή φέροντες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 , διαμέτρου 40 mm έως 1 500 mm
- 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 περιδινίσεως) 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 φουσητήρες αερίων με δυναμικότητα αναρρόφησης όγκου 2 m³/min, κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆, και στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα για αυτούς
 4. Εναλλάκτες θερμότητας κατασκευασμένοι από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆
 5. Περιβλήματα για τα στοιχεία των συστημάτων αεροδυναμικού διαχωρισμού, κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆, για την κάλυψη σωλήνων περιδινίσεως ή ακροφυσίων διαχωρισμού
 6. Βαλβίδες φουσητήρων, κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF₆, διαμέτρου 40 έως 1 500 mm
 7. Συστήματα επεξεργασίας για το διαχωρισμό του UF₆ από το φέρον αέριο (υδρογόνο ή ήλιο) με περιεκτικότητα σε UF₆ το πολύ 1 ppm, στα οποία περιλαμβάνονται:
 - α) κρουνογονικοί εναλλάκτες θερμότητας και κρουδιαχωριστές ικανοί να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 °K (-120 °C) ή χαμηλότερες
 - β) κρουνογονικές μονάδες ψύξεως, ικανές να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 °K (-120 °C) ή χαμηλότερες
 - γ) μονάδες ακροφυσίων διαχωρισμού ή σωλήνων περιδινίσεως για το διαχωρισμό του UF₆ από το φέρον αέριο
 - δ) ψυχρές παγίδες UF₆, ικανές να επιτυγχάνουν 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 εκκελιστές 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 μια κατάσταση σθένους σε άλλη
 4. Εξοπλισμός τροφοδοσίας στοιχείων ηλεκτροχημικής αναγωγής για τη λήψη U⁴⁺ από το οργανικό ρεύμα και, όσον αφορά τα τμήματα που ευρίσκονται σε επαφή με το ρεύμα της διαδικασίας, κατασκευασμένους ή με προστασία από κατάλληλα υλικά (π.χ. ύαλος, πολυμερή φθορανθράκων, θειϊκό 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 ή/και ανταλλαγής ιόντων για την κάθαρση και ηλεκτρολυτικά στοιχεία για την αναγωγή του U⁶⁺ ή U⁴⁺ σε U⁺³
 6. Συστήματα οξειδωσης ουρανίου, για την οξείδωση του U⁺³ σε U⁺⁴.
- 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 μακρο-πλέγμα, 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 καταιωνίσεις εμπλουτισμού ανταλλαγής ιόντων.
- ζ) Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για διαδικασίες διαχωρισμού ισότοπων με λείξεο 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 στην θερμότητα και στη διάβρωση (π.χ. ταντάλιο, γραφίτης με επένδυση υττρίας, γραφίτης επενδεδυμένος με άλλα οξειδία σπανίων γαιών ή μιγμάτων τους) και εξοπλισμός ψύξεως των πυριαντηρίων
- Σημ.: ΒΑΕΠΕ 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 υττρία 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 το διαχωρισμό ισοτόπων ουρανίου, με σταθεροποιητή συχνότητας φάσματος για χρονικά παρατεταμένη λειτουργία.

Σημ.: ΒΑΕΠΕ 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 μιγμάτων UF_6 και φέροντος αερίου στους $150^{\circ}K$ ($-123^{\circ}C$) ή χαμηλότερα και κατασκευασμένα από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6
 2. Συλλέκτες προϊόντων πενταφθοριούχου ουρανίου (UF_5), αποτελούμενοι από φίλτρο, συλλέκτες προσκορούσεως ή κυκλωνικού τύπου ή συνδυασμοί των ανωτέρω και κατασκευασμένοι από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_5/UF_6
 3. Συμπιεστές κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 , στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα για αυτούς
 4. Εξοπλισμός για την φθορίωση του (στερεού) UF_5 σε (αέριο) UF_6
 5. Συστήματα επεξεργασίας για το διαχωρισμό του UF_6 από το φέρον αέριο (π.χ. άζωτο ή αργό), όπου συμπεριλαμβάνονται:
 - α) κρουγονικοί εναλλάκτες θερμότητας και κρουδιαχωριστές ικανοί να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες $153^{\circ}K$ ($-120^{\circ}C$) ή χαμηλότερες
 - β) κρουγονικές μονάδες ψύξεως ικανές να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες $153^{\circ}K$ ($-120^{\circ}C$) ή χαμηλότερες
 - γ) ψυχρές παγίδες UF_6 ικανές να επιτυγχάνουν σε θερμοκρασίες $253^{\circ}K$ ($-20^{\circ}C$) ή χαμηλότερες,
 6. Λείζερ ή συστήματα λείζερ για το διαχωρισμό των ισοτόπων του ουρανίου με σταθεροποιητή φασματικής συχνότητας για λειτουργία επί μακρές χρονικές περιόδους.

Σημ.: ΒΑΕΠΕ 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. Πηνία 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 πυριανθήρια, κατασκευασμένα ή φέροντα προστασίες από κατάλληλα υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση και στη θερμότητα (π.χ. ταντάλιο, γραφίτης με επένδυση υτρίου, γραφίτης με επένδυση οξειδίων άλλων σπανίων γαιών ή μίγματα των ανωτέρω) και εξοπλισμός ψύξεως για τα πυριανθήρια
- Σημ.: ΒΑΕΠΕ 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 ύτριο, ή ταντάλιο
 6. Περιβλήματα τμημάτων διαχωριστών (κυλινδρικά), για τη συγκράτηση της πηγής πλάσματος ουρανίου, του πηνίου 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
 4. Τμήματα μαγνητικών πόλων, διαμέτρου άνω των 2 m
 5. Τροφοδοτικά ισχύος υψηλής τάσεως για πηγές ιόντων, διαθέτοντα όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - α) ικνά για συνεχή λειτουργία
 - β) τάση εξόδου τουλάχιστον 20 000 V
 - γ) ρεύμα εξόδου τουλάχιστον 1 A
 - δ) ρύθμιση τάσεως καλύτερη του 0,01 % για χρονικό διάστημα 8 ωρών

Σημ.: ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3A227

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

Σημ.: ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3Α226

- 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 UF_6 :
- α) Αντόκλειστα τροφοδοσίας, κλίβανοι ή συστήματα που χρησιμοποιούνται για τη διοχέτευση του UF_6 στη διαδικασία εμπλουτισμού
 - β) Απεξαχνωτές ή ψυχρές παγίδες που χρησιμεύουν για την αφαίρεση του UF_6 από τη διαδικασία εμπλουτισμού για επακόλουθη μεταφορά κατόπιν θερμάνσεως
 - γ) Σταθμοί προϊόντων και υπολειμμάτων για την μεταφορά του UF_6 σε περιέκτες
 - δ) Σταθμοί υγροποίησης ή στερεοποίησης για την αφαίρεση του UF_6 από τη διαδικασία εμπλουτισμού μέσω συμπίεσης, ψύξης και μετατροπής του UF_6 σε υγρή ή στερεή μορφή
 - ε) Συστήματα σωληνώσεων και συστήματα διανομής ειδικά σχεδιασμένα για τη λειτουργία με UF_6 σε αέριο διάχυση, φυγοκέντρωση, ή αεροδυναμική καταίωση
 - στ) 1. συστήματα σωληναγωγών κενού ή κεφαλές σωληναγωγών κενού με απορροφητική ικανότητα $5 \text{ m}^3/\text{min}$ και άνω, ή
2. αντλίες κενού ειδικά σχεδιασμένες για χρήση σε ατμόσφαιρες που περιέχουν UF_6
 - ζ) Φασματομέτρα μάζας UF_6 /πηγές ιόντων ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την δειγματοληψία on-line πρώτης ύλης, προϊόντων ή καταλοίπων από τις ροές UF_6 , 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 το 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 .
- 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 αέριου υδροθείου (δηλαδή αερίου με περισσότερο από 70% H_2S), με ικανότητα συνολικής παροχής τουλάχιστον $56 \text{ m}^3/\text{sec}$ 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. Αναλτές 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.

Σημ.: Εγκαταστάσεις για την παραγωγή στοιχείων καυσίμου για πυρηνικούς αντιδραστήρες περιλαμβάνουν εξοπλισμό ο οποίος:

- α) κανονικά έρχεται σε άμεση επαφή ή χρησιμοποιεί 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 στερεού καυσίμου.

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

Σημ.: 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 χρησιμοποιούν άμεσα για τον έλεγχο του ακτινοβολημένου καυσίμου και των κυριότερων 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 κρισιμότητας (π.χ. δακτυλιοειδείς ή ορθογώνιες δεξαμενές μικρής διαμέτρου) ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την διάλυση ακτινοβολημένου καυσίμου πυρηνικών αντιδραστήρων, με αντοχή στην 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 κρισιμότητας και ανθεκτικοί στην διαβρωτική ενέργεια του νιτρικού οξέος.

Σημ.: 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) πλήρη συστήματα ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη μετατροπή του νιτρικού πλουτωνίου σε οξείδιο του πλουτωνίου

ζ) πλήρη συστήματα ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την παραγωγή μεταλλικού πλουτωνίου

η) 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».

0C — ΥΛΙΚΑ

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

Σημ.: 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»

Σημ: 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 ισοδύναμου βορίου και πυκνότητα άνω του 1,5 g/cm³.

Σημ: Το σημείο 0C004 δεν ελέγχει:

- την κατασκευή γραφίτη μάζας κάτω του 1 kg πλην του ειδικώς σχεδιασμένου ή προπαρασκευασμένου για χρήση σε πυρηνικό αντιδραστήρα
- σκόνη γραφίτη.

Σημ: Στο σημείο 0C004, το ισοδύναμο βορίου (BE) ορίζεται ως το άθροισμα των BE_Z για τις προσμείξεις (πλην του BE_{carbon} αφού ο άνθρακας δεν θεωρείται πρόσμειξη), συμπεριλαμβανομένου του βορίου, όπου:

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

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

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 αλουμινίου 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 B 330 της American Society for Testing and Materials (Αμερικανική Εταιρεία Δοκιμών και Υλικών) (ASTM) και με υψηλό βαθμό ομοιογένειας των σωματιδίων.

0C006 Σκόνη νικελίου ή πορώδες μέταλλο νικελίου, ειδικά κατασκευασμένα για την παραγωγή διαφραγμάτων αερίου διαχύσεως, ως ακολούθως:

Σημ.: ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C240

- Σκόνη η οποία περιέχει νικέλιο καθαρότητας 99,9 % κατά βάρος και άνω και μέσο μέγεθος σωματιδίων κάτω των 10 μικρομέτρων μετρημένο από την American Society for Testing and Materials (Αμερικανική Εταιρεία Δοκιμών και Υλικών) βάσει του προτύπου (ASTM) B 330 και με υψηλό βαθμό ομοιογένειας των σωματιδίων ή
- Πορώδες μεταλλικό νικέλιο το οποίο έχει παραχθεί από υλικά που καθορίζονται στο σημείο 0C006.α).

0D ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

0D001 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την ανάπτυξη, παραγωγή ή χρήση προϊόντων που καθορίζονται σε αυτήν την κατηγορία.

0E ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

0E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με το σημείωμα για την πυρηνική τεχνολογία για την ανάπτυξη, παραγωγή ή χρήση προϊόντων που περιγράφονται σε αυτήν την κατηγορία.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1 — ΥΛΙΚΑ, ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ, «ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ» ΚΑΙ «ΤΟΞΙΝΕΣ»

1A — ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

1A001 Εξαρτήματα από φθοριωμένα προϊόντα, ως εξής:

- 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
- Πιεζοηλεκτρικά πολυμερή και συμπολυμερή κατασκευασμένα από φθοριούχο βινυλιδένιο που ορίζεται στο σημείο 1C009.α):
 - σε φύλλα ή σε φιλμ, και
 - πάχους ανωτέρου των 200 μm
- Παρεμβύσματα, φλάντζες, έδρες βαλβίδων, πλωτήρες ή διαφράγματα κατασκευασμένα από φθοριοελαστομερή περιέχοντα τουλάχιστον ένα βινυλοαιθερικό μονομερές, ειδικά σχεδιασμένα για αεροπλάνα, διαστημικά σκάφη ή πυραύλους.

Σημ.: Στο σημείο 1A001.γ) πύραυλοι νοούνται πλήρη πυραυλικά συστήματα και μη επανδρωμένα αεροσκάφη.

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

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 1A202, 9A010 ΚΑΙ 9A110

- α) Οργανική «μήτρα» και είναι κατασκευασμένα από τα υλικά που ορίζονται στα σημεία 1C010.γ), 1C010.δ) ή 1C010.ε), ή
β) Μια μεταλλική ή ανθρακική «μήτρα» και είναι κατασκευασμένα από:

1. ανθρακούχα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» με:
 - 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)

Σημ.: 1. Στο σημείο 1A002 δεν ελέγχονται σύνθετες δομές ή ελάσματα κατασκευασμένα από υλικά «ινώδους ή νηματώδους» άνθρακα διαποτισμένον με εποξικές ρητίνες, για την επισκευή στοιχείων αεροσκαφών ή ελασμάτων, εφόσον οι διαστάσεις δεν υπερβαίνουν το 1 m².

2. Στο σημείο 1A002 δεν ελέγχονται τελικά ή ημικατεργασμένα προϊόντα που έχουν σχεδιαστεί για καθαρά πολιτικές εφαρμογές ως εξής:
 - α) αθλητικά προϊόντα
 - β) αυτοκινητοβιομηχανία
 - γ) βιομηχανία εργαλειομηχανών
 - δ) ιατρικές εφαρμογές.

1A003 Προϊόντα από μη-φθοριωμένες πολυμερείς ουσίες που ορίζονται στο σημείο 1C008.α)3., σε φιλμ, φύλλα, ταινίες ή ιμάντες, με ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α) Πάχος ανώτερο των 0,254 mm, ή
β) Επιχρισμένα ή ελασμένα με άνθρακα, γραφίτη, μέταλλα ή μαγνητικές ουσίες.

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

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 βιολογικών παραγόντων ή ραδιενεργών υλικών προσαρμοσμένων για πολεμική χρήση ή παραγόντων χημικού πολέμου (CW) και ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματά τους
β) Προστατευτικές ενδυμασίες, γάντια και παπούτσια που έχουν ειδικά σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την άμυνα κατά βιολογικών παραγόντων ή ραδιενεργών υλικών προσαρμοσμένων για πολεμική χρήση ή παραγόντων χημικού πολέμου (CW)
γ) Πυρηνικά, βιολογικά και χημικά (NBC) συστήματα ανίχνευσης που έχουν ειδικά σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την ανίχνευση ή τον εντοπισμό βιολογικών παραγόντων ή ραδιενεργών υλικών προσαρμοσμένων για πολεμική χρήση ή παραγόντων χημικού πολέμου (CW) και ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματά τους.

Σημ.: Στο σημείο 1A004 δεν ελέγχονται:

- α) προσωπικά δοσίμετρα παρακολούθησης της ακτινοβολίας
- β) εξοπλισμός ο οποίος από το σχεδιασμό ή τη λειτουργία του περιορίζεται στην προστασία από κινδύνους που ιδιάζουν στις πολιτικές 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.

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

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Σημ.: 1. Στο σημείο 1A005 δεν ελέγχονται οι προσωπικές θωρακισμένες ενδυμασίες και τα εξαρτήματά τους, όταν συνοδεύουν τους χρήστες τους για την προσωπική τους προστασία.

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

1A102 Επαναφορεσμένα υλικά πυρόλυσης 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 εσωτερικής διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 400 mm 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).

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 9A010 ΚΑΙ 9A110

- 1A225 Καταλύτες λευκοχρόσου 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 για τον διαχωρισμό βαρέος ύδατος από κανονικό ύδωρ, και παρασκευασμένα από πλέγμα φωσφορούχου χαλκού (αμφότερα χημικά επεξεργασμένα για βελτίωση της διαβρεκτικότητας) και σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται σε πύργους απόσταξης εν κενώ
- 1A227 Παράθυρα ασφαλείας έναντι ακτινοβολιών υψηλής πυκνότητας (μολυβδύαλος ή άλλα) πλευράς μεγαλύτερης του 0,09 m² σε ψυχή περιοχή και πυκνότητας ανώτερης των 3 g/cm³ και πάχος 100 mm ή ανωτέρου· ειδικά σχεδιασμένα για το σκοπό αυτό πλαίσια.

1B — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 1B001 Εξοπλισμός για την παραγωγή ινών, προεμποτισμάτων, προμορφωμάτων ή συνθέτων όπως ορίζονται στα σημεία 1A002 ή 1C010, ως εξής, και ειδικά σχεδιασμένα για το 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, ειδικά σχεδιασμένες για την κατασκευή σύνθετων δομών ή ελασμάτων από ινώδη ή νηματώδη υλικά
- β) Μηχανές τοποθέτησης ταινιών ή τοποθέτησης καλωδίων των οποίων οι κινήσεις ρύθμισης και τοποθέτησης ταινιών, καλωδίων ή φύλλων συντονίζονται και προγραμματίζονται σε δύο ή περισσότερους άξονες, ειδικά σχεδιασμένες για την κατασκευή σύνθετων πλασίων αεροσκαφών ή πυραυλικών κατασκευών

Σημ.: Στο σημείο 1B001.β) «πυραυλικά» νοούνται πλήρη συστήματα πυραύλων και μη επανδρωμένων αεροσκαφών.

- γ) Μηχανές ύφανσης πολλαπλών κατευθύνσεων και πολλαπλών διαστάσεων ή μηχανές πλεξίματος, όπου συμπεριλαμβάνονται και οι προσαρμογές καθώς και τα σύνεργα μετατροπής, για την ύφανση και το πλέξιμο ινών στην παραγωγή σύνθετων δομών

Σημ.: Στο σημείο 1B001.γ) δεν ελέγχονται οι μη τροποποιημένες για τις προαναφερόμενες τελικές χρήσεις μηχανές κλωστούφαντουργίας.

- 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 πολυκαρβο-σιλάνια) σε ίνες άνθρακα ή ίνες σιλικονούχων καρβιδίων, συμπεριλαμβανομένου και του εξοπλισμού τάνυσης ινών εν θερμώ
2. Εξοπλισμός για την χημική εναπόθεση ατμού στοιχείων ή ουσιών σε θερμά νηματώδη υποστρώματα, για την παραγωγή ινών σιλικονούχων καρβιδίων
3. Εξοπλισμός υγρής ύφανσης αδρανών κεραμικών (όπως οξειδίων του αλουμινίου)
4. Εξοπλισμός μετατροπής προδρόμων ινών που περιέχουν αλουμίνιο σε ίνες αλουμίνιας με εν θερμώ επεξεργασία.

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

- στ) Εξοπλισμός μη καταστροφικού ελέγχου ικανός για τον έλεγχο ελαττωμάτων, τριών διαστάσεων, που χρησιμοποιεί τομογραφία υπερήχων ή ακτίνων γ, ειδικά σχεδιασμένος για σύνθετα υλικά.

- 1B002 Συστήματα και εξαρτήματά τους, ειδικά σχεδιασμένα για την αποφυγή μόλυνσης και ειδικά σχεδιασμένα για την παραγωγή κραμάτων μετάλλων, σκόνης μεταλλικών κραμάτων ή κραματικών υλικών, όπως ορίζονται στα σημεία 1C002.α)2, 1C002.β) ή 1C002.γ).

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

- α) Πλασίων αεροσκαφών ή αεροδιαστημικών
- β) Μηχανές αεροσκαφών ή αεροδιαστημικών ή
- γ) Ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματα για τα εν λόγω πλαίσια ή τις μηχανές.

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

ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 1B201

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

- α) Μηχανές περιέλιξης νημάτων 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 πλαισίων αεροπλάνων και πυραύλων
- γ) Εξοπλισμός σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για την παραγωγή ινωδών ή νηματωδών υλικών ως εξής:
1. Εξοπλισμός για την μετατροπή πολυμερών ινών (όπως πολυακρυλονιτρίλια, ρεγίον ή πολυκαρβοσιλάνια) συμπεριλαμβανομένου και ειδικού μηχανισμού για το τάνυσμα ινών εν θερμώ
 2. Εξοπλισμός εναπόθεσης ατμού στοιχείων ή ουσιών σε θερμά ινώδη υποστρώματα, και
 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 προεμπροσισμάτων και προ-μορφωμάτων που ορίζονται στο σημείο 9A110.

Σημ.: Ο εξοπλισμός που καλύπτεται από το σημείο 1B101.δ) περιλαμβάνει ελαστρα, τεντωτήρες, εξοπλισμό επίχρισης, εξοπλισμό κοπής και διατηρητικά μηχανήματα.

1B115 Εξοπλισμός για την παραγωγή, διαχείριση και αποδοχή δοκιμών των προωθητικών και των χημικών ουσιών για τα προωθητικά που προσδιορίζονται στα σημεία 1C011.α), 1C011.β), 1C111 ή στους ελέγχους στρατιωτικών εμπορευμάτων, και ειδικά σχεδιασμένα στοιχεία για το σκοπό αυτό.

Σημ.: 1. Οι μόνοι αναμεικτές που ορίζονται στο σημείο 1B115, οι οποίοι προβλέπονται για ανάμιξη εν κενώ, στην περιοχή από μηδέν έως 13.326 kPa και με δυνατότητες ελέγχου της θερμοκρασίας του θαλάμου ανάμειξης, είναι οι ακόλουθοι:

- α) αναμεικτήρες παρτίδων με συνολική δυνατότητα ανάμειξης 110 λίτρων ή περισσότερο και τουλάχιστον με έναν έκκεντρο αναμεικτήρα/ζυμωτήρα
 - β) αναμεικτήρες συνεχούς ανάμειξης με δύο ή περισσότερους αναμεικτήρες/ζυμωτήρες και δυνατότητα ανοίγματος του θαλάμου ανάμειξης.
2. Για εξοπλισμό ειδικά σχεδιασμένο για την παραγωγή στρατιωτικών προϊόντων, βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.
 3. Στο σημείο 1B115 δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός για την παραγωγή διαχείριση και αποδοχή δοκιμών καρβιδίων βορίου.

1B116 Ειδικά σχεδιασμένα ακροφύσια για την παραγωγή πυρολυτικής 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.

1B201 Μηχανές περιέλιξης νημάτων, εκτός αυτών που ορίζεται στο σημείο 1B001 ή 1B101, στις οποίες οι κινήσεις τοποθέτησης, περιτύλιξης και περιέλιξης ινών συντονίζονται και προγραμματίζονται σε δύο ή περισσότερους άξονες, ειδικά σχεδιασμένες για την κατασκευή σύνθετων δομών ή ελασμάτων από ινώδη ή νηματώδη υλικά και ικανές για την περιέλιξη κυλινδρικών ροτόρων διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 400 mm και μήκους 600 mm και άνω, και για ελέγχους συντονισμού και προγραμματισμού καθώς και τα σχετικά μαντρέλια ακριβείας.

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.

Σημ.: 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 κρουγονικές στήλες υδρογόνου που διαθέτουν όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- α) Σχεδιασμένες να λειτουργούν σε εσωτερικές θερμοκρασίες 35 °K (-238 °C) ή λιγότερο
- β) Σχεδιασμένες να λειτουργούν με εσωτερική πίεση από 0,5 έως 5 MPa (5 έως 50 ατμόσφαιρες)
- γ) Κατασκευασμένες από «λεπτόκοκκο ανοξείδωτο χάλυβα», σειράς 300, με χαμηλό περιεχόμενο θείου ή ισοδύναμο κρουγονικά και συμβατά υδρογόνου υλικά και
- δ) Εσωτερικής διαμέτρου 1 m και άνω και πραγματικού μήκους 5 m και άνω.

Τεχνική σημείωση:

Ο «λεπτόκοκκος ανοξείδωτος χάλυβας» του σημείου 1B228 ορίζεται ως λεπτόκοκκος οστενιτικός ανοξείδωτος χάλυβας με μέγεθος κόκκων ASTM (ή ισοδύναμο προτύπου) 5 ή μεγαλύτερο.

1B229 Ανταλλακτικές στήλες νερού/υδροθείου, με δίσκους, κατασκευασμένες από χάλυβα λεπτού άνθρακα, διαμέτρου 1,8 m και άνω, που λειτουργούν σε ονομαστικές πιέσεις από 2 MPa και άνω και τα εσωτερικά εξαρτήματα επαφής τους.

Σημ.: 1. Για στήλες ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για την παραγωγή βαρέος ύδατος βλέπε 0B004.

2. Τα εσωτερικά εξαρτήματα επαφής των στηλών είναι αθροωτοί δίσκοι με πραγματική ολική διάμετρο 1,8 m και άνω, όπως λόγω χάρη διάτρητοι δίσκοι, δίσκοι με βαλβίδες, ημισφαιρικοί δίσκοι παφλασμού και δίσκοι πλέγματος *turbo* σχεδιασμένοι για να διευκολύνουν την επαφή σε αντίστροφη ροή και κατασκευασμένοι από υλικά που αντέχουν στη διάβρωση από τα μίγματα υδροθείου/νερού.

3. Χάλυβες λεπτού άνθρακα στο σημείο 1B229 είναι οι χάλυβες με ωστενιτικό ASTM (ή ανάλογο τυπικό αριθμό μεγέθους κόκκων 5 ή μεγαλύτερο)

4. Τα υλικά που αντέχουν στη διάβρωση από μίγματα υδροθείου/νερού (σημείο 1B229) είναι ανοξειδωτος χάλυβας με περιεκτικότητα σε άνθρακα 0,03 % ή λιγότερο.

1B230 Αντλίες κυκλοφόρησης διαλυμάτων αραιωμένων ή πυκνών καταλυτών αμιδίου του καλίου σε υγρή αμμωνία (KNH₂/NH₃), με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α) Αεροστεγείς (δηλαδή ερμητικά σφραγισμένες)

β) Για πυκνά διαλύματα αμιδίου του καλίου (1 % και άνω), πίεση λειτουργίας 1,5-60 MPa (15-600 ατμόσφαιρες)· για αραιά διαλύματα αμιδίου του καλίου (κάτω του 1 %), πιέσεις λειτουργίας από 20-60 MPa (200-600 ατμόσφαιρες) και

γ) Απόδοση ανώτερη των 8,5 m³/hr.

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

α) Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια παραγωγής, ανάκτησης, εξαγωγής, συγκέντρωσης ή χειρισμού τριτίου

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 watt· ή

2. Συστήματα αποθήκευσης και καθαρισμού ισotόπων του υδρογόνου χρησιμοποιούνται μεταλλικά υδρίδια ως μέσα αποθήκευσης ή καθαρισμού.

1B232 Στροβιλοδιαστολές ή συστήματα στροβιλοδιαστολέως συμπιεστού σχεδιασμένοι για λειτουργία κάτω των 35 K (-238°C) και απόδοση διέλευση άνω των 1 000 kg/hr.

1B233 Εγκαταστάσεις, εργοστάσια ή εξοπλισμός για τη διαχώριση ισotόπων λιθίου, ως εξής:

α) Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια για τη διαχώριση ισotόπων λιθίου.

β) Εξοπλισμός για τη διαχώριση ισotόπων λιθίου, ως εξής:

1. Στήλες ανταλλαγής υγρού-υγρού ειδικά σχεδιασμένες για αμαλγάματα λιθίου

2. Αντλίες αμαλγάματος υδρογύρου και/ή λιθίου

3. Στοιχεία ηλεκτρόλυσης αμαλγάματος λιθίου

4. Εξατμιστήρες πυκνού διαλύματος υδροξειδίου του λιθίου.

1C — ΥΛΙΚΑ

Τεχνική Σημείωση:

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:

Ανοδοί, σφαίρες, ράβδοι (συμπεριλαμβανομένων ράβδων με εγχοπές και συρμάτινων ράβδων), χελώνες σιδήρου, τρόγλοι, χελώνες σφρηλάτου σιδήρου, πλίνθοι, συσσωματώματες, κάθοδοι, κρύσταλλα, κύβοι, δίσκοι, κόκκοι, όγκοι μετάλλου, σβόλοι, μικροί και μεγάλοι, χελώνες, σκόνη, ροδέλλες, σκάγια, πλάκες, τεμάχια μεταλλεύματος, μάζες, λεπτές ράβδοι).

Ημικατεργασμένες μορφές (επικαλυμένες, ελασματοποιημένες, αυλακωμένες, πεπεσμένες ή όχι):

α) Σφρηλάτα ή επεξεργασμένα μέταλλα παρασκευασμένα με έλαση, συρματοποίηση, διαμόρφωση με ώθηση σε μήτρα, σφρηλάτηση, εξέλαση με ροούση, συμπίεση, χονδροποίηση, τεμαχισμό και κονιοποίηση, δηλ.: γωνίες, αγωγοί, κύκλοι, δίσκοι, σκόνη, λέπια, λεπτά φύλλα, σφρηλατήσεις, ελάσματα, κόνις, πεπεσμένες μορφές, ταινίες, 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, σύματα.

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

Ο στόχος του ελέγχου δεν θα πρέπει να καταστρατηγείται με την εξαγωγή μορφών που δεν απαριθμούνται 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,

Σημ.: 1. Το σημείο 1C001.. δεν ελέγχει:

- α) Απορροφητικά από τρία, 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 εξής χαρακτηριστικά:

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 $\pm 15\%$ από την κεντρική συχνότητα της προσπίπτουσας ενέργειας και μη ικανά να αντέξουν 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 $\pm 15\%$ από την κεντρική συχνότητα της προσπίπτουσας ενέργειας, και μη ικανά να αντέξουν σε θερμοκρασίες υπερβαίνουσες τους 800 K (527 °C).

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Τα δείγματα των δοκιμών απορρόφησης στο σημείο 1C001.α. σημείωση 1.γ.1. πρέπει να είναι ένα τετράγωνο 5 τουλάχιστον μηκών κύματος από την κεντρική συχνότητα, κατά την πλευρά, και τοποθετημένα στο ευρύτερο πεδίο του στοιχείου ακτινοβολήσης.

2. Αντίσταση εφελκυσμού μικρότερη του 7×10^6 N/m².
3. Αντίσταση σύνθλιψης μικρότερη του 14×10^6 N/m².

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

1. Ειδική βαρύτητα ανώτερη του 4,4 και
2. Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας 548 °K (275 °C).

2. Τίποτε στο σημείο 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 αγωγία με ηλεκτρική αγωγιμότητα που υπερβαίνει σε γενικές γραμμές τα 10 000 S/m (Siemens ανά μέτρο) ή με επιφανειακή ειδική αντίσταση μικρότερη των 100 ohms/τετράγωνο, κατασκευασμένα από οποιοδήποτε από τα παρακάτω πολυμερή:

1. Πολυανιλίνη
2. Πολυπυρρόλιο
3. Πολυθειοφένιο
4. Πολυφαινυλένιο-βινυλένιο ή
5. Πολυθειενυλένιο-βινυλένιο.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

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

1C002 Χρώματα μετάλλων, σκόνη μεταλλικών χρωμάτων ή χρωματικά υλικά ως εξής:

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C202

Σημ.: Στο σημείο 1C002 δεν ελέγχονται χρώματα μετάλλων, σκόνης μεταλλικών χρωμάτων ή χρωματικά υλικά για υποστρώματα επίχρησης.

α) Μεταλλικά κράματα ως εξής:

1. Κράματα νικελίου ή τιτανίου υπό μορφή αλουμινιδίων, υπό ακατέργαστη ή ημιπεξεργασμένη μορφή, ως εξής:
 - α) Αλουμινίδια του νικελίου περιέχοντα 15 % κατά βάρος και άνω αργίλιο και έως 38 % κατά βάρος αργίλιου, καθώς και τουλάχιστον ένα πρόσθετο στοιχείο κράμματος
 - β) Αλουμινίδια του τιτανίου περιέχοντα 10 % κατά βάρος και άνω αργίλιο και τουλάχιστον ένα στοιχείο κράματος.
2. Μεταλλικά κράματα, κατασκευασμένα από σκόνη μεταλλικών κραμάτων ή σωματιδιακό υλικό όπως ορίζεται στο σημείο 1C002.β., ως εξής:
 - α) Κράματα νικελίου με:
 1. Αντοχή σε ρήξη λόγω τάσης 10 000 ωρών και άνω, σε 923 K (650°C) και σε τάσεις 676 MPa, ή
 2. Χαμηλό κύκλο ζωής σε καταπόνηση 10 000 κύκλων και άνω, σε 823 K (550°C), με μέγιστες τάσεις 1,095 MPa
 - β) Κράματα νιοβίου με:
 1. Αντοχή σε ρήξη λόγω τάσης 10 000 ωρών και άνω, σε 1,073 K (800°C), με τάσεις 400 MPa, ή
 2. Χαμηλό κύκλο ζωής σε καταπόνηση 10 000 κύκλων και άνω, σε 973 K (700°C), με μέγιστες τάσεις 700 MPa
 - γ) Κράματα τιτανίου με:
 1. Αντοχή σε ρήξη λόγω τάσης 10 000 ωρών και άνω, σε 723 K (450°C), με τάσεις 200 MPa, ή
 2. Χαμηλό κύκλο ζωής σε καταπόνηση 10 000 κύκλων και άνω, σε 723 K (450°C), με μέγιστες τάσεις 400 MPa
 - δ) Κράματα αλουμινίου με αντίσταση εφελκυσμού:
 1. 240 MPa και άνω, σε 473 °K (200 °C), ή
 2. 415 MPa και άνω, σε 298 °K (25 °C)
 - ε) Κράματα μαγνησίου με αντίσταση εφελκυσμού 345 MPa και άνω και ταχύτητα διάβρωσης μικρότερη του 1 mm/έτος, σε υδατικά διαλύματα χλωριούχου νατρίου 3 %, μετρούμενη σε συμφωνία με την προδιαγραφή ASTM G-31 ή αντίστοιχη εθνική ισοδυναμία,

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Τα μεταλλικά κράματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1C002.α. 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 αντίστοιχη.
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 (Kt) ίσο προς 1. Ως μέση τάση ορίζεται η μέγιστη τάση μείον την ελάχιστη τάση δια της μέγιστης τάσης.

β) Σκόνης μεταλλικών κραμάτων ή σωματιδιακό υλικό από υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C002.α), ως εξής:

1. Παραγόμενες με οποιαδήποτε από τις παρακάτω συνθέσεις:

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Το χ ισούται με ένα ή περισσότερα κραματικά στοιχεία.

- α) Κράματα νικελίου (Ni-Al-X, Ni-X-Al) κατάλληλα για εξαρτήματα ή μέρη στροβιλομηχανών, δηλαδή με λιγότερα των 3 μη μεταλλικών σωματιδίων (που εισάγονται κατά την παραγωγική διαδικασία μεγαλύτερα των 100 μικρομέτρων σε 10⁹ 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»
- ζ) «Διαχωρισμό τήγματος» και «κατακερματισμό»
- η) «Μηχανική κραματοποίηση».

γ) Κραματικά υλικά, υπό μορφή μη κατακερματισμένων φολιδών, ταινιών ή ραβδίων παραγομένων σε ελεγχόμενο περιβάλλον με «ράντισμα βαφής», «κλώση τήγματος» ή «διαχωρισμό τήγματος», που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγή σόνης μεταλλικών κραμάτων ή σωματιδιακού υλικού όπως ορίζεται στο σημείο 1C002.β).

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

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

Τεχνικές παρατηρήσεις:

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

β) Κράματα μαγνητικού μετασχηματισμού με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

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

γ) Άμορφες ή νανοκρυστάλλινες κραματικές ταινίες με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

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 ακόλουθα:
 - α) Πάχος λωρίδων 0,02 mm και κάτω, ή
 - β) Ηλεκτρική ειδική αντίσταση 2×10^{-4} ohm.cm και άνω.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Τα «νανοκρυστάλλινα» υλικά στο 1C003.γ) είναι τα υλικά μεγέθους κρυστάλλου έως και 50 nm όπως ορίζεται 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 1,250 MPa
- γ) Απώτερη αντίσταση εφελκυσμού ανώτερη των 1,270 MPa
- δ) Επιμήκυνση ανώτερη του 8 %.

1C005 «Υπεραγωγμοί σύνθετοι αγωγοί» σε μήκη ανώτερα των 100 m ή μάζα ανώτερη των 100 g, ως εξής:

- α) Πολυνηματικοί «υπεραγωγμοί σύνθετοι αγωγοί» περιέχοντες ένα ή περισσότερα νήματα νιοβίου/τιτανίου:
 1. Ενσωματωμένα σε μια μήτρα πλην αυτών που αποτελούνται από χαλκό ή χαλκοφόρες μεικτές μήτρες, ή
 2. Με επιφάνεια διατομής μικρότερη του $0,28 \times 10^{-4}$ mm² (6 μικρόμετρα σε διάμετρο, για τα στρόγγυλα νήματα),
- β) «Υπεραγωγμοί σύνθετοι αγωγοί» αποτελούμενοι από ένα ή περισσότερα «υπεραγωγμια» νήματα εκτός αυτών που αποτελούνται από νιοβιο/τιτάνιο, με τα εξής χαρακτηριστικά:
 1. Με «κρίσιμη θερμοκρασία» σε μηδενική μαγνητική επαγωγή, ανώτερη των 9,85 °K (-263,31 °C) αλλά κατώτερη των 24 °K (-249,16 °C),
 2. Με επιφάνεια διατομής μικρότερη των $0,28 \times 10^{-4}$ mm², και
 3. Παραμένοντα σε υπεραγωγμια κατάσταση σε θερμοκρασία 4,2 K (-268,96 °C) όταν εκτεθούν σε μαγνητικά πεδία που αντιστοιχούν σε μαγνητική επαγωγή 12 T.

1C006 Ρευστά και υλικά λίπανσης, ως εξής:

- α) Υδραυλικά ρευστά περιέχοντα, ως κύρια συστατικά, οποιοδήποτε από τις εξής ουσίες ή υλικά:
 1. Έλαια συνθετικών υδρογονανθράκων ή έλαια πυριτιούχων υδρογονανθράκων με τα εξής χαρακτηριστικά:
 - 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
- δ) Θερμική σταθερότητα στους 616°K (343°C).

Σημ.: Για τους σκοπούς του IC006.a)1., τα έλαια πυριτιούχων υδρογονανθράκων περιέχουν αποκλειστικά και μόνον πυρίτιο, υδρογόνο και άνθρακα.

2. Χλωροφθοράνθρακες με τα εξής χαρακτηριστικά:

- α) Χωρίς σημείο ανάφλεξης
- β) Εγγενής θερμοκρασία ανάφλεξης ανώτερη των 977°K (704°C)
- γ) Σημείο ροής 219 K (-54°C) και κάτω
- δ) Δείκτη ιξώδους 80 και άνω
- ε) Σημείο ζέσεως σε 473°K (200°C) και άνω.

Σημ.: Για τους σκοπούς του IC006.a)2., οι χλωροφθοράνθρακες περιέχουν αποκλειστικά άνθρακα, φθόριο και χλώριο.

β) Τα λιπαντικά υλικά που περιέχουν, ως κύριο συστατικό τους οποιοδήποτε από τις εξής ουσίες ή υλικά:

1. Αιθέρεις ή θειο-αιθέρεις του φαινυλενίου ή του αλκυλοφαινυλενίου ή μείγματά τους περιέχοντα περισσότερες από δύο αιθερικές ή θειοαιθερικές ομάδες ή μείγματά τους· ή
2. Φθορωμένα ολικονούχα ρευστά με κινηματικό ιξώδες κατώτερο των 5 000 mm²/s (5 000 centistokes) μετρούμενο σε 298°K (25°C).

γ) Ρευστά απόσβεσης ή επίπλευσης με καθαρότητα ανώτερη των 99,8%, περιέχοντα λιγότερα από 25 σωματίδια των 200 μικρομέτρων ή μεγαλύτερα ως προς το μέγεθος, ανά 100 ml και παρασκευασμένα από τα παρακάτω προϊόντα ή υλικά με περιεκτικότητα τουλάχιστο 85%:

1. Διβρωμοτετραφθοροαιθάνιο
2. Πολυχλωροτριφθοροαιθυλένιο (ελαιώδεις και κηρώδεις τροποποιήσεις μόνο) ή
3. Πολυβρωμοτριφθοροαιθυλένιο.

δ) Φλορανθρακικά υγρά ηλεκτρονικής ψύξης με τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Περιέχοντα άνω του 85% σε βάρος ένα από τα παρακάτω συστατικά ή μείγμα αυτών:
 - α) Μονομερείς τριαζίνες υπερφθοροπολυαλκυλαιθέρα ή υπερφθοροαιφαιρικούς αιθέρεις
 - β) Υπερφθοροαλκυαμίνας
 - γ) Υπερφθοροκυκλοαλκάνια
 - 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.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Για τους σκοπούς του IC006:

- α) Το σημείο ανάφλεξης προσδιορίζεται με την μέθοδο ανοικτού δοχείου Cleveland όπως περιγράφεται στην προδιαγραφή ASTM D-92 ή εθνικές ισοδύναμες.
- β) Το σημείο ροής προσδιορίζεται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που περιγράφεται στην προδιαγραφή ASTM D-97 ή εθνικές ισοδύναμες.
- γ) Ο δείκτης ιξώδους προσδιορίζεται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που περιγράφεται στην προδιαγραφή ASTM D-2270 ή εθνικές ισοδύναμες.
- δ) Η θερμική σταθερότητα προσδιορίζεται με την εξής δοκιμασία ή εθνικές ισοδύναμες: Είκοσι ml του εξεταζόμενου ρευστού τοποθετείται σε θάλαμο ανοξειδωτον 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 πληρούνται με άζωτο, σφραγίζεται στην ατμοσφαιρική πίεση και η θερμοκρασία νψώνεται και διατηρείται στους 644 ± K (371 ± °C) για έξι ώρες. Το δείγμα θα θεωρηθεί ως σταθερό από θερμική άποψη, μετά το πέρας της παραπάνω διαδικασίας, αν όλες οι εξής συνθήκες έχουν ικανοποιηθεί:
 1. Η κατά βάρος απώλεια κάθε σφαιριδίου είναι μικρότερη από 10 mg/mm² σφαιρικής επιφάνειας
 2. Η μεταβολή στο αρχικό ιξώδες όπως προσδιορίστηκε σε 311°K (38°C) είναι μικρότερη από 25%· και
 3. Ο ολικός αριθμός οξέως ή βάσεως είναι μικρότερος από 0,40.
- ε) 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:

ΠΡΟΣΟΧΗ: 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 τω 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·

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

γ) «Σύνθετα υλικά από κεραμικό/κεραμικό με γυαλί ή με μήτρα οξειδίων και ενισχυμένα με ίνες οποιασδήποτε σύνθεσης από τις παρακάτω:

1. Si-N·
2. Si-C
3. Si-Al-O-N
4. Si-O-N

με ειδική ισχύ εφελκυσμού άνω του $12,7 \times 10^3$ m.

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

ε) Πρόδρομα υλικά (δηλαδή, ειδικά πολυμερή ή οργανομεταλλικά 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).

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

1. Al_2O_3
2. Si-C-N.

Σημ.: 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) 1. Βισμαλιμίδια·
2. Αρωματικά πολυαμίδια-ιμίδια·
3. Αρωματικά πολυϊμίδια·
4. Αρωματικά πολυαιθεριμίδια διαθέτοντα σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g) ανώτερο των 513 °K (240 °C) μετρούμενο με την ξηρά μέθοδο που περιγράφεται στο ASTM D 3418·

Σημ.: Στο σημείο 1C008.α) δεν ελέγχονται οι μη τηκόμενες σκόνες πιεστικού εκμαγείου ή διάφορα προϊόντα εκμαγείου.

β) Θερμοπλαστικά συμπολυμερή υγρών κρυστάλλων και με θερμοκρασία θερμοκής παραμόρφωσης ανώτερη των 523 °K (250 °C) μετρούμενη σύμφωνα με την προδιαγραφή ASTM D-648, μέθοδο Α, ή εθνικές ισοδύναμες με φόρτιση 1,82 N/mm² και αποτελούμενα από:

1. Κάποιο από τα εξής:
 - α) φανυλένιο, διαφαινυλένιο ή ναφθαλένιο ή
 - β) υποκατεστημένα φαινυλένια διφαινυλένια ή ναφθαλένια μεθυλίου, τριτοταγούς βουτυλίου ή φαινυλίου και
2. Κάποιο από τα εξής οξέα:
 - α) τερεφθαλικό οξύ·
 - β) 6-υδροξυ-2 ναφθοϊκό οξύ· ή
 - γ) 4-υδροξυβενζοϊκό οξύ

- γ) Αιθερικές κετόνες του πολυαρυλενίου ως εξής:
1. Πολυαιθερικές αιθερικές κετόνες (PEEK)
 2. Πολυαιθερικές κετόνες κετόνες (PEKK)
 3. Πολυαιθερικές κετόνες (PEK)
 4. Πολυαιθερικές κετόνες αιθέρων κετόνης κετόνης (PEKEKK)
- δ) Πολυαρυλενικές κετόνες
- ε) Πολυαρυλενικά σουλφίδια, όπου η ομάδα του αρυλενίου είναι διφαινυλένιο, τριφαινυλένιο ή συνδυασμός τους
- στ) Πολυδιφαινυλενικοί αιθέρες σουλφόνης.

Τεχνική παρατήρηση:

Το σημείο ναλωδους μεταπτώσης (T_g) για τα υλικά του σημείου 1C008 καθορίζεται με τη μέθοδο που περιγράφεται στο ASTM D 3418 (ξηρή μέθοδος).

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» τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε οργανικές μήτρες, μεταλλικές μήτρες ή ανθρακικές μήτρες συνθέτων δομών ή ελασμάτων, ως εξής:

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C210

- α) Οργανικά «ινώδη ή νηματώδη υλικά» με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:
1. «Ειδικό συντελεστή» (specific modulus), ανώτερο του $12,7 \times 10^6$ m και
 2. «Ειδική αντίσταση εφελκυσμού» ανώτερη του $23,5 \times 10^4$ m
- Σημ.: Στο σημείο 1C010.α) δεν ελέγχεται το πολυαιθυλένιο.

- β) Ανθρακούχα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:
1. «Ειδικό συντελεστή» ανώτερο του $12,7 \times 10^6$ m και
 2. «Ειδική αντίσταση εφελκυσμού» ανώτερη του $23,5 \times 10^4$ m

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, ή εθνικές ισοδύναμες δοκιμασίες εφελκυσμού, όπως αυτή που περιγράφεται στο Japanese Industrial Standard JIS-R-7601, παράγραφος 6.6.2, και βασίζεται σε μέσες τιμές παρτίδων.

Παρατήρηση: Στο σημείο 1C010.β) δεν ελέγχονται υφάσματα κατασκευασμένα από «ινώδη ή νηματώδη υλικά» για την επισκενή τμημάτων αεροπλάνων ή ελασμάτων στα οποία το μέγεθος των επιμέρους φύλλων δεν υπερβαίνει τα 50 cm x 90 cm.

γ) Ανόργανα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:

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

Σημ.: Στο 1C010.γ) δεν ελέγχονται:

1. Ασυνεχείς, πολυφασικές, πολυκρυσταλλικές ίνες αλονιμίνας υπό μορφή τεμαχισμένων ινών ή τυχαίας διαστρομάτωσης, που περιέχουν 3 % κατά βάρος ή περισσότερο πυριτικά με ειδικό συντελεστή μικρότερο του 10×10^6 m
2. Ίνες μολυβδαινίου και κρυστάτων μολυβδαινίου
3. Ίνες βορίου
4. Ασυνεχείς κεραμικές ίνες με σημείο τήξεως, μαλακώματος, αποσύνθεσης ή εξάχνωσης κατώτερο των 2 043 K (1 770 °C) σε αδρανές περιβάλλον.

δ) «Ινώδη η νηματώδη υλικά»:

1. Αποτελούμενα από οποιοδήποτε από τα εξής:

- α) Πολυαιθερϊμίδια 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) Ίνες προεμποτισμένες σε φυσικές ή μη ρητίνες (προεμποτισμάτα), μεταλλικές ίνες ή ίνες επιχρισμένες με άνθρακα (προμορφώματα), προμορφώματα ανθρακούχων ινών, ως εξής:
1. Κατασκευασμένες από «ινώδη ή νηματώδη υλικά» όπως προσδιορίζονται στο σημείο 1C010.α), 1C010.β), ή 1C010.γ)
 2. Κατασκευασμένες από οργανικά ή ανθρακούχα «ινώδη ή νηματώδη υλικά»:
 - α) Με «ειδική αντίσταση εφελκυσμού» ανώτερη του $17,7 \times 10^4$ m
 - β) Με «ειδικό συντελεστή» ανώτερο του $10,15 \times 10^6$ m
 - γ) Μη προσδιοριζόμενα στο σημείο 1C010.α), ή 1C010.β) και
 - δ) Όταν είναι εμποτισμένα με υλικά που προσδιορίζονται στο σημείο 1C008 ή 1C009.β), σημείο υαλώδους μετάπτωσης με (T_g) άνω των 383°K (110°C), ή εμποτισμένα με φαινολικές ή εποξεικές ρητίνες, εμφανίζοντα σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g) ίσιο ή ανώτερο των 418°K (145°C).

Σημ.: Στο σημείο 1C010.ε) δεν ελέγχονται:

1. τα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» (προ-εμποτισμάτα) με μήτρα εποξεικής ρητίνης εμποτισμένης με άνθρακα για την επισκευή τμημάτων αεροσκαφών ή ελασμάτων, στα οποία το μέγεθος των επιμέρους φύλλων του προ-εμποτισμάτος δεν υπερβαίνει τα $50\text{ cm} \times 90\text{ cm}$.
2. Προεμποτισμάτα εμποτισμένα με φαινολικές ή εποξεικές ρητίνες και σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g) κάτω των 433°K (160°C) και θερμοκρασία ωρίμανσης κάτω του σημείου υαλώδους μετάπτωσης.

Τεχνική παρατήρηση:

Το σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g) για τα υλικά του σημείου 1C010.ε) καθορίζεται βάσει του ASTM D 3418 με την ξηρά μέθοδο. Το σημείο υαλώδους μετάπτωσης για φαινολικές ή εποξεικές ρητίνες καθορίζεται βάσει του ASTM D 4065 σε συχνότητα 1 Hz και βαθμό θερμοκρασίας 2 K ($^\circ\text{C}$) ανά πρώτο λεπτό σύμφωνα με την ξηρά μέθοδο.

1C011 Μέταλλα και ενώσεις αυτών, ως εξής:

Σημ.: **ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ MILITARY GOODS CONTROLS ΚΑΙ 1C111**

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

Σημ.: Τα μέταλλα ή κράματα που αναφέρονται στο σημείο 1C011.α) ελέγχονται ανεξάρτητα από το αν τα μέταλλα ή κράματα περιλαμβάνονται με αλουμίνιο, μαγνήσιο, ζιρκόνιο ή βηρύλλιο.

- β) Βόριο ή καρβίδια βορίου με καθαρότητα 85% ή μεγαλύτερη και μέγεθος σωματιδίων 60 μm ή λιγότερο:

Σημ.: Τα μέταλλα ή κράματα που αναφέρονται στο σημείο 1C011.β) ελέγχονται ανεξάρτητα από το αν τα μέταλλα ή κράματα περιλαμβάνονται με αλουμίνιο, μαγνήσιο, ζιρκόνιο ή βηρύλλιο.

- γ) Νιτρική γουανιδίνη.

1C012 Υλικά για πηγές πυρηνικής θερμότητας, ως εξής:

- α) Πλουτώνιο σε οποιαδήποτε μορφή σε ισοτοπική δοκιμή πλουτωνίου του πλουτωνίου 238 μεγαλύτερη του 50% κατά βάρος

Σημ.: Στο σημείο 1C012.α) δεν υπάγονται:

1. Τα φορτία με περιεκτικότητα σε πλουτώνιο 1 g ή λιγότερο.
2. Τα φορτία με 3 «ενεργά γραμμάρια» ή λιγότερο όταν περιέχονται σε εξάρτητα αισθητήρα οργάνων.

- β) «Προηγούμενος διαχωρισμένο» ποσειδώνιο-237 σε οποιαδήποτε μορφή.

Σημ.: 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 υπερώδη/υπερύθρα και οι ακουστικές ταυτότητες, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 1C001, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους «πυράλους» και στα υποσυστήματά τους.

Σημ.: 1. Στο σημείο 1C 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 υπερώδεις ή υπερύθρες περιοχές του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος,

2. Στο σημείο 1C101 δεν περιλαμβάνονται επιχρίσματα που χρησιμοποιούνται ειδικά για τον θερμικό έλεγχο των δορυφόρων.

1C107 Γραφικά και κεραμικά υλικά, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο 1C007, ως εξής:

- α) Χύδην λεπτόκοκκοι ανακρυσταλλωμένοι γραφίτες εμφανίζοντας γενική πυκνότητα $1,72 \text{ g/cm}^3$ και άνω, μετρούμενη σε 288°K (15°C) με διαστάσεις σωματιδίων το πολύ 100 μικρομέτρων, πυρολυτικοί ή ινώδεις ενισχυμένοι γραφίτες, χρησιμοποιούμενοι σε ακροφύσια πυραύλων και σε ρύγχη οχημάτων επαναφοράς στην ατμόσφαιρα
- β) Κεραμικά σύνθετα υλικά (με διηλεκτρική σταθερά μικρότερη του 6 σε συχνότητες από 100 Hz έως 10 000 MHz), που χρησιμοποιούνται επίσης σε σφαιρικούς θόλους, και χύδην επεξεργασμένο κεραμικό ενισχυμένο με πυριτιούχα καρβίδια χωρίς θερμική επεξεργασία, που χρησιμοποιείται σε ρύγχη οχημάτων επαναφοράς.

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 στο **Military Goods Controls**, με σωματίδια ενιαίας διαμέτρου 500 μικρομέτρων και περιεκτικότητα κατά βάρος σε αλουμίνιο 97% και άνω
 2. Μεταλλικά καύσιμα, εκτός αυτών που αναφέρονται στο **Military Goods Controls**, σε σωματίδια διαστάσεων κάτω των 500 μικρομέτρων, σφαιρικά, κονιοροποιημένα, σφαιροειδή, σε φολίδες ή αλεσμένα, περιέχοντα από τα παρακάτω υλικά σε αναλογία 97% κατά βάρος και άνω:
 - α) Ζιρκόνιο
 - β) Βηρύλλιο
 - γ) Βόριο
 - δ) Μαγνήσιο
 - ε) Κράματα μετάλλων που προσδιορίζονται στα σημεία α) έως δ) παραπάνω
 3. Υγρά οξειδωτικά ως εξής:
 - α) Τριοξείδιο του διαζώτου
 - β) Διοξείδιο του αζώτου/τετραοξείδιο του διαζώτου
 - γ) Πεντοξείδιο του διαζώτου
- β) Πολυμερείς ουσίες:
 1. Πολυβουταδιένιο με τελική καρβοξυλική ομάδα (CTPB)
 2. Πολυβουταδιένιο με τελική υδροξυλική ομάδα, εκτός αυτών που προσδιορίζονται στο **Military Goods Controls**
 3. Πολυβουταδιένιο-ακρυλικό οξύ (PBAA)
 4. Πολυβουταδιένιο-ακρυλικό οξύ-ακρυλονιτρίλιο (PBAN)
- γ) Άλλα προωθητικά πρόσθετα και ουσίες:
 1. Στρατιωτικών προϊόντων για το βουταζένιο
 2. Δινιτρική τριαιθυλενογλυκόλη (TEGDN)
 3. 2-Νιτροδιφαινυλαμίνη
 4. Τρινιτρικό τριμεθυλαιθάνιο (TMETN)
 5. Δινιτρική διαιθυλενογλυκόλη (DEGDN)
 6. Παράγωγα σιδηροκενίου (ferrocene) εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο **Military Goods Controls**.

Σημ.: Για προωθητικά και χημικές ουσίες προωθητικών που δεν προσδιορίζονται στο 1C111 βλέπε το **Military Goods Controls**.

1C116 Χάλυβες μαρτενγίθρανσης (χάλυβες γενικά χαρακτηριζόμενοι από υψηλή περιεκτικότητα σε νικέλιο, πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα και χρήση υποκαταστάτων στοιχείων ή ιζημάτων για τη δημιουργία γήρανσης/σκληρυνσης) έχοντες τελική αντίσταση εφελκυσμού 1 500 MPa και άνω, μετρούμενη σε 293°K (20°C), υπό μορφή φύλλων, πλακών ή σωλήνων με πάχος τοιχώματος ίσο ή κατώτερο των 5 mm.

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C216

1C117 Βολφράμιο, μολυβδαίνιο και κράματα αυτών των μετάλλων υπό μορφή ομοιόμορφων σφαιρικών ή κονιοροποιημένων σωματιδίων διαμέτρου 500 μικρομέτρων και κάτω, καθαρότητας 97% και άνω, για την παραγωγή στοιχείων σε κινητήρες πυραύλων, δηλ. θερμικά διαφράγματα, προϊόντα ακροφυσίων, στόμια ακροφυσίων και επιφάνειες ρύθμισης του προωστικού κύματος.

1C202 Κράματα, εκτός αυτών που αναφέρονται στο σημείο 1C002.α)2.γ) ή δ. ως εξής:

- α) Κράματα αλουμινίου εμφανίζοντα τελική αντίσταση εφελκυσμού 460 MPa και άνω σε 293°K (20°C), υπό μορφή σωλήνων ή κυλινδρικών στερεών σωμάτων (περιλαμβανομένων και των σφρηγμάτων) εξωτερικής διαμέτρου 75 mm και άνω,
- β) Κράματα τιτανίου εμφανίζοντα τελική αντίσταση εφελκυσμού 900 MPa και άνω, σε 293°K (20°C), υπό μορφή σωλήνων ή κυλινδρικών στερεών σωμάτων (συμπεριλαμβανομένων και των σφρηγμάτων) 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 προεμποτίσματα, εκτός αυτών που αναφέρονται στο σημείο 1C010.α), β) ή ε), ως εξής:

α) «Ινώδη ή νηματώδη υλικά» από άνθρακα ή αραμίδια εμφανίζοντα ειδικό συντελεστή $12,7 \times 10^6 \text{ m}$ και άνω ή ειδική αντίσταση εφελκυσμού $23,5 \times 10^3 \text{ m}$ και άνω·

εξαιρούνται: «Ινώδη ή νηματώδη υλικά» από αραμίδια με περιεκτικότητα 0,25 % και άνω κατά βάρος σε ινώδη τροποποιητή επιφανειών με βάση εστέρες

β) Υαλώδη ινώδη ή νηματώδη υλικά εμφανίζοντα ειδικό συντελεστή $3,18 \times 10^6 \text{ m}$ και άνω και «ειδική αντίσταση εφελκυσμού» $7,62 \times 10^3 \text{ m}$ και άνω, ή

γ) Θερμοσκληρική ρητίνη εμποτισμένη με συνεχή στημόνια, πιλήματα, τέλματα ή ταινίες πλάτους μη υπερβαίνοντος τα 15 mm (προεμποτίσματα), από υαλώδη ή από άνθρακα ινώδη ή νηματώδη υλικά που προσδιορίζονται στο σημείο 1C210.α) ή β)

Τεχνική παρατήρηση:

Η ρητίνη αποτελεί το περίβλημα του συστατικού.

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

1C216 Χάλυβας μαρτενγήρανσης, εκτός αυτού που αναφέρεται στο σημείο 1C116, εμφανίζων τελική αντίσταση εφελκυσμού 2 050 MPa και άνω, σε 296°K (20°C)·

εξαιρούνται:

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 και ενώσεις βορίου, μείγματα και φορτισμένα υλικά στα οποία το ισότοπο βόριο-10 υπερβαίνει το 20 % κατά βάρος σε σχέση προς το συνολικό περιεχόμενο βορίου.

1C226 Βολφράμιο, ως εξής: προϊόντα κατασκευασμένα από βολφράμιο, καρβίδια του βολφραμίου ή κράματα βολφραμίου (περιέχοντα περισσότερο από 90 % βολφράμιο), έχοντα μάζα μεγαλύτερη των 20 kg και κοίλη κυλινδρική συμμετρία (περιλαμβανομένων και κυλινδρικών τμημάτων) εσωτερικής διαμέτρου μεγαλύτερης των 100 mm αλλά όχι ανώτερης των 300 mm·

εξαιρούνται:

Μέρη ειδικά σχεδιασμένα να χρησιμοποιηθούν ως βάση ή ως σκόπευτρα ακτίνων γ·

1C227 Ασβέστιο (υψηλής καθαρότητας) περιέχον λιγότερο από 1 000 ppm κατά βάρος μεταλλικές προσμίξεις διαφορετικές από μαγνήσιο και λιγότερα από 10 ppm βορίου.

1C228 Μαγνήσιο (υψηλής καθαρότητας) περιέχον λιγότερο από 200 ppm κατά βάρος μεταλλικές προσμίξεις, πλην του ασβεστίου, και λιγότερα από 10 ppm βορίου.

1C229 Βισμούθιο υψηλής καθαρότητας (99,99 % και άνω) με πολύ χαμηλό περιεχόμενο σε άργυρο (λιγότερο από 10 ppm).

1C230 Μεταλλικό βηρύλλιο, κράματα περιέχοντα περισσότερο από 50 % βηρύλλιο κατά βάρος, ενώσεις βηρυλλίου ή υλικά κατασκευασμένα από βηρύλλιο·

εξαιρούνται:

α) Μεταλλικά παράθυρα για μηχανήματα ακτίνων, 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 ακουαμαρίνων.

Σημ.: Το σημείο 1C230 περιλαμβάνει απορρίμματα και αποκόμματα περιέχοντα βηρύλλιο όπως προσδιορίζεται παραπάνω.

1C231 Μεταλλικό άφνιο, κράματα και προϊόντα αφνίου περιέχοντα περισσότερο από 60 % κατά βάρος άφνιο και προϊόντα αυτών.

1C232 Ήλιο-34 ή ήλιο ισοτοπικά εμπλουτισμένο σε ισότοπο ήλιο-3, μίγματα που περιέχουν ήλιο-3, ή προϊόντα ή μηχανισμοί που περιέχουν οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα·

εξαιρείται:

Προϊόν ή συσκευή που περιέχει λιγότερο από 1 g ηλίου-3

1C233 Λίθιο εμπλουτισμένο σε ισότοπο ${}^6\text{Li}$ σε εκατοστιαίο ποσοστό ατόμων μεγαλύτερο του 7,5 % κράματα, ενώσεις ή μίγματα που περιέχουν λίθιο εμπλουτισμένο σε ισότοπο 6, ή προϊόντα ή συσκευές που περιέχουν οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα

εξαιρούνται:

Δοσίμετρα θερμοφωταύγειας.

Τεχνική παρατήρηση:

Η φυσική περιεκτικότητα του ισότοπου 6 σε λίθιο είναι 7,5% σε εκατοστιαία ποσοστά ατόμων.

1C234 Ζιρκόνιο με σχέση συγκέντρωσης αφνίου προς ζιρκόνιο μικρότερη από 1 προς 500 μέρη κατά βάρος, υπό μορφή μετάλλου, κράματα περιέχοντα περισσότερο από 50 % κατά βάρος, ή χημικές ενώσεις ή προϊόντα κατασκευασμένα πλήρως από αυτό:

εξαιρείται:

Ζιρκόνιο υπό μορφή φύλλων των οποίων το πάχος δεν υπερβαίνει τα 0,10 mm.

Σημ.: Το σημείο 1C234 περιλαμβάνει απορροήματα και αποκόμματα περιέχοντα ζιρκόνιο όπως αναφέρεται παραπάνω.

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

εξαιρείται:

Προϊόν ή συσκευή περιέχουσα όχι περισσότερο από $1,48 \times 10^3$ GBq (40 Ci) τρίτιου υπό οποιαδήποτε μορφή.

1C236 Ραδιονουκλίδια εκπομπής ακτίνων άλφα με χρόνο ημιζωής άλφα 10 ημερών ή περισσότερο αλλά μικρότερο των διακοσίων ετών, ενώσεις ή μίγματα περιέχοντα οποιοδήποτε από αυτά τα ραδιονουκλίδια ολικής άλφα ενέργειας 37 GBq/kg (1 Ci/kg) ή ανώτερη ή προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα

εξαιρείται:

Προϊόν ή συσκευή περιέχουσα λιγότερο από 3,7 GBq (100 millicuries) άλφα ενέργειας.

1C237 Ράδιο-226, ενώσεις ραδίου-226, μείγματα περιέχοντα ράδιο-226, ή προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα

εξαιρούνται:

α) Ιατρικές συσκευές

β) Προϊόν ή συσκευή περιέχουσα όχι περισσότερο από 0,37 GBq (10 millicuries) ραδίου-226 σε οποιαδήποτε μορφή.

1C238 Τριφθοριούχο χλωρίο (ClF_3).

1C239 Ισχυρά εκρηκτικά, εκτός αυτών που καθορίζονται στο Military Goods Controls, ή ουσίες ή μίγματα περιέχοντα περισσότερο από 2% εξ αυτών, με κρυσταλλική πυκνότητα μεγαλύτερη του $1,8 \text{ gm/cm}^3$ και εμφανίζοντα ταχύτητα έκρηξης μεγαλύτερη των 8 000 m/s

1C240 Σκόνη νικελίου ή πορώδες μέταλλο νικελίου εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 0C006, ως εξής:

α) Σκόνη με καθαρή περιεκτικότητα νικελίου 99,0% κατά βάρος ή ανώτερη και μέσο μέγεθος σωματιδίων μικρότερο των 10 μικρομέτρων με βάση μέτρηση σύμφωνα με το πρότυπο B330 από την Αμερικανική Εταιρεία Δομικών Υλικών (ASTM)

εξαιρείται:

Νηματώδης σκόνη νικελίου

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

εξαιρούνται:

Ενιαία ελάσματα πορώδους νικελίου μη υπερβαίνοντα $1\ 000 \text{ cm}^2$ ανά έλασμα.

Σημ.: Το σημείο 1C240.β) αφορά πορώδες μέταλλο που σχηματίζεται με συμπίεση και περίτνηση 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:

Σημ.: ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C450 ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ MILITARY GOODS CONTROLS

1. Θειοδιγλυκόλη (111-48-8)
2. Οξυγλυοριούχος φώσφορος (10025-87-3)
3. Μεθυλοφωσφορικό διμεθύλο (756-79-6)

4. Βλέπε **Military Goods Controls** για το φωσφονυλδιφθοριούχο μεθύλιο (676-99-3)
5. Φωσφονυλδιχλωριούχο μεθύλιο (676-97-1)
6. Φωσφορώδες διμεθύλιο (868-85-9)
7. Τριχλωριούχος φώσφορος (7719-12-2)
8. Φωσφορώδες τριμεθύλιο (121-45-9)
9. Χλωριούχο θειονύλιο (7719-09-7)
10. 3-υδροξυ-1-μεθυλοπιπεριδίνη (3554-74-3)
11. N,N-Διισοπροπυλ-βήτα-αμινοαιθυλοχλωρίδιο (96-79-7)
12. Θειόλη του N,N-δισοπροπυλ-(βήτα)-αμινοαιθανίου (5842-07-9)
13. 3-Κινουκλιδινόλη (1619-34-7)
14. Φθοριούχο κάλιο (7789-23-3)
15. 2-Χλωροαιθανόλη (107-07-3)
16. Διμεθυλαμίνη (124-40-3)
17. Αιθυλοφωσφονικό διαθύλιο (78-38-6)
18. N,N-διμεθυλοφωσφοραμιδικό διαθύλιο (2404-03-07)
19. Φωσφορώδες διαθύλιο (762-04-9)
20. Υδροχλωρική διμεθυλαμίνη (506-59-2)
21. Διχλωριούχο αιθυλοφωσφινύλιο (1498-40-4)
22. Διχλωριούχο αιθυλοφωσφονύλιο (1066-50-8)
23. 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-(βήτα)-αμινοαιθανόλη (96-80-0)
28. Πινακολυλική αλκοόλη (464-07-03)
29. Βλέπε **Military Goods Controls** για το μεθυλοφωσφονικό ο-αιθυλ-2-δισοπροπυλαμινοαιθύλιο (57856-11-8)
30. Φωσφορώδες τριαθύλιο (122-52-1)
31. Τριχλωριούχο αρσενικό (7784-34-1)
31. Βενζυλικό οξύ (76-93-7)
33. Μεθυλοφωσφονικό διαθύλιο (15715-41-0)
34. Αιθυλοφωσφονικό διμεθύλιο (6163-75-3)
35. Διφθοριούχο αιθυλοφωσφινύλιο (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 (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-(βήτα)-αμινοαιθυλοχλωρίδιο (4261-68-1)

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

- α) Ιοί, φυσικοί, διεγερμένοι ή τροποποιημένοι, υπό μορφή «απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών» ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς το οποίο έχει σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιου είδους καλλιιεργειες, ως εξής:
1. Ιός τσικουνγκούνια (*chikungunya*)
 2. Ιός αιμορραγικού πυρετού Κογκό — Κριμαίας
 3. Ιός δάγγειου πυρετού
 4. Ιός ανατολικής εγκεφαλίτιδας ιπποειδών
 5. Ιός Ebola
 6. Ιός Hantaan
 7. Ιός Junin
 8. Ιός πυρετού της Λάσσα
 9. Ιός λυμφοκυτταρικής χοριομηνιγγίτιδας
 10. Ιός του Ματσούπο (*Machupo*)
 11. Ιός του Μάρμπουργκ (*Marburg*)
 12. Ιός ευλογιάς πιθήκων
 13. Ιός πυρετού του Rift Valley
 14. Ιός επιδημικής εγκεφαλίτιδας (ρωσικός ιός εγκεφαλίτιδας)
 15. Ιός ευλογιάς
 16. Ιός εγκεφαλίτιδας ιπποειδών της Βενεζουέλας
 17. Δυτικός ιός εγκεφαλίτιδας ιπποειδών
 18. Οιονεί ευλογία (*white pox*)
 19. Ιός κίτρινου πυρετού
 20. Ιός ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας
- β) Ρικέτσια, [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 burnetii*
 2. *Bartonella quintana* (*Rochaliamaea quintana*, Ρικέτσια *quintana*)
 3. Ρικέτσια *proWasecki*
 4. Ρικέτσια *rickettsii*
- γ) Βακτηρίδια, 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*
- δ) «Τοξίνες, ως εξής, και σχετική υποομάδα τοξινών:
1. Botulinum toxins
 2. *Clostridium perfringens* toxins
 3. Conotoxin
 4. Ricin
 5. Saxitoxin
 6. Shigatoxin

7. *Staphylococcus aureus* toxins
8. Tetrodotoxin
9. Verotoxin
10. Microcystin (Cyanginosin)
11. Αφλατοξίνες

εξαιρούνται

Οποιαδήποτε προϊόντα προσδιορίζονται στο σημείο 1C351 υπό μορφή «εμβολίου» ή «ανοσοτοξίνης».

1C352 Ζωικά παθογόνα, ως εξής:

α) Ιοί, 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. Αφρικανικός ιός πανώλους χοίρων
2. Ιοί γρίπης πτηνών, που είναι:
 - α) Μη χαρακτηρισμένοι ή
 - β) Μεταξύ αυτών που ορίζονται στην κοινοτική οδηγία 92/40/ΕΚ⁽¹⁾, ως εμφανίζοντες υψηλή παθογένεια, ως εξής:
 1. ιοί του τύπου Α με ένα IVPI (δείκτη ενδοφλέβιας παθογένειας) σε κοτόπουλα 6 εβδομάδων, μεγαλύτερο του 1,2¹ ή
 2. ιοί του τύπου Α υποτύπου Η5 ή Η7 στους οποίους η αλληλουχία νουκλεϊδίων κατέδειξε την ύπαρξη πολλαπλών βασικών αμινοξέων στο σημείο διάσπασης της αμινοσυγκολλητίνης
3. Ιός κυανής γλώσσης
4. Ιός της ασθένειας ποδών και στόματος
5. Ιός ευλογιάς αγών
6. Ιός έρπητα χοίρων (ασθένεια Ajjeszky)
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 φυσαλιδώδους νόσου των χοίρων)
12. Ιός πανώλους αγελάδων
13. Ιός ευλογιάς προβάτων
14. Ιός ασθένειας Teschen
15. Ιός κυστικής στοματίτιδος

β) Μυκοειδές μυκόπλασμα φυσικό, διεγερμένο ή τροποποιημένο, υπό μορφή απομονωμένων ζωντανών καλλιιεργειών ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς οι οποίοι έχουν σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιο μυκοειδές μυκόπλασμα

εξαιρούνται:

Οποιαδήποτε προϊόντα προσδιορίζονται στο σημείο 1C352 υπό μορφή «εμβολίου».

1C353 Γενετικά τροποποιημένοι μικροοργανισμοί, ως εξής:

- α) Γενετικά τροποποιημένοι μικροοργανισμοί ή γενετικά στοιχεία περιέχοντα αλληλουχία νουκλεϊκών οξέων που συνεπάγονται παθογένεια οργανισμών που αναφέρονται στο σημείο 1C351.α) έως γ) ή 1C352 ή 1C354
- β) Γενετικά τροποποιημένοι μικροοργανισμοί 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

1C354 Παθογόνα φυτών, ως εξής:

α) Βακτηρίδια, 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. *Xanthomonas albilineans*
2. *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*

β) 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 καλλιιεργειες, ως εξής:

1. *Colletotrichum coffeanum* var. *virulans* (*Colletotrichum kahawae*)
2. *Cochliobolus miyabeanus* (*Helminthosporium oryzae*)

(¹) ΕΕ L 16 της 23.1.1992, σ. 19.

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:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΤΕΣΗ 1C350, 1C351.d) ΚΑΙ MILITARY GOODS CONTROLS

α) Τοξικές χημικές ουσίες, ως εξής:

1. αμιτόνη: Ο,Ο-διαθυλο S-[2-(διαθυλαμινο) αιθυλο] φωσφοροθειολικές ενώσεις (78-53-5) και τα αντίστοιχα αλκυλιωμένα ή πρωτονιωμένα άλατα
2. PFIB: 1,1,3,3,3-πενταφθορο-2-(τριφθορομεθυλο)-1-προπένιο (382-21-8)
3. Βλέπε **Military Goods Controls** για το **BZ**: 3-κινουνκλιδινυλο βενζιλικές ενώσεις (6581-06-2)
4. φωσγένιο: διχλωριούχο καρβονίλιο (75-44-5)
5. χλωριούχο δικυάνιο (506-77-4)
6. υδροκυάνιο (74-90-8)
7. χλωροπικρίνη: τριχλωρονιτρομεθάνιο (76-06-2)

β) Πρόδρομοι τοξικών χημικών ουσιών, ως εξής:

1. χημικές ουσίες, εκτός από όσες αναφέρονται στο **Military Goods Controls** ή στο σημείο 1C350, οι οποίες περιέχουν ένα άτομο φωσφόρου με το οποίο συνδέεται μια μεθυλική, αιθυλική ή προπυλική (κανονική ή ισο-) ομάδα, όχι όμως άλλα άτομα άνθρακα

εξαιρείται:

Φωνοφός: Ο-αιθυλο S-φαινυλο αιθυλοφωσφοροθειολθειονικές ενώσεις (944-22-9)

2. N,N-διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)] φωσφοραμιδικές διαλογονούχες ενώσεις
3. διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)] N,N-διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)]-φωσφοραμιδικές ενώσεις, εκτός από τις διαθυλο-N,N-διμεθυλοφωσφοραμιδικές ενώσεις που αναφέρονται στο σημείο 1C350
4. N,N-διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)] αμινοαιθυλο-2-χλωριούχες ενώσεις και αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα, εκτός από το N,N-δισοπροπυλο-(β)-αμινοαιθυλοχλωρίδιο ή το υδροχλωριούχο N,N-δισοπροπυλο-(β)-αμινοαιθυλοχλωρίδιο που αναφέρονται στο σημείο 1C350
5. N,N-διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)] αμινοαιθανο-2-όλες και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα, εκτός από την N,N-δισοπροπυλο-(β)-αμινοαιθανόλη (96-80-0) και N,N-διαθυλαμινοαιθανόλη (100-37-8) που αναφέρονται στο σημείο 1C350

εξαιρούνται:

α) N,N-διμεθυλαμινοαιθανόλη (108-01-0) και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα:

β) πρωτονιωμένα άλατα της N,N-διαθυλαμινοαιθανόλης (100-37-8)

6. N,N-διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)] αμινοαιθανο-2-θειώλες και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα, εκτός από την N,N-δισοπροπυλο-(β)-αμινοαιθανοθειόλη που αναφέρεται στο σημείο 1C350
7. αιθυλοδιαιθανολαμίνη (139-87-7)
8. μεθυλοδιαιθανολαμίνη (105-59-9)

1D — ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

1D001 Λογισμικό ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη», της «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».

1D101 Λογισμικό ειδικά σχεδιασμένο για τη «χρήση» των προϊόντων που καθορίζονται στο σημείο 1B101.

1D103 Λογισμικό ειδικά σχεδιασμένο για την ανάλυση ανηγμένων παρατηρήσιμων μεγεθών όπως είναι η αντανάκλασιμότητα των ραντάρ, οι επισημάνσεις υπερώδους/υπέρυθρης ακτινοβολίας και οι ακουστικές επισημάνσεις.

1D201 Λογισμικό ειδικά σχεδιασμένο για τη «χρήση» προϊόντων που καθορίζονται στο σημείο 1B201.

1E — ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

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, 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 βινυλαθέρα
- γ) Τεχνολογία για τον σχεδιασμό ή την «παραγωγή» των ακολούθων βασικών υλικών ή μη «σύνθετων» κεραμικών υλικών:

1. Τα βασικά υλικά έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α) Η σύστασή τους είναι μια από τις ακόλουθες:

1. Απλά ή σύμπλοκα οξειδία ζιρκονίου 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) Σύνολο μεταλλικών ακαθαρσιών, εκτός από εκούσιες προσθήκες, με περιεκτικότητα μικρότερη από:

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

γ) Οποιοδήποτε από τα εξής:

1. Μέσο μέγεθος σωματιδίων ίσο ή κατώτερο από 5 μm ή κάτω του 10% των σωματιδίων το μέγεθος των οποίων υπερβαίνει τα 10 μm, ή

Σημ.: Για το ζιρκόνιο, τα όρια αυτά είναι 1 μm και 5 μm αντιστοίχως.

2. Οποιοδήποτε από τα εξής:

- 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·
- γ) συνεχείς ή κομμένες ίνες με διάμετρο κάτω των 10 μm,

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

Σημ.: Στο σημείο 1E002.γ)2 δεν υπάγεται η τεχνολογία για τον σχεδιασμό ή την παραγωγή λειαντικών.

δ) «Τεχνολογία» για την «παραγωγή» αρωματικών πολυαμιδικών ινών

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 δ).

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

1E101 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για τη «χρήση» προϊόντων που καθορίζονται στα σημεία 1A102, 1B001, 1B101, 1B115, 1B116, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 ως 1C117, 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 πυρολυτικώς λαμβανόμενων υλικών που μορφοποιούνται σε τύπους, μαντοέλια 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.

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

- 1E201 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για τη [N] «χρήση» προϊόντων που καθορίζονται στα σημεία 1A002, 1A202, 1A225 ως 1A227, 1B201, 1B225 ως 1B233, 1C002.α)2.γ) ή δ), 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 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 — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

(Για κανονικούς τριβείς, βλέπε *Military Goods Controls*)

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

Σημ.: 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 η ανοχή προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με τους κανόνες της ABEC 7, ABEC 7P, ABEC 7T ή ISO Κατηγορία 4 ή με ανώτερους (ή ισοδύναμους εθνικούς) κανόνες και οι οποίοι έχουν δακτυλίους, σφαιρίδια ή κυλίνδρους από υλικό monel ή από βηρύλλιο

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

β) Άλλοι σφαιροτριβείς και συμπαγείς κυλινδροτριβείς των οποίων η ανοχή προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με τους κανόνες της ABEC 9, ABEC 9P ή ISO Κατηγορία 2 ή ανώτερους (ή ισοδύναμους εθνικούς) κανόνες

Σημ.: Στο σημείο 2A001.β) δεν υπάγονται οι τριβείς με κωνικούς κυλίνδρους.

γ) Συστήματα ενεργών μαγνητικών τριβέν 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].

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

α) Χωνευτήρια χωρητικότητας 150 ml έως 8 λίτρων, που κατασκευάζονται ή φέρουν επίχρυσμα από οποιοδήποτε από τα παρακάτω υλικά καθαρότητας 98% ή μεγαλύτερης:

1. Φθοριούχο ασβέστιο (CaF_2)
2. Ζιρκονικό (μεταζιρκονικό) ασβέστιο (Ca_2ZrO_3)
3. Θειούχο δημήτριο (Ce_2S_3)
4. Οξείδιο του ερβίου (ερβία) (Er_2O_3)
5. Οξείδιο του αφνίου (αφνία) (HfO_2)
6. Οξείδιο του μαγνησίου (MgO)
7. Νιτρίδιο κράματος νιοβίου-τιτανίου-βολφραμίου (με περιεκτικότητες περίπου 50% Nb, 30% Ti, 20% W)
8. Οξείδιο του του υτρίου (υτρία) (Y_2O_3) ή
9. Οξείδιο ζιρκονίου (ζιρκονία) (ZrO_2)

β) Χωνευτήρια χωρητικότητας 50 ml έως 2 λίτρων, που κατασκευάζονται ή φέρουν επένδυση από ταντάλιο καθαρότητας 99,9% ή μεγαλύτερης:

γ) Χωνευτήρια χωρητικότητας 50 ml έως 2 λίτρων, που κατασκευάζονται ή φέρουν επένδυση από ταντάλιο (καθαρότητας 98% ή μεγαλύτερης) και είναι επιχρισμένα με καρβίδιο, νιτρίδιο, ή βορίδιο του τανταλίου (ή οποιοδήποτε συνδυασμό αυτών)

2A226 Βαλβίδες διαμέτρου 5 mm ή μεγαλύτερης σε «ονομαστικό μέγεθος» με πτυσσόμενη στεγανοποιητική διάταξη (τύπου φουσητήρα), χειροκίνητης ή αυτόματης λειτουργίας, κατασκευασμένες εξ ολοκλήρου ή με επένδυση από αργίλιο, κράμα αργιλίου, νικέλιο ή κράμα περιεκτικότητας σε νικέλιο 60% ή μεγαλύτερης.

Σημ.: Για τις βαλβίδες με διαφορετικές εσωτερικές και εξωτερικές διαμέτρους, το παραπάνω «ονομαστικό μέγεθος» αφορά τη μικρότερη διάμετρο.

2B — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Οι δευτερεύοντες παράλληλοι άξονες διαμόρφωσης περιγράμματος, π.χ. άξονας *w* στις οριζόντες φραιζες διάτρησης ή ένας δευτερεύων άξονας περιστροφής, τον οποίον ο κεντροφορέας είναι παράλληλος προς τον κύριο άξονα περιστροφής, δεν υπολογίζονται στο συνολικό αριθμό των αξόνων διαμόρφωσης περιγράμματος.

Υποσημείωση: 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. Η ονοματολογία των αξόνων είναι σύμφωνη προς το διεθνές πρότυπο ISO 841 «Μηχανές με ψηφιακό έλεγχο — Ονοματολογία αξόνων και κινήσεων»

3. Για τους σκοπούς των σημείων 2B001 ως 2B009, μια ανακλινόμενη άτρακτος συνυπολογίζεται ως άξονας περιστροφής

4. Για κάθε πρότυπο εργαλειομηχανής που χρησιμοποιεί τη συμφωνηθείσα διαδικασία δοκιμής ISO, μπορούν να χρησιμοποιούνται εγγυημένα επίπεδα ακρίβειας τοποθέτησης αντί των ατομικών πρωτοκόλλων δοκιμών

5. Η ακρίβεια τοποθέτησης των «ψηφιακά ελεγχόμενων» εργαλειομηχανών πρέπει να καθορίζεται και να παρουσιάζεται σύμφωνα με το ISO 2302.

2B001 Εργαλειομηχανές ως εξής και οποιοσδήποτε σχετικός συνδυασμός, για την αφαίρεση (ή κοπή) μεταλλικών, κεραμικών ή «συνθέτων» υλικών, οι οποίες, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, μπορούν να εφοδιαστούν με ηλεκτρονικές διατάξεις για «ψηφιακό έλεγχο».

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B201

α) Εργαλειομηχανές για τόνρευση έχουσες όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ακρίβεια τοποθέτησης με διαθέσιμες όλες τις αντισταθμίσεις για μικρότερη (καλύτερη) επίδοση από 6 μm κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα (γενική τοποθέτηση) και
2. Δύο ή περισσότεροι άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος»

Σημ.: Στο σημείο 2B001.α) δεν υπάγονται μηχανές για τόνρευση ειδικά σχεδιασμένες για την παραγωγή φακών επαφής.

β) Εργαλειομηχανές για φραιζάρισμα, έχουσες οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. α) Ακρίβεια τοποθέτησης με όλες τις αντισταθμίσεις για μικρότερη (καλύτερη) επίδοση από 6 μm κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα (γενική τοποθέτηση) 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» ή
3. Ακρίβεια τοποθέτησης για τις μηχανές διάτρησης με πρότυπο-οδηγό, με όλες τις αντισταθμίσεις, για μικρότερη (καλύτερη) επίδοση από 4 μm κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα (γενική τοποθέτηση)

γ) Εργαλειομηχανές για τρόχισμα έχουσες οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. α) Ακρίβεια τοποθέτησης με όλες τις αντισταθμίσεις για μικρότερη (καλύτερη) επίδοση από 4 μm κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα (γενική τοποθέτηση) 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»

Σημ.: Στο σημείο 2B001.γ) δεν υπάγονται οι μηχανές για τρόχισμα ως εξής:

1. Μηχανές για τρόχισμα κυλινδρικών εξωτερικών, εσωτερικών και εξωτερικών/εσωτερικών επιφανειών με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α) περιορίζονται σε κυλινδρικό τρόχισμα και
- β) περιορίζονται στο να δέχονται αντικείμενα προς κατεργασία μέγιστης εξωτερικής διαμέτρου ή μέγιστου μήκους 150 mm

2. Μηχανές ειδικά σχεδιασμένες για τρόχισμα με περιτύπωμα που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α) ο άξονας C χρησιμοποιείται για τη διατήρηση του τροχού σε ορθή γωνία ως προς την υπό κατεργασία επιφάνεια ή
- β) ο άξονας α διατάσσεται για το τρόχισμα κυλινδρικών εκκέντρων (κνωδάκων)

3. Μηχανές για τρόχισμα εργαλείων ή κοπτικών εργαλείων που αποστέλλονται προς μεταφορά ως πλήρες σύστημα με ειδικά σχεδιασμένο «λογισμικό» για την παραγωγή εργαλείων ή κοπτικών εργαλείων

4. Μηχανές για τρόχισμα στροφαλοφόρων ή εκκεντροφόρων αξόνων

5. 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:

1. Με:

- α) Εκτόξευση ύδατος ή άλλων υγρών, συμπεριλαμβανομένης της εκτόξευσης λειαντικών προσθέτων
- β) Δέση ηλεκτρονίων ή
- γ) Δέση «λέιζερ» και

2. Με δύο ή περισσότερους άξονες περιστροφής:

- α) που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης» και
- β) των οποίων η ακρίβεια τοποθέτησης είναι μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,003°

στ) Μηχανές για διάτρηση βαθειών οπών και μηχανές για τόννευση τροποποιημένες για διάτρηση βαθειών οπών, με μέγιστη ικανότητα βάθους διάτρησης που υπερβαίνει 5 000 mm και ειδικά σχεδιασμένα προς τούτο συστατικά.

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 τρόχιμα ή 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» που έχουν όλα τα ακόλουθα για κατεργασία εν θερμώ και τα ειδικά γι' αυτές σχεδιασμένα μήτρες, τύποι, κατασκευαστικά μέρη, εξαρτήματα και [M7n1] όργανα χειρισμού, 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
- 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

Τεχνικές παρατηρήσεις:

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 κατεργασία αντικειμένων. Η διάσταση αυτή είναι η μικρότερη από τις εσωτερικές διαμέτρους είτε του θαλάμου πίεσεως είτε του μονωμένου θαλάμου του κλιβάνου, ανάλογα με το ποιος από τους δύο βρίσκεται μέσα στον άλλο.

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.δ) 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 με «έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος» για εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους (CVD), ο οποίος έχει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - 1. Έχει τροποποιηθεί για μια από τις ακόλουθες τεχνικές:
 - α) Παλμική εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους
 - β) Θερμική αποσύνθεση με ελεγχόμενο πυρήνα αντιδράσεως (CNTD) ή
 - γ) Εναπόθεση ατμού με χημική μέθοδο βελτιωμένη με πλάσμα ή υποβοηθούμενη από κλάσμα και
 - 2. Φέρει ενσωματωμένο οποιοδήποτε από τα ακόλουθα συστήματα:
 - α) Περιστρεφόμενες στεγανοποιητικές διατάξεις υψηλού κενού (μικρότερου ή ίσου προς 0,01 Pa) ή
 - β) Σύστημα ελέγχου του πάχους του επιχρίσματος επιτόπου
- β) Εξοπλισμός παραγωγής με «έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος» για εμφύτευση ιόντων, με ένταση ρεύματος δέσμης 5 mA ή μεγαλύτερη
- γ) Εξοπλισμός παραγωγής με «έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος» για εναπόθεση ατμού με φυσική μέθοδο δέσμης ηλεκτρονίων, ο οποίος φέρει ενσωματωμένα όλα τα ακόλουθα:
 - 1. Σύστημα τροφοδότησης ισχύος σχεδιασμένο για ισχύ μεγαλύτερη από 80 kW
 - 2. Σύστημα ελέγχου στάθμης υγρού με λέιζερ, το οποίο ρυθμίζει με ακρίβεια την ταχύτητα προώσεως των τύπων και
 - 3. 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

- δ) Εξοπλισμός παραγωγής με «έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος» για ψεκασμό πλάσματος, ο οποίος έχει ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Λειτουργεί σε ελεγχόμενη ατμόσφαιρα υποπίεσης (πίεση μικρότερη ή ίση προς 10 KPa, όπως μετράται σε απόσταση έως 300 mm επάνω από την έξοδο του ακροφυσίου του πιστολιού) μέσα σε θάλαμο κενού ικανό να επιτυγχάνει κενό έως 0,01 Pa πριν αρχίσει η διεργασία ψεκασμού ή
 2. Φέρει ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου του πάχους του επιχρίσματος επιτόπου
- ε) Εξοπλισμός παραγωγής με «έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος» για εναπόθεση με καθοδική διασκόρπιση, ικανός να επιτυγχάνει πυκνότητα ρεύματος 0,1 mA/mm² ή υψηλότερη, με ταχύτητα εναπόθεσης 15 μικρόμετρα/ώρα ή υψηλότερη
- στ) Εξοπλισμός παραγωγής με «έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος» για εναπόθεση καθοδικής εκκένωσης τόξου, ο οποίος φέρει ενσωματωμένο πλέγμα ηλεκτρομαγνητών για την καθοδήγηση της εστίασης του τόξου στην κάθοδο
- ζ) Εξοπλισμός παραγωγής με «έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος» για ιοντική επιμετάλλωση, ο οποίος επιτρέπει την επιτόπια μέτρηση είτε:
1. Του πάχους του επιχρίσματος στο υπόστρωμα και της ταχύτητας εναπόθεσης· ή
 2. Των οπτικών χαρακτηριστικών του επιχρίσματος.

Σημ.: Στο σημείο 2B005 δεν υπάγονται η εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους, η καθοδική εκκένωση τόξου, η εναπόθεση με καθοδική διασκόρπιση, ο εξοπλισμός για ιοντική επιμετάλλωση ή εμφύτευση ιόντων ο ειδικά σχεδιασμένος για εργαλεία κοπής ή μηχανουργικής κατεργασίας.

2B006 Συστήματα ή εξοπλισμός ελέγχου ή μέτρησης διαστάσεων, ως εξής:

- α) Μηχανές ελέγχου διαστάσεων με έλεγχο από υπολογιστή, «ψηφιακό έλεγχο» ή «έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος» με «αβεβαιότητα (ογκομετρικής) μέτρησης» του μήκους σε τρεις διαστάσεις [ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από $1,7 + L/1\ 000\ \mu\text{m}$ (L είναι το μετρούμενο μήκος σε μm)] έπειτα από δοκιμή σύμφωνα με το ISO 10360-2

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B206

- β) Όργανα μέτρησης της γραμμικής και γωνιακής μετατόπισης, ως εξής:

1. Όργανα μέτρησης της γραμμικής μετατόπισης με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α) Συστήματα μετρήσεων χωρίς απευθείας επαφή, με «διακριτική ικανότητα» ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,2 μm για κλίμακες μετρήσεως έως 0,2 mm
- β) Γραμμικούς διαφορικούς μετασχηματιστές τάσεως με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. «Γραμμικότητα» ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,1 % για κλίμακες μετρήσεως έως 5 mm και
 2. Έκπτωση ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,1 % ημερησίως σε κανονική θερμοκρασία περιβάλλοντος στην αίθουσα δοκιμών $\pm 1\ \text{K}$ · ή

- γ) Συστήματα μετρήσεων που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Είναι εξοπλισμένα με «laser» και
2. Μπορούν να διατηρούν, τουλάχιστον επί 12 ώρες σε θερμοκρασία $\pm 1\ \text{K}$ περί την κανονική θερμοκρασία και σε κανονική πίεση:
 - α) «Διακριτική ικανότητα» στην πλήρη κλίμακα αναγνώσεώς τους 0,1 μm ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) και
 - β) «Αβεβαιότητα μέτρησης» ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από (0,2 + L/2 000) μm μικρόμετρα (όπου L είναι το μετρούμενο μήκος, σε mm)

Σημ.: Στο σημείο 2B006.β)1 δεν υπάγονται τα συστήματα μέτρησης συμβολομέτρων χωρίς κλειστή ή ανοικτή ανάδραση που περιλαμβάνουν «λέιζερ» 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°

Σημ.: Στο εδάφιο 2B006.β)2 δεν υπάγονται τα οπτικά όργανα, όπως οι αυτοδιοπτήρες, που χρησιμοποιούν παράλληλες ακτίνες φωτός 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 mm ή λιγότερο (καλύτερη επίδοση).

Σημ.: 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.

2. Μία μηχανή που περιγράφεται στην παράγραφο 2B006 υπόκειται στον έλεγχο, εφόσον υπερκαλύπτει το κατώτερο όριο ελέγχου σε οποιοδήποτε σημείο της κλίμακας λειτουργίας της.

2B007 «Ρομπότ» και τα ειδικά σχεδιασμένα όργανα αυτομάτου ελέγχου (αυτόματου 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

Σημ.: Στον περιορισμό που αφορά την ανάλυση πεδίου εικόνας δεν συμπεριλαμβάνεται ο κατά προσέγγιση οπτικός προσδιορισμός της τρίτης διάστασης υπό δεδομένη γωνία ούτε η περιορισμένη εμμηνεία της χρωματικής κλίμακας του γκρι για την αντίληψη του βάθους ή της υψής στις εγκεκριμένες εργασίες (2 1/2 διαστάσεις)

- β) Ειδικά σχεδιασμένα ώστε να πληρούν τα εθνικά πρότυπα ασφαλείας για τους περιβάλλοντες χώρους εκρηκτικού πολεμικού υλικού
- γ) Ειδικά σχεδιασμένα ή με ειδική πρόβλεψη ως αυξημένης αντοχής στις ακτινοβολίες, για την αντίσταση ακτινοβολιών μεγαλύτερων από 5×10^3 Gy (Si) χωρίς υποβάθμιση της λειτουργίας τους ή
- δ) Ειδικά σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε υψόμετρα που υπερβαίνουν τα 30 000 m

2B008 Συναρμολογήματα, μονάδες ή παρεμβλήματα, ειδικά σχεδιασμένα για εργαλειομηχανές ή για τον εξοπλισμό που περιγράφεται στα σημεία 2B006 ως 2B007, ως εξής:

- α) Μονάδες ανάδρασης γραμμικής θέσης «π.χ. επαγωγικές διατάξεις, βαθμολογημένες κλίμακες, συστήματα υπερθέρου ακτινοβολίας ή συστήματα «λείξεο», 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 «λείξεο» βλέπε επίσης τη σημείωση για το σημείο 2B006.β)1.

- β) Μονάδες ανάδρασης γωνιακής θέσης, π.χ. επαγωγικές διατάξεις, βαθμολογημένες κλίμακες, συστήματα υπερθέρου ακτινοβολίας ή συστήματα «λείξεο», με ακρίβεια μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,00025

Σημ.: Για τα συστήματα «λείξεο» βλέπε επίσης τη σημείωση για το σημείο 2B006.β)1.

- γ) «Σύνθετες περιστροφικές τράπεζες» και «ανακλινόμενες άτρακτοι», που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αναβάθμιση, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, εργαλειομηχανών μέχρι τα καθοριζόμενα στο 2B επίπεδα ή 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 όλα 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 κλίνδρου άνω των 60 kN.

Τεχνική σημείωση:

Για τους σκοπούς του σημείου 2B009, οι μηχανές που συνδυάζουν την περιδιντική και την υδραυλική μορφοποίηση θεωρούνται ως μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης.

2B104 Εξοπλισμός και όργανα ελέγχου διεργασιών που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την πύκνωση και την πυρόλυση δοκιμών σύνθετων ακροφυσίων πυραύλων και ρυγών επανεισερχομένων φορέων.

Σημ.: Οι μόνες «ισοστατικές πρέσες» και κάμνοι που περιλαμβάνονται στο μέρος αυτό είναι οι εξής:

- α) «Ισοστατικές πρέσες» εκτός από τις προσδιοριζόμενες στην παράγραφο 2B004, με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Μεγίστη πίεση εργασίας 69 MPa ή μεγαλύτερη
2. Επίτευξη και διατήρηση περιβάλλοντος ελεγχόμενης θερμοκρασίας 873 °K (600 °C) ή μεγαλύτερης και
3. Κοίλωμα θαλάμου εσωτερικής διαμέτρου 254 mm ή μεγαλύτερης

- β) Κάμνοι CVD που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την πύκνωση συνθέτων υλικών άνθρακα/άνθρακα.

2B109 Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης άλλες από εκείνες που προσδιορίζονται στο σημείο 2B009, με τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους, οι οποίες:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B209

- α) 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

- β) Έχουν περισσότερους από δύο άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Για τους σκοπούς του σημείου 2B109, οι μηχανές που συνδυάζουν την περιδιντική και την υδραυλική μορφοποίηση θεωρούνται ως μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης.
2. Το σημείο 2B109 δεν ελέγχει 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).

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 δонούν συστήματα στα 10 g RMS ή περισσότερο σε συχνότητα κυμαινόμενη στο σύνολο της περιοχής 20 Hz έως 2 000 Hz και να ασκούν δυνάμεις 50 kN ή μεγαλύτερες, μετρούμενες επί ελευθέρου πάγκου

- β) Μονάδες ψηφιακού ελέγχου, σε συνδυασμό με ειδικά σχεδιασμένο λογισμικό δονητικών δοκιμών, με εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου άνω των 5 kHz, σχεδιασμένοι για χρήση με τα συστήματα δονητικών δοκιμών που προσδιορίζονται στο σημείο 2B116.α)
- 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 πολλαπλούς δονητές, σε σύστημα ικανό να εξασκεί πραγματική συνδυασμένη δύναμη 50 kN και πλέον, μετρούμενη επί ελευθέρου πάγκου, που χρησιμοποιούνται σε συστήματα δονητικών δοκιμών που προσδιορίζονται στο σημείο 2B116.α).

Σημ.: Στο σημείο 2B116, ως «ελεύθερος πάγκος» νοείται επίπεδος πάγκος ή επιφάνεια, που δεν φέρει κατασκευές ή εξαρτήματα.

2B201 Εργαλειομηχανές, 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. Ακρίβεια τοποθέτησης, με όλες τις αντισταθμίσεις μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,006 mm κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα (γενική τοποθέτηση), ή
2. Δύο ή περισσότερους άξονες περιστροφής για τη διαμόρφωση περιγράμματος

Σημ.: Στο σημείο 2B201.α) δεν υπάγονται οι μηχανές για φραιζάρισμα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α) Η διαδρομή κατά τον άξονα είναι μεγαλύτερη από 2 m και
- β) Γενική «Ακρίβεια τοποθέτησης» του άξονα είναι μεγαλύτερη (χειρότερη) επίδοση από 0,030 mm.

β) Εργαλειομηχανές για τρόχισμα, με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ακρίβεια τοποθέτησης με όλες τις αντισταθμίσεις, μικρότερη (καλύτερη) επίδοση από 0,004 mm κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα (γενική τοποθέτηση), ή
2. Δύο ή περισσότερους άξονες περιστροφής για τη διαμόρφωση περιγράμματος.

Σημ.: Στο εδάφιο 2B201.β) δεν υπάγονται οι ακόλουθες μηχανές για τρόχισμα:

- α) Μηχανές για τρόχισμα κυλινδρικών εξωτερικών, εσωτερικών και εξωτερικών/εσωτερικών επιφανειών με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 1. Περιορίζονται σε κυλινδρικό τρόχισμα
 2. Δέχονται αντικείμενα προς κατεργασία μέγιστης εξωτερικής διαμέτρου ή μέγιστου μήκους 150 mm
 3. Διαθέτουν όχι περισσότερους από δύο άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος και
 4. Δεν διαθέτουν άξονα c για διαμόρφωση περιγράμματος
- β) Μηχανές για τρόχισμα με περιτύπωμα που διαθέτουν μόνο τους άξονες x, y, c και a, όπου ο άξονας c χρησιμοποιείται για τη διατήρηση του τροχού σε ορθή γωνία ως προς την υπό κατεργασία επιφάνεια ενώ ο άξονας a διατάσσεται για το τρόχισμα κυλινδρικών εκκέντρων (κνωδάκων)
- γ) Μηχανές για τρόχισμα εργαλείων ή κοπτικών εργαλείων με ειδικά σχεδιασμένο «λογισμικό» για την παραγωγή εργαλείων ή κοπτικών εργαλείων ή
- δ) Μηχανές για τρόχισμα στροφαλοφόρων ή εκκεντροφόρων αξόνων.

2B204 «Ισοστατικές πρέσες», εκτός από τις προσδιοριζόμενες στην παράγραφο 2B004 ή 2B104, ικανές να επιτυγχάνουν μέγιστη πίεση εργασίας 69 MPa ή μεγαλύτερη και με κοίλωμα θαλάμου εσωτερικής διαμέτρου άνω των 152 mm, και τα ειδικά γι' αυτές σχεδιασμένα όργανα χειρισμού, μήτρες και τύποι.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

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 κατεργασία αντικειμένων. Η διάσταση αυτή είναι η μικρότερη από τις εσωτερικές διαμέτρους είτε του θαλάμου πίεσεως είτε του μονωμένου θαλάμου του κλιβάνου, ανάλογα με το ποιος από τους δύο βρίσκεται μέσα στον άλλο.

2B206 Μηχανές, συσκευές ή συστήματα ελέγχου ή μέτρησης διαστάσεων, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 2B006, ως εξής:

α) Μηχανές ελέγχου διαστάσεων με έλεγχο από υπολογιστή ή «ψηφιακό έλεγχο» με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Δύο ή περισσότερους άξονες και
2. Αβεβαιότητα μέτρησης του μήκους σε μια διάσταση ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από (1,25 + L/1 000) μικρόμετρα, εξακριβωμένη με καθέτηρα, του οποίου η «ακρίβεια» είναι μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,2 μικρόμετρα (L είναι το μετρώμενο μήκος, σε mm). (Σχετικά: VDI/VDE 2617 μέρη 1 και 2)

β) Συστήματα για τον ταυτόχρονο γραμμικό και γωνιακό έλεγχο ημισφαιρικών δομών με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. «Αβεβαιότητα μέτρησης» κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 3,5 μικρόμετρα ανά 5 mm και
2. «Απόκλιση γωνιακής θέσης» ίση ή μικρότερη από 0,02°.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

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.
2. Μία μηχανή που περιγράφεται στην παράγραφο 2B006 υπόκειται στον έλεγχο, εφόσον υπερκαλύπτει το κατώτερο όριο ελέγχου σε οποιοδήποτε σημείο της κλίμακας λειτουργίας της.
3. Το στέλεχος που χρησιμοποιείται στον καθορισμό της αβεβαιότητας μέτρησης σε επιθεώρηση των διαστάσεων περιγράφεται στο VDI/VDE 2617, μέρος 2, 3 και 4.

2B207 «Ρομπότ» και «επενεργητές πέρατος» ρομπότ, εκτός από τα προσδιοριζόμενα στην παράγραφο 2B007, 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) και τα ειδικά γι' αυτά σχεδιασμένα όργανα αυτομάτου ελέγχου (αυτόματοι ρυθμιστές).

2B209 Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης, ή μηχανές περιδινητικής μορφοποίησης, ικανές για λειτουργίες υδραυλικής μορφοποίησης, άλλες από εκείνες που προσδιορίζονται στα σημεία 2B009 ή 2B109 ή βοηθητικοί (μαντρέλια), ως εξής:

- α) 1. Έχουν τρεις ή περισσότερους κυλίνδρους (ενεργούς ή κατεύθυνσης) και
2. Μπορούν 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.

Σημ.: Το 2B209 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.

2B225 Τηλεχειριστές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για χειρισμούς εξ αποστάσεως σε εργασίες ραδιοχημικού διαχωρισμού και «θεριούς (θωρακισμένους) θαλάμους», ως εξής:

- α) Με ικανότητα να διαπερνούν τοιχώματα θερμών (θωρακισμένων) θαλάμων πάχους 0,6 m ή μεγαλύτερου (εργασία δια μέσου του τοιχώματος ή
- β) Με ικανότητα να υπερπηδούν τοιχώματα θερμών (θωρακισμένων) θαλάμων πάχους 0,6 m ή μεγαλύτερου (εργασία πάνω από το τοίχωμα).

Σημ.: 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 κάμνοι κενού ή ελεγχόμενου περιβάλλοντος (ατμόσφαιρα αδρανούς αερίου), ικανές να λειτουργούν σε θερμοκρασία άνω των 1 123 °K (850 °C) και εφοδιασμένες με πηνία επαγωγής διαμέτρου 600 mm ή μικρότερης, και σχεδιασμένες για εισροές ισχύος 5 kW ή περισσότερο, και τα ειδικά γι' αυτές σχεδιασμένα τροφοδοτικά ισχύος με προσδιορισμένη εκροή ισχύος 5 kW ή περισσότερο.

Σημ.: ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 3B

Σημ.: Στο σημείο 2B226 δεν υπάγονται οι κάμνοι που προορίζονται για την επεξεργασία πλαζιδίων μονοκρυστάλλου ημιαγωγών.

2B227 Μεταλλουργικές κάμνοι κενού και ελεγχόμενης ατμόσφαιρας για τήξη και χύτευση και τα ειδικής διάταξης συστήματα ελέγχου και παρακολούθησης με υπολογιστή για τις κάμνους αυτές, ως εξής:

- α) Κάμνοι ηλεκτρικού τόξου για ανάτηξη και χύτευση με δυναμικότητα αναλώσιμου ηλεκτροδίου 1 000 cm³ έως 20 000 cm³ και ικανές να λειτουργούν σε θερμοκρασίες τήξεως υψηλότερες από 1 973 °K (1 700 °C)
- β) Κάμνοι τήξεως με δέση ηλεκτρονίων και κάμνοι ψευκασμού και τήξεως με πλάσμα, ισχύος 50 kW ή μεγαλύτερης και ικανές να λειτουργούν σε θερμοκρασίες τήξεως υψηλότερες από 1 473 °K (1 200 °C).

2B228 Εξοπλισμός κατασκευής και συναρμολόγησης δρομέων (ροτόρων) 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, στον οποίο περιλαμβάνονται τα ανάλογα μαντρέλια ακριβείας, σφιγκτήρες και μηχανήματα συναρμολόγησης με σύσφιγξη διαστολής/συστολής
- β) Εξοπλισμός ευθυγράμμισης ροτόρων για την ευθυγράμμιση επί κοινού άξονα αυλωτών διατομών ροτόρων για φυγοκέντρους αερίου

Τεχνική παρατήρηση:

Ο εξοπλισμός αυτός 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 από κράματα αργιλίου υψηλής αντοχής, χάλυβα μαρτενιγίρασης ή νηματοειδή υλικά υψηλής αντοχής). Οι φυσητήρες έχουν όλες τις ακόλουθες διαστάσεις:

1. Εσωτερική διάμετρο 75 mm έως 400 mm
2. Μήκος 12,7 mm ή μεγαλύτερο και
3. Βάθος της απλής έλικας μεγαλύτερο από 2 mm.

2B229 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 μεγαλύτερο και διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Διάμετρο ταλαντωτή ή τροφέα 75 mm ή μεγαλύτερη
 2. Δυναμικότητα μάζας 0,9 έως 23 kg
 3. Ικανότητα ζυγοστάθμισης σε ταχύτητες περιστροφής υψηλότερης από 5 000 r.p.m.
- β) Φυγοκεντρικά μηχανήματα ζυγοστάθμισης, που έχουν σχεδιαστεί για τη ζυγοστάθμιση κοίλων κυλινδρικών συστατικών μερών ροτόρων και διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Διάμετρο τροφέα 75 mm ή μεγαλύτερη
 2. Δυναμικότητα μάζας 0,9 έως 23 kg
 3. Ικανότητα ζυγοστάθμισης μέχρι παραμένουσα έλλειψη ισορροπίας 0,01 kg mm/kg ανά επίπεδο ή καλύτερη επίδοση και
 4. Μετάδοση κινήσεως με μιάνα.

2B230 «Μοροφροπείς πιέσεως» με ικανότητα μέτρησης απόλυτης πίεσης σε οποιοδήποτε σημείο από 0 ως 13 kPa, με αισθητήρες πίεσης κατασκευασμένους ή προστατευόμενους από νικέλιο, κράματα νικελίου με περιεκτικότητα σε νικέλιο άνω του 60 % κατά βάρος, αλουμίνιο ή κράματα αλουμινίου, με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α) Πλήρη κλίμακα κάτω των 13 kPa και «ακρίβεια» μεγαλύτερη από $\pm 1\%$ (πλήρους κλίμακας) ή
- β) 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 στόμιο εισόδου μεγέθους 280 mm ή μεγαλύτερου, ταχύτητα άντλησης 15 000 λίτρων/δευτερόλεπτο ή υψηλότερη και ικανές να επιτυγχάνουν τελικό κενό υψηλότερο από 13 mPa.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Το τελικό κενό προσδιορίζεται στην είσοδο της αντλίας ενώ αυτή είναι τελείως φραγμένη.
2. Η ταχύτητα άντλησης προσδιορίζεται στο σημείο μέτρησης με άζωτο ή αέρα.

2B232 Πολυφασικό πυροβόλο ελαφρού αερίου ή άλλα συστήματα πυροβόλων υψηλής ταχύτητας (με πηνίο, ηλεκτρομαγνητικά, ηλεκτροθερμικά ή άλλα συστήματα προηγμένης τεχνολογίας), ικανά να επιταχύνουν βλήματα μέχρι ταχύτητα 2 km/s ή μεγαλύτερη.

2B350 Τεχνικά μέσα ή εξοπλισμός χημικής βιομηχανικής παραγωγής ως εξής:

- α) Δοχεία αντιδραστήρων ή αντιδραστήρες, με ή χωρίς αναδευτήρες, συνολικού εσωτερικού (γεωμετρικού) όγκου άνω του 0,1 m³ (100 Lt) και κάτω των 20 m³ (20 000 Lt), στους οποίους όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την (τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(ές) χημική(ες) ουσία(ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:
1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κατά βάρος
 2. Φθοριούχα πολυμερή
 3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων)
 4. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κατά βάρος σε νικέλιο
 5. Ταντάλιο ή κράματα τανταλίου
 6. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου ή
 7. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου
- β) Αναδευτήρες χρησιμοποιούμενοι σε δοχεία αντιδραστήρων ή αντιδραστήρες, 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 κατά βάρος
 2. Φθοριούχα πολυμερή
 3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων)
 4. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κατά βάρος σε νικέλιο
 5. Ταντάλιο ή κράματα τανταλίου
 6. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου ή
 7. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου

- γ) Δεξαμενές, περιέκτες ή υποδοχείς αποθήκευσης, συνολικού εσωτερικού (γεωμετρικού) όγκου άνω των 0,1 m³ (100 Lt), 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 κατά βάρος
 2. Φθοριούχα πολυμερή
 3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων)
 4. Νιζέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κατά βάρος σε νικέλιο
 5. Ταντάλιο ή κράματα τανταλίου
 6. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου ή
 7. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου
- δ) Εναλλάκτες θερμότητας ή συμπυκνωτές, με επιφάνεια μετάδοσης θερμότητας κάτω των 20 m², 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 κατά βάρος
 2. Φθοριούχα πολυμερή
 3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων)
 4. Γραφίτης
 5. Νιζέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κατά βάρος σε νικέλιο
 6. Ταντάλιο ή κράματα τανταλίου
 7. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου ή
 8. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου
- ε) Στήλες απόσταξης ή απορρόφησης, εσωτερικής διαμέτρου άνω των 0,1 m, 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 κατά βάρος
 2. Φθοριούχα πολυμερή
 3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων)
 4. Γραφίτης
 5. Νιζέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κατά βάρος σε νικέλιο
 6. Ταντάλιο ή κράματα τανταλίου
 7. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου ή
 8. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου
- στ) Τηλεχειριζόμενος εξοπλισμός πλήρωσως, στον οποίο 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 κατά βάρος
 2. Νιζέλιο ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κατά βάρος σε νικέλιο
- ζ) Βαλβίδες πολλαπλής στεγανότητας με ενσωματωμένη θυρίδα ανίχνευσης διαρροών, βαλβίδες με παρεμβύσματα τύπου φουσιτήρα, μη επιστρέφουσες βαλβίδες (ελέγχου) ή βαλβίδες με διάφραγμα, στις οποίες 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 κατά βάρος
 2. Φθοριούχα πολυμερή
 3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων)
 4. Νιζέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κατά βάρος σε νικέλιο
 5. Ταντάλιο ή κράματα τανταλίου
 6. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου ή
 7. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου
- 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 κατά βάρος
 2. Φθοριούχα πολυμερή
 3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων)
 4. Γραφίτης
 5. Νιζέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κατά βάρος σε νικέλιο
 6. Ταντάλιο ή κράματα τανταλίου
 7. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου ή
 8. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου

- θ) Αντλίες πολλαπλής στεγανότητας, με κίνηση με προστατευόμενο στάτη, με μαγνητική κίνηση, με φουσητήρα ή διάφραγμα, των οποίων ο μέγιστος ρυθμός ροής βάσει προδιαγραφών του κατασκευαστή είναι τουλάχιστον $0,6 \text{ m}^3/\text{h}$ ή αντλίες κενού, των οποίων ο μέγιστος ρυθμός ροής βάσει προδιαγραφών του κατασκευαστή είναι τουλάχιστον $5 \text{ m}^3/\text{h}$ υπό κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας (273°K (0°C) και πίεσης ($101,3 \text{ kPa}$), 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. Χρώματα περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κατά βάρος
 2. Κεραμικά
 3. Σιδηρούχος σιλικόνη
 4. Φθοριούχα πολυμερή
 5. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων)
 6. Γραφίτης
 7. Νικέλια ή χρώματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κατά βάρος σε νικέλιο
 8. Ταντάλιο ή χρώματα τανταλίου
 9. Τιτάνιο ή χρώματα τιτανίου ή
 10. Ζιρκόνιο ή χρώματα ζιρκονίου
- 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 $1\,273^\circ\text{K}$ ($1\,000^\circ\text{C}$), 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. Χρώματα περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κατά βάρος
 2. Κεραμικά ή
 3. Νικέλιο ή χρώματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κατά βάρος σε νικέλιο.

2B351 Συστήματα ελέγχου και παρακολούθησης τοξικών αερίων ως εξής και ειδικοί ανιχνευτές για αυτά:

- α) Σχεδιασμένα για συνεχή λειτουργία και χρησιμοποιούμενα για την ανίχνευση παραγόντων χημικού πολέμου και των χημικών ουσιών που προσδιορίζονται στην παράγραφο 1C350 καθώς και οργανικών ενώσεων που περιέχουν φώσφορο, θείο, φθόριο, χλώριο σε συγκεντρώσεις χαμηλότερες από $0,3 \text{ mg/m}^3$ 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

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Τα επίπεδα περιορισμού σε κλειστό περιβάλλον P3 ή P4 (BL3, BL4, L3, L4) προσδιορίζονται στο εγχειρίδιο Εργαστηριακής Βιοασφάλειας της ΠΟΥ (Γενεύη, 1983).

- β) Αντιδραστήρες με ικανότητα καλλιέργειας παθογόνων «μικροοργανισμών», ιών ή με ικανότητα παραγωγής τοξινών, χωρίς διασπορά αερολυμάτων και με συνολική χωρητικότητα 100 λίτρων ή μεγαλύτερη

Τεχνικές παρατηρήσεις:

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. Διπλούς ή πολλαπλούς στεγανοποιητικούς συνδέσμους στο χώρο περιορισμού σε κλειστό περιβάλλον με ατμό και
4. Δυνατότητα επιτόπιας υγρής αποστείρωσης σε κλειστή κατάσταση

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Στους φυγοκεντρικούς διαχωριστές συμπεριλαμβάνονται τα δοχεία ή δεξαμενές απόχυσης.

- δ) Εξοπλισμός διήθησης με σταυροροή, ο οποίος έχει σχεδιαστεί για συνεχή διαχωρισμό χωρίς διασπορά αερολυμάτων και διαθέτει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Επιφάνεια 5 τετραγωνικών μέτρων ή μεγαλύτερη και
2. Δυνατότητα επιτόπιας αποστείρωσης

- ε) Εξοπλισμός λυοφιλίωσης, επιδεχόμενος υγρή αποστείρωση, με δυναμικότητα συμπυκνωτή μεγαλύτερη από 50 kg πάγου το 24ωρο και μικρότερη από 1 000 kg πάγου το 24ωρο

στ) Εξοπλισμός που φέρει ενσωματωμένο ή περιβλήεται σε περίβλημα περιορισμού σε κλειστό περιβάλλον επιπέδων P3 ή P4, ως εξής:

1. Προστατευτικές ολόσωμες ή μερικές ενδυμασίες με ανεξάρτητο εξαερισμό
2. Ερμάρια ή στεγανές απομονωμένες συσκευές (απομονωτήρες) βιολογικής ασφαλείας, που επιτρέπουν την εκτέλεση χειρισμών στο εσωτερικό τους, παρέχοντας περιβάλλον προστασίας ισοδύναμης με τη βιολογική προστασία κατηγορίας III

Σημ.: Στις στεγανές απομονωμένες συσκευές του σημείου 2B352.στ)2, συμπεριλαμβάνονται οι εύκαμπτοι απομονωτήρες, οι θάλαμοι εργασίας σε ατμόσφαιρα αδρανούς αερίων (dry box), οι θάλαμοι εργασίας σε αναερόβιες συνθήκες και τα κιβώτια με πλαστικά γάντια (glove box).

ζ) Θάλαμοι για ανοσολογικές δοκιμές πρόκλησης (ερεθισμού) αερολυμάτων με «μικροοργανισμούς», ιούς ή «τοξίνες» χωρητικότητας 1 m³ ή μεγαλύτερης.

2C — ΥΛΙΚΑ

Ουδέν

2D — ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

2D001 Ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο «λογισμικό» για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή» ή τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2A001 έως 2A007 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 οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α) Ταυτόχρονο συνδυασμό περισσότερων των τεσσάρων αξόνων για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος» ή
- β) «Επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο» για την τροποποίηση, κατά τη μηχανουργική εργασία, της διαδρομής του εργαλείου, της ταχύτητας πρόωσης και των παραμέτρων της ατράκτου με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Αυτόματους υπολογισμούς και τροποποίηση των δεδομένων υπορουτίνας προγράμματος για μηχανουργική κατεργασία σε δύο ή περισσότερους άξονες, μέσω κύκλων μετρήσεων και της πρόσβασης στα αρχικά δεδομένα ή με
 2. «Προσαρμοστικό έλεγχο» μέσω της μέτρησης περισσότερων από μία φυσικών μεταβλητών, σε συνδυασμό με επεξεργασία με μοντέλο υπολογιστή (στρατηγική) για τη μεταβολή μίας ή περισσότερων εντολών μηχανουργικής κατεργασίας με σκοπό τη βελτιστοποίηση της τεχνικής.

Σημ.: Στο εδάφιο 2D002 δεν υπάγεται το «λογισμικό» που είναι ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη λειτουργία εργαλειομηχανών που δεν υπάγονται στην κατηγορία 2.

2D101 «Λογισμικό», ειδικά σχεδιασμένο για τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2B104, 2B115 ή 2B116.

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9D004

2D201 «Λογισμικό», ειδικά σχεδιασμένο για τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B227 ή 2B229.

2D202 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού που προσδιορίζεται στην παράγραφο 2B201.

2E — ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

2E001 «Τεχνολογία» κατά την έννοια των παρατηρήσεων γενικής τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» του εξοπλισμού ή «λογισμικού» που προσδιορίζεται [M] στις υποκατηγορίες 2A, 2B ή 2D.

2E002 Τεχνολογία κατά την έννοια των παρατηρήσεων γενικής τεχνολογίας για την «παραγωγή» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στις υποκατηγορίες 2A ή 2B.

2E003 Άλλη «τεχνολογία», 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 το σχεδιασμό εργαλείων, μητρών ή διατάξεων συγκράτησης ειδικά για τις ακόλουθες διεργασίες:
 - α) «Μορφοποίηση σε υπερπλαστική κατάσταση»
 - β) «Συγκόλληση με διάχυση»
 - 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 θερμό» 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)
- 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 αήθουσας 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 στις τεχνικές παρατηρήσεις.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ (*)

| 1. Μέθοδος επίχρισης ⁽¹⁾ | 2. Υπόστρωμα | 3. Λαμβανόμενο επίχρισμα |
|--|---|---|
| A. Εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους (CVD) | <p>«Υπερκράματα»</p> <p>Κεραμικά υλικά και γυαλί μικρής διαστολής⁽¹⁴⁾</p> <p>«Σύνθετα» υλικά με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο</p> <p>Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου⁽¹⁶⁾ καρβίδιο πυριτίου</p> <p>Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαινίου</p> <p>Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου</p> <p>Υλικά αισθητήρων παραθύρων⁽⁹⁾</p> | <p>Αργιλίδια για εσωτερικά αγωγών</p> <p>Πυριτίδια Καρβίδια Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Πυριτίδια Καρβίδια Πυριμαχα μέταλλα Μείγματα αυτών⁽⁴⁾ Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾ Αργιλίδια Κραματοποιημένα αργιλίδια⁽²⁾</p> <p>Καρβίδια Βολφράμιο Μείγματα αυτών⁽⁴⁾ Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> |

(*) Οι αριθμοί σε παρένθεση παραπέμπουν στις σημειώσεις που συνοδεύουν τον πίνακα.

| 1. Μέθοδος επίχρισης ⁽¹⁾ | 2. Υπόστρωμα | 3. Λαμβανόμενο επίχρισμα |
|--|---|--|
| <p>B. Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους θερμικής εξάτμισης (TE-PVD)</p> <p>1. Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους (PVD): Δέση ηλεκτρονίων (EB-PVD)</p> | <p>«Υπερκράματα»</p> <p>Κεραμικά υλικά και γυαλί μικρής διαστολής⁽¹⁴⁾</p> <p>Χάλυβας ανθεκτικός στη διάβρωση⁽⁷⁾</p> <p>«Σύνθετα» υλικά με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο</p> <p>Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου⁽¹⁶⁾ καρβίδιο πυριτίου</p> <p>Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαινίου</p> <p>Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου</p> <p>Υλικά αισθητήρων παραθύρων⁽⁹⁾</p> <p>Κράματα τιτανίου⁽¹³⁾</p> | <p>Χρωματοποιημένα πυριτίδια Χρωματοποιημένα αργιλίδια⁽²⁾ MCrAl⁽⁵⁾ Τροποποιημένη ξιζκονία⁽¹²⁾ Πυριτίδια Αργιλίδια Μείγματα αυτών⁽⁴⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>MCrAl⁽⁵⁾ Τροποποιημένη ξιζκονία⁽¹²⁾ Μείγματα αυτών⁽⁴⁾</p> <p>Πυριτίδια Καρβίδια Πυριμαχα μέταλλα Μείγματα αυτών⁽⁴⁾ Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Καρβίδια Βολφράμιο Μείγματα αυτών⁽⁴⁾ Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾ Βορίδια</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Βορίδια Νιτρίδια</p> |
| <p>2. Εναπόθεση ατμού με φυσική μέθοδο θέρμανσης με ηλεκτρική αντίσταση, υποβοηθούμενη από ιόντα (ιοντική επιμετάλλωση)</p> | <p>Κεραμικά υλικά και γυαλί μικρής διαστολής⁽¹⁴⁾</p> <p>«Σύνθετα υλικά» με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο</p> <p>Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου⁽¹⁶⁾ καρβίδιο πυριτίου</p> <p>Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαινίου</p> <p>Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου</p> <p>Υλικά αισθητήρων παραθύρων⁽⁹⁾</p> | <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> |
| <p>3. Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους: εξάτμιση με «λείξεο»</p> | <p>Κεραμικά υλικά και γυαλί μικρής διαστολής⁽¹⁴⁾</p> <p>«Σύνθετα υλικά» με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο</p> <p>Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου⁽¹⁶⁾ καρβίδιο πυριτίου</p> <p>Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαινίου</p> <p>Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου</p> <p>Υλικά αισθητήρων παραθύρων⁽⁹⁾</p> | <p>Πυριτίδια Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾ Αδαμαντοειδής άνθρακας</p> |

| 1. Μέθοδος επίχρισης ⁽¹⁾ | 2. Υπόστρωμα | 3. Λαμβανόμενο επίχρισμα |
|--|---|--|
| 4. Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους: καθοδική εκκένωση τόξου | «Υπερκράματα» Πολυμερή ⁽¹¹⁾ και «σύνθετα υλικά» οργανικής «βάσης» | Χρωματοποιημένα πυριτίδια Χρωματοποιημένα αργιλίδια ⁽²⁾ MCrAlX ⁽⁵⁾ Βορίδια Καρβίδια Νιτρίδια |
| Γ. Επιστοιχειώση (ενανθράκωση) σε στήλη (για επιστοιχειώση εκτός στήλης, βλέπε Α παραπάνω) ⁽¹⁰⁾ | «Σύνθετα υλικά» με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο Πυριτίδια ⁽¹³⁾ Πυρίμαχα μέταλλα και χρώματα ⁽⁸⁾ | Πυριτίδια Καρβίδια Μείγματα αυτών ⁽⁴⁾ Χρώματα τιτανίου Αργιλίδια Χρωματοποιημένα αργιλίδια ⁽²⁾ Πυριτίδια Οξείδια |
| Δ. Ψεκασμός πλάσματος | «Υπερκράματα» Χρώματα αργιλίου ⁽⁶⁾ Πυρίμαχα μέταλλα και χρώματα ⁽⁸⁾ Χάλυβας ανθεκτικός στη διάβρωση ⁽⁷⁾ Χρώματα τιτανίου ⁽¹³⁾ | MCrAl ⁽⁵⁾ Τροποποιημένη ξιρκονία ⁽¹²⁾ Μείγματα αυτών ⁽⁴⁾ Λειάνσιμος νικελιο-γραφίτης Λειάνσιμος Ni-Cr-Al-μπεντονίτης Λειάνσιμος Al-Si-πολυεστέρας Χρωματοποιημένα αργιλίδια MCrAlX ⁽⁵⁾ Τροποποιημένη ξιρκονία ⁽¹²⁾ Πυριτίδια Μείγματα αυτών ⁽⁴⁾ Αργιλίδια Πυριτίδια Καρβίδια Τροποποιημένη ξιρκονία ⁽¹²⁾ Μείγματα αυτής ⁽⁴⁾ Καρβίδια Αργιλίδια Πυριτίδια Χρωματοποιημένα αργιλίδια ⁽²⁾ Λειάνσιμος νικελιο-γραφίτης Λειάνσιμος Ni-Cr-Al-μπεντονίτης Λειάνσιμος Al-Si-πολυεστέρας |
| Ε. Εναπόθεση πολτού | Πυρίμαχα μέταλλα και χρώματα ⁽⁸⁾ «Σύνθετα υλικά» με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό | Συντηγμένα πυριτίδια Συντηγμένα αργιλίδια εκτός από τα στοιχεία θερμοαντικών ηλεκτρικών αντιστάσεων Πυριτίδια Καρβίδια Μείγματα αυτών ⁽⁴⁾ Υλικό και μέταλλο |
| ΣΤ. Εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης | «Υπερκράματα» Κεραμικά υλικά και γυαλί μικρής διαστολής ⁽¹⁴⁾ | Χρωματοποιημένα πυριτίδια Χρωματοποιημένα αργιλίδια ⁽²⁾ Αργιλίδια τροποποιημένα με ευγενή μέταλλα ⁽³⁾ MCrAlX ⁽⁵⁾ Τροποποιημένη ξιρκονία ⁽¹²⁾ Λευκόχρυσος Μείγματα αυτών ⁽⁴⁾ Πυριτίδια Λευκόχρυσος Μείγματα αυτών ⁽⁴⁾ Διηλεκτρικά στρώματα ⁽¹⁵⁾ |

| 1. Μέθοδος επίχρισης ⁽¹⁾ | 2. Υπόστρωμα | 3. Λαμβανόμενο επίχρισμα |
|-------------------------------------|---|--|
| | <p>Χρώματα τιτανίου⁽¹³⁾</p> <p>«Σύνθετα υλικά» με «βάση» άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο</p> <p>Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου⁽¹⁶⁾ καρβίδιο πυριτίου</p> <p>Μολυβδαινίο και χρώματα μολυβδαινίου</p> <p>Βηρύλλιο και χρώματα βηρυλλίου</p> <p>Υλικά αισθητήρων παραθύρων⁽⁹⁾</p> <p>Πυρίμαχα μέταλλα και χρώματα⁽⁸⁾</p> | <p>Βορίδια Νιτρίδια Οξειδία Πυριτίδια Αργιλία Χρωματοποιημένα αργιλία⁽²⁾ Καρβίδια</p> <p>Πυριτίδια Καρβίδια Πυρίμαχα μέταλλα Μείγματα αυτών⁽⁴⁾ Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Καρβίδια Βολφράμιο Μείγματα αυτών⁽⁴⁾ Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Βορίδια Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Διηλεκτρικά στρώματα⁽¹⁵⁾</p> <p>Αργιλία Πυριτίδια Οξειδία Καρβίδια</p> |
| Z. Εμφύτευση ιόντων | <p>Χάλυβες ανθεκτικοί σε υψηλές θερμοκρασίες</p> <p>Χρώματα τιτανίου⁽¹³⁾</p> <p>Βηρύλλιο και χρώματα βηρυλλίου</p> <p>Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου⁽¹⁶⁾</p> | <p>Προσθήκες χρωμίου, τανταλίου ή νιοβίου (κολομβίου)</p> <p>Βορίδια Νιτρίδια</p> <p>Βορίδια</p> <p>Καρβίδια Νιτρίδια</p> |

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- (1) Η έννοια του όρου «μέθοδος επίχρισης» περιλαμβάνει τόσο την αρχική επίχριση όσο και την επιδιόρθωση και την ανανέωση των επιχρισμάτων.
- (2) Η έννοια του όρου «επίχρισμα χρωματοποιημένου αργιλιδίου» περιλαμβάνει τις απλές ή πολλαπλές επιχρίσεις, κατά τις οποίες ένα ή περισσότερα χημικά στοιχεία εναποτίθενται πριν από την εφαρμογή του επιχρισματος αργιλιδίου ή κατά τη διάρκειά της, έτσι 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 χρωματοποιημένων αργιλιδίων.
- (3) 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 επιχρισματος αργιλιδίου.
- (4) Τα μείγματα συγκροτούνται από διείσδυση υλικών, κλιμακωτές συνθέσεις, συναναποθέσεις και πολυστρωματικές εναποθέσεις και λαμβάνονται με μία ή περισσότερες από τις μεθόδους επίχρισης που περιλαμβάνονται στον πίνακα.
- (5) Ο τύπος MCrAlX αναφέρεται σε χρώματα επίχρισης, όπου Μ είναι κοβάλτιο, σίδηρος, νικέλιο συνδυασμός αυτών των μετάλλων και 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:
- α) τα επιχρίσματα CoCrAlY με κατά βάρος περιεκτικότητα σε χρώμιο μικρότερη από 22 %, σε αργίλιο μικρότερη από 7 % και σε ύτριο μικρότερη από 2 %·
- β) τα επιχρίσματα CoCrAlY με κατά βάρος περιεκτικότητα σε χρώμιο 22-24 %, σε αργίλιο 10-12 % και σε ύτριο 0,5-0,7 %· ή
- γ) τα επιχρίσματα NiCrAlY με κατά βάρος περιεκτικότητα σε χρώμιο 21-23 %, σε αργίλιο 10-12 % και σε ύτριο 0,9-1,1 %.
- (6) Ο όρος «χρώματα αργιλίου» αναφέρεται σε χρώματα με αντοχή στον εφέλκυσμό 190 MPa ή μεγαλύτερη, μετρώμενη στους 293 K (20°C).
- (7) 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.
- (8) Τα πυρίμαχα μέταλλα συνίστανται στα ακόλουθα μέταλλα και τα χρώματά τους: νίβιο (κολομβίο), μολυβδαινίο, βολφράμιο και ταντάλιο.
- (9) Υλικά παραθύρων αισθητήρων, ως εξής: αλουμίνια, πυρίτιο, γερμάνιο, θειούχος ψευδάργυρος, σεληνίδιο του ψευδαργύρου, αρσενίδιο του γαλλίου και τα ακόλουθα αλογονίδια μετάλλων: ιωδιούχο κάλιο, φθοριούχο κάλιο ή υλικά παραθύρων αισθητήρων διαμέτρου άνω των 40 mm, προετοιμασμένα για βρωμιούχο θάλλιο και χλωροβρωμιούχο θάλλιο.
- (10) Η «τεχνολογία» για την απλή επιστοιχείωση (ενανθράκωση) σε στήλη συμπιεσμένων αεροτομών δεν περιλαμβάνεται στην κατηγορία 2.

- (¹¹) Πολυμερή ως εξής: πολυϊμίδια, πολυεστέρες, πολυσουλφίδια, πολυανθρακικά πολυμερή και πολυουρεθάνες.
- (¹²) Η τροποποιημένη ζιρκονία αναφέρεται στο προϊόν προσθήκης στη ζιρκονία 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 ζιρκονία που τροποποιείται με ανάμιξη ή σύντηξη με άσβεστο ή μαγνησία, δεν υπόκεινται στον έλεγχο.
- (¹³) Τα κράματα τιτανίου αναφέρονται στα κράματα της αεροδιαστημικής τεχνολογίας με αντοχή στον εφέλκυσμό 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/νικέλιο-χρώμιο και καρβίδιο του χρωμίου/νικέλιο.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

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 «λέιζερ».

Σημειώσεις:

1. Στην τεχνική CVD περιλαμβάνονται οι ακόλουθες μέθοδοι: εναπόθεση εκτός στήλης με κατευθυνόμενη ροή αερίων, παλμική CVD, θερμική διάσπαση με ελεγχόμενο πυρήνα αντιδράσεως (CNTD), CVD βελτιωμένη ή υποβοηθούμενη από πλάσμα.
 2. Ο όρος «στήλη» σημαίνει ότι το υπόστρωμα είναι βυθισμένο σε μείγμα κόνεων.
 3. Τα αέρια αντιδρώντα σώματα που χρησιμοποιούνται στην τεχνική εκτός στήλης σχηματίζονται με τις ίδιες βασικές αντιδράσεις και παραμέτρους όπως και στην τεχνική επιστοιχειώσεως (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 εξετασμένων 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 επιχρισματος. 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 επιχρισματος.

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 PVD θέρμανσης με ηλεκτρική αντίσταση χρησιμοποιούνται πηγές θερμότητας με ηλεκτρική αντίσταση, ικανές να δημιουργούν ελεγχόμενο και ομοιόμορφο ρεύμα εξετασμένων επιχριστικών σωματιδίων.
3. Στην εξάτμιση με «λέιζερ» χρησιμοποιούνται δέσμες «λέιζερ» παλμικού ή συνεχούς κύματος για τη θέρμανση 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 στιγμή 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 κόνος, συνδεδεμένος με την περιφέρεια της καθόδου μέσω μονωτικού υλικού, είτε ο θάλαμος. Για εναπόθεση χωρίς σκοπευτικό άξονα χρησιμοποιείται πόλωση του υποστρώματος.

Σημείωση: Ο ορισμός αυτός δεν περιλαμβάνει την τυχαία εναπόθεση καθοδικής εκκένωσης τόξου με μη πολωμένα υποστρώματα.

- γ) 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 πλώσεως για να διευκολυνθεί η έξοδος των προς εναπόθεση 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.
- δ) 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 κόνες των μετάλλων που πρόκειται να εναποτεθούν (συνήθως αργίλιο, χρώμιο, πυρίτιο ή συνδυασμοί αυτών),
 2. έναν ενεργοποιητή (συνήθως αλογονούχο άλας), και
 3. μία αδρανή κόνι, ως επί το πλείστον αλουμίνα.

Το μείγμα υποστρώματος και κόνεων περιέχεται σε κάμινο κέρματος, που θερμαίνεται σε θερμοκρασία μεταξύ 1 030°K (757°C) και 1 375°K (1 102°C) για όσο χρόνο απαιτεί η εναπόθεση του επιχρισματος.

ε) Ψευκασμός πλάσματος είναι τεχνική επίχρισης με επίστρωση, κατά την οποία τα επιχριστικά υλικά, σε μορφή κόνεως ή σύρματος, εισάγονται σε πιστόλι (δαυλό ψευκασμού) που παράγει πλάσμα και το ελέγχει, τήκονται και εκσφενδονίζονται από αυτό προς το υπόστρωμα, όπου σχηματίζουν άρρηκτα συνδεδεμένο επίχρισμα. Πρόκειται για ψευκασμό πλάσματος είτε χαμηλής πίεσεως είτε υψηλής ταχύτητας, που πραγματοποιείται κάτω από το νερό.

Σημείωση: 1. Χαμηλή πίεση σημαίνει χαμηλότερη από την ατμοσφαιρική πίεση περιβάλλοντος.

2. Η υψηλή ταχύτητα αναφέρεται σε ταχύτητες αερίων στην έξοδο του ακροφυσίου υψηλότερες από 750 m/s υπολογιζόμενες σε θερμοκρασία 293°K (20°C) και πίεση 0,1 MPa.

στ) 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 ψευκασμό, εμφύτευση ή βαφή και ακολουθεί ξήρανση στον αέρα ή σε κλίβανο και θερμική κατεργασία για την επίτευξη του επιθυμητού επιχρισματος.

ζ) 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.

Σημείωση: 1. Ο πίνακας αναφέρεται μόνο στην εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης τριόδου, μαγνήτρου ή χημικής αντίδρασης, που χρησιμοποιείται για την αύξηση της πρόσφυσης του επιχρισματος και της ταχύτητας εναπόθεσης, και στην εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης ενισχυμένης με ραδιοσυχνότητες (RF), που χρησιμοποιείται για να επιτρέπει την εξάμιση μη μεταλλικών επιχριστικών υλικών.

2. Για την ενεργοποίηση της εναπόθεσης είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται δέσμες ιόντων χαμηλής ενέργειας (κάτω των 5 keV).

η) Εμφύτευση ιόντων είναι τεχνική επίχρισης με μετατροπή επιφανειών, κατά την οποία το προς χρωματισμό 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.

2E101 «Τεχνολογία», κατά την έννοια των παρατηρήσεων γενικής τεχνολογίας, για τη «χρήση» του εξοπλισμού ή του «λογισμικού» που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2B004, 2B104, 2B109, 2B116 ή 2Δ101.

2E201 «Τεχνολογία», κατά την έννοια των παρατηρήσεων γενικής 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, 2Δ201 ή 2Δ202.

2E301 «Τεχνολογία», απαιτούμενη για τη «χρήση» των προϊόντων που προσδιορίζονται στις παραγράφους 2B350 έως 2B352.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3 — ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

3Α — ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σημ.: 1. Η διαβάθμιση ελέγχου του εξοπλισμού και των δομικών στοιχείων που περιγράφονται στο σημείο 3Α001 ή 3Α002, εκτός από όσα περιγράφονται στα εδάφια 3Α001.α)10. ή 3Α001.α)12., που έχουν σχεδιασθεί ειδικά, ή έχουν τα ίδια λειτουργικά χαρακτηριστικά όπως ο υπόλοιπος εξοπλισμός, καθορίζεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του υπόλοιπου εξοπλισμού.

2. Η διαβάθμιση ελέγχου των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων που περιγράφονται στα σημεία 3Α001.α)3. έως 3Α001.α)9. ή 3Α001.α)12., τα οποία έχουν προγραμματισθεί χωρίς δυνατότητα αλλαγής, ή έχουν σχεδιασθεί για μία επί μέρους λειτουργία άλλου εξοπλισμού, καθορίζεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του υπόλοιπου εξοπλισμού.

Σημ.: Όταν ο κατασκευστής 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 3Α001.α)3. έως 3Α001.α)9. και 3Α001.α)12.

Εάν το ολοκληρωμένο κύκλωμα είναι τύπου «μικροκύκλωμα μικροϋπολογιστών» ή μικροκύκλωμα μικρομονάδας ελέγχου με βάση το πυρίτιο, όπως περιγράφεται στο σημείο 3Α001.α)3., με μήκος λέξεως τελεστού (δεδομένων) το πολύ 8 bit, η διαβάθμιση ελέγχου του ολοκληρωμένου κυκλώματος καθορίζεται στο 3Α001.α)3.

3Α001 Ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία, ως εξής:

α) Ολοκληρωμένα κυκλώματα για γενικούς σκοπούς, ως εξής:

Σημ.: 1. Η διαβάθμιση ελέγχου των πλακιδίων (που έχουν υποστεί φινιρίσμα ή όχι), στα οποία έχει καθοριστεί η λειτουργία, πρέπει να ελεγχθεί με τις παραμέτρους του σημείου 3Α001.α)

2. Τα ολοκληρωμένα κυκλώματα περιλαμβάνουν τους ακόλουθους τύπους:

«Μονολιθικά ολοκληρωμένα κυκλώματα»,

«Υβριδικά ολοκληρωμένα κυκλώματα»,

«Ολοκληρωμένα κυκλώματα πολλαπλών μικροπλακετών»,

«Ολοκληρωμένα κυκλώματα τύπου φίλμ», 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 5×10^3 Gy (Si), ή παραπάνω ή
 - β) Διαταραχή ρυθμού ακτινοβολίας 5×10^6 Gy (Si)/s ή υψηλότερη
2. «Μικροκυκλώματα με μικροεπεξεργαστές», «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 διατάξεις πυλών πεδίου (field programmable gate arrays), προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις πεδίου (field programmable logic arrays), ολοκληρωμένα κυκλώματα νευρωνικών δικτύων, ολοκληρωμένα κυκλώματα κατασκευασμένα κατά παραγγελία, για τα οποία είτε είναι άγνωστη η λειτουργία είτε αγνοείται η διαβάθμιση ελέγχου του εξοπλισμού στον οποίο θα χρησιμοποιηθούν τα ολοκληρωμένα κυκλώματα, επεξεργαστές ταχείας μετατροπής Fourier (Fast Fourier Transform — 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)

Σημ.: Το σημείο 3A001.α)2. δεν εφαρμόζεται στα ολοκληρωμένα κυκλώματα που προορίζονται για πολιτικά αεροκίνητα/οχήματα ή για μηχανές σιδηροδρόμων.
3. «Μικροκυκλώματα με μικροεπεξεργαστές», «μικροκυκλώματα μικροϋπολογιστών» και μικροκυκλώματα για μικροσυσκευές ελέγχου που έχουν οιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

Σημ.: Το σημείο 3A001.α)3. περιλαμβάνει ψηφιακούς επεξεργαστές σημάτων, ψηφιακούς πολυεπεξεργαστές (array processors) και ψηφιακούς συνεπεξεργαστές (digital coprocessors).

 - α) «Σύνθετη θεωρητική επίδοση» [composite theoretical performance — («CTP»)] τουλάχιστον 260 εκατομμυρίων θεωρητικών λειτουργιών ανά δευτερόλεπτο (Mtops) και μονάδα αριθμητικής λογικής με πλάτος, προσπέλασης τουλάχιστον 32 bit
 - β) Κατασκευασμένα από σύνθετο ημιαγωγό και με λειτουργία σε συχνότητα χρονοισμού πάνω από 40 MHz ή
 - γ) Πάνω από μια αρτηρία δεδομένων ή εντολών, ή πάνω από μια σειριακή θύρα επικοινωνιών για εξωτερική διασύνδεση σε έναν παράλληλο επεξεργαστή με ρυθμό μεταδόσεως δεδομένων που ξεπερνά τα 2,5 Mbyte/s
4. Ολοκληρωμένα κυκλώματα μνήμης κατασκευασμένα από σύνθετο ημιαγωγό
5. Ολοκληρωμένα κυκλώματα μετατροπής αναλογικού σε ψηφιακό και ψηφιακού σε αναλογικό, ως εξής:
 - α) Μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό που έχουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Διακριτική ικανότητα μεταξύ 8 και 12 bit, με συνολικό χρόνο μετατροπής, μέχρι να φτάσουν την μέγιστη διακριτική ικανότητα, κάτω από 10 ns
 2. Διακριτική ικανότητα 12 bit, με συνολικό χρόνο μετατροπής, μέχρι να φτάσουν την μέγιστη διακριτική ικανότητα, κάτω από 200 ns ή
 3. Διακριτική ικανότητα πάνω από 12 bit, με συνολικό χρόνο μετατροπής, μέχρι να φτάσουν την μέγιστη διακριτική ικανότητα, κάτω από 2 μs
 - β) Μετατροπείς ψηφιακού σε αναλογικό με διακριτική ικανότητα 12 bit ή παραπάνω και «χρόνο αποκατάστασης» («settling time») κάτω από 10 ns
6. Ηλεκτρο-οπτικά ή «οπτικά ολοκληρωμένα κυκλώματα» για «επεξεργασία σημάτων» που έχουν όλα τα ακόλουθα:
 - α) Μία ή περισσότερες εσωτερικές διόδους «λέιζερ»
 - β) Ένα ή περισσότερα εσωτερικά δομικά στοιχεία για την ανίχνευση φωτός και
 - γ) Οπτικούς κυματοδηγούς
7. Προγραμματιζόμενες διατάξεις πυλών πεδίου (field programmable gate arrays) που έχουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Ισοδύναμο χρησιμοποιήσιμο αριθμό θυρών μεγαλύτερο από 30 000 (για 2 θύρες εισόδου) ή
 - β) Χαρακτηριστικό «βασικό χρόνο διαβάσεως πύλης» μικρότερο από 0,4 ns
8. Προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις πεδίου (field programmable logic arrays) που έχουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Ισοδύναμο χρησιμοποιήσιμο αριθμό θυρών πάνω από 30 000 (για 2 θύρες εισόδου) ή
 - β) Συχνότητα αντιστροφής (toggle frequency) που ξεπερνάει τα 133 MHz
9. Ολοκληρωμένα κυκλώματα νευρωνικών δικτύων
10. Ολοκληρωμένα κυκλώματα κατασκευασμένα κατά παραγγελία, για τα οποία είτε είναι άγνωστη η λειτουργία είτε ο κατασκευαστής αγνοεί την διαβάθμιση ελέγχου του εξοπλισμού στον οποίον θα χρησιμοποιηθούν τα ολοκληρωμένα κυκλώματα και τα οποία έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Πάνω από 208 τεματικές ακίδες
 - β) Χαρακτηριστικό «βασικό χρόνο διαβάσεως πύλης» χαμηλότερο από 0,35 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 οποιοδήποτε μικτό ημιαγωγό και παρουσιάζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Ισοδύναμο αριθμό θυρών πάνω από 300 (για 2 θύρες εισόδου) ή
 - β) Συχνότητα αντιστροφής πάνω από 1,2 GHz

12. Επεξεργαστές ταχείας μετατροπής Fourier (Fast Fourier Transform — FFT), με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
- Ονομαστικό χρόνο εκτέλεσης για σύνθετη FFT 1.024 σημείων, κάτω του 1 μ s
 - Ονομαστικό χρόνο εκτέλεσης για σύνθετη FFT N σημείων, εκτός εκείνης των 1 024 σημείων, κάτω του $N \log_2 N/10\ 240\ ms$, όπου N είναι ο αριθμός των σημείων ή
 - Εύρος διερχομένης ζώνης συχνοτήτων (butterfly throughput) άνω των 5,12 MHz
- β) Δομικά στοιχεία μικροκυμάτων ή χιλιοστομετρικών κυμάτων, ως εξής:
- Ηλεκτρονικές λυχνίες κενού και κάθοδοι ως εξής:

Σημ.: Στο σημείο 3A001.β)1. δεν ελέγχονται οι λυχνίες που έχουν σχεδιασθεί ή καθορίζονται για λειτουργία στις ζώνες που έχουν διατεθεί από την ITU σε συχνότητες που δεν υπερβαίνουν τα 31 GHz

 - Λυχνίες οδεύοντος κύματος, παλμικού ή συνεχούς κύματος, ως εξής:
 - Που λειτουργούν σε συχνότητες πάνω από 31 GHz
 - Που έχουν στοιχείο θέρμανσης καθόδου με χρόνο ανύψωσης ισχύος μέχρι την καθορισμένη ισχύ ραδιοσυχνότητας ο οποίος είναι μικρότερος από 3 δευτερόλεπτα
 - Συζευγμένες λυχνίες cavity ή παράγωγά τους, με «στιγμιαίο εύρος ζώνης» άνω του 7% ή ισχύ αιχμής άνω των 2,5 kW
 - Ελικοειδείς λυχνίες ή παράγωγά τους με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - «Στιγμιαίο εύρος ζώνης» άνω της μιας οκτάβας και γινόμενο μετάξύ της μέσης ισχύος (που εκφράζεται σε kW) και της συχνότητας (που εκφράζεται σε GHz) ανώτερο από 0,5
 - «Στιγμιαίο εύρος ζώνης» το πολύ μια οκτάβα, και γινόμενο της μέσης ισχύος (που εκφράζεται σε kW) και συχνότητας (που εκφράζεται σε GHz) πάνω από 1 ή
 - Είναι «κατάλληλες για διαστημική χρήση»
 - Ενισχυτικές λυχνίες διασταυρωμένου πεδίου με απολαβή μεγαλύτερη των 17 dB
 - Εμποτισμένες κάθοδοι (impregnated cathodes) για ηλεκτρονικές λυχνίες που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - Χρόνο ανύψωσης μέχρι την προκαθορισμένη εκπομπή κατώτερο από 3 δευτερόλεπτα ή
 - Παράγουν σταθερή πυκνότητα ροής ρεύματος σε συνθήκες προκαθορισμένης λειτουργίας η οποία ξεπερνά τα 5 A/cm²
 - Ολοκληρωμένα κυκλώματα μικροκυμάτων ή δομοστοιχεία (modules) τους που περιλαμβάνουν «μονολιθικά ολοκληρωμένα κυκλώματα» τα οποία λειτουργούν σε συχνότητες πάνω από 3 GHz

Σημ.: Στο σημείο 3A001.β)2. δεν ελέγχονται κυκλώματα ή δομοστοιχεία για εξοπλισμό που έχει σχεδιασθεί για, ή καθορίζεται να λειτουργεί στις ζώνες που έχουν διατεθεί από την ITU σε συχνότητες οι οποίες δεν υπερβαίνουν τα 31 GHz
 - Τρανζίστορ μικροκυμάτων τα οποία καθορίζονται για λειτουργία σε συχνότητες πάνω από 31 GHz
 - Ενισχυτές μικροκυμάτων στερεάς κατάστασης, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - Συχνότητες λειτουργίας πάνω από 10,5 GHz και «στιγμιαίο εύρος ζώνης» πάνω από μισή οκτάβα ή
 - Συχνότητες λειτουργίας πάνω από 31 GHz
 - 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_{max}/f_{min}) σε χρόνο λιγότερο από 10 μ s που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - Εύρος ζώνης ζωνοπερατού φίλτρου πάνω από 0,5% της κεντρικής συχνότητας ή
 - Εύρος ζώνης ζωνοαπέρατου φίλτρου λιγότερο από 0,5% της κεντρικής συχνότητας
 - Μικροκυματικές συναρμολογήσεις που μπορούν να λειτουργήσουν σε συχνότητες πάνω από 31 GHz
 - Μίχτες και μετατροπείς σχεδιασμένοι για την επέκταση του φάσματος συχνοτήτων του εξοπλισμού που περιγράφεται στα σημεία 3A002.γ), 3A002.ε) ή 3A002.στ) πέραν των εκεί αναφερομένων ορίων
 - Μικροκυματικοί ενισχυτές ισχύος που περιλαμβάνουν λυχνίες που καθορίζονται στο σημείο 3A001.β) και έχουν όλα τα ακόλουθα:
 - Συχνότητες λειτουργίας πάνω από 3 GHz
 - Μέση πυκνότητα ισχύος εξόδου άνω των 80 W/kg και
 - Όγκο μικρότερο από 400 cm³

Σημ.: Στο σημείο 3A001.β)8. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει σχεδιασθεί για, ή καθορίζεται να λειτουργεί στις ζώνες που έχουν διατεθεί από την ITU.
- γ) Συσκευές ακουστικών κυμάτων, και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία για τις συσκευές αυτές ως εξής:
- Συσκευές επιφανειακών ακουστικών κυμάτων και συσκευές surface skimming (shallow bulk) ακουστικών κυμάτων (δηλαδή συσκευές για «επεξεργασία σημάτων» που χρησιμοποιούν ελαστικά κύματα σε υλικά) και οι οποίες έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α) Φέρουσα συχνότητα πάνω από 2,5 GHz
- β) Φέρουσα συχνότητα πάνω από 1 GHz αλλά όχι πάνω από 2,5 GHz και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Απόρριψη πλευρικών λοβών συχνότητας που ξεπερνάει τα 55 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 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
 2. Καθυστέρηση σε διασπορά (dispersive delay) περισσότερη από 10 μs ή
 3. Απόρριψη πλευρικών λοβών συχνότητας που ξεπερνάει τα 55 dB και εύρος ζώνης μεγαλύτερο από 50 MHz
2. Συσκευές ακουστικών κυμάτων όγκου (δηλαδή συσκευές για «επεξεργασία σημάτων» που χρησιμοποιούν ελαστικά κύματα) που επιτρέπουν την κατ' ευθείαν επεξεργασία σημάτων σε συχνότητες πάνω από 1 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
- 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 με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ηλεκτρομαγνητική ενίσχυση:
 - α) Σε συχνότητες ίσες ή κάτω από 31 GHz με συντελεστή θορύβου κάτω από 0,5 dB ή
 - β) Σε συχνότητες πάνω από 31 GHz
 2. 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
 3. Επιλογή συχνοτήτων σε όλες τις συχνότητες με τη χρήση συντονισμένων κυκλωμάτων με τιμές Q πάνω από 10 000
- ε) Συσκευές υψηλής ενέργειας, ως εξής:
1. Μπαταρίες και φωτοβολταϊκές συστοιχίες ως εξής:

Σημ.: Στο σημείο 3A001.ε)1. δεν ελέγχονται οι μπαταρίες που έχουν όγκο ίσο ή μικρότερο από 27 cm³ (δηλαδή τα τυποποιημένα στοιχεία C ή τις μπαταρίες τύπου R14).

 - α) Πρωτογενή στοιχεία και μπαταρίες που έχουν ενεργειακή πυκνότητα πάνω από 480 Wh/kg και έχουν καθορισθεί για λειτουργία στο φάσμα θερμοκρασιών που εκτείνεται από κάτω από 243 K (-30°C) μέχρι πάνω από 343 K (70°C)
 - β) Επαναφορτιζόμενα στοιχεία και μπαταρίες που έχουν ενεργειακή πυκνότητα πάνω από 150 Wh/kg μετά από 75 κύκλους φόρτισης/εκφόρτισης με ρεύμα εκφόρτισης ίσο προς C/5 ώρες (όπου C είναι η ονομαστική χωρητικότητα σε αμπερόρες) όταν λειτουργούν στο φάσμα θερμοκρασιών που εκτείνεται κάτω από 253 K (-20°C) μέχρι πάνω από 333 K (60°C)

Τεχνικές παρατηρήσεις:

H ενεργειακή πυκνότητα λαμβάνεται με τον πολλαπλασιασμό της μέσης ισχύος σε Watts (η μέση τάση σε βόλτ επί το μέσο ρεύμα σε αμπέρ) επί τη διάρκεια της εκφόρτισης σε ώρες μέχρι να φθάσει η εκφόρτιση στα 75 % της τάσεως του ανοικτού κυκλώματος και όλο αυτό διαιρεμένο με την συνολική μάζα του στοιχείου (ή της μπαταρίας) που εκφράζεται σε kg.

 - γ) Φωτοβολταϊκές συστοιχίες οι οποίες είναι «κατάλληλες για διαστημική χρήση» και έχουν υποστεί επεξεργασία για να αντέχουν σε ακτινοβολία, με ειδική ισχύ που ξεπερνά τα 160 W/m² σε θερμοκρασία λειτουργίας 301 K (28°C) όταν υφίστανται φωτισμό από βολφράμιο ισχύος 1 kW/m² στους 2 800 K (2 527°C)
 2. Πυκνωτές με υψηλή ενεργειακή χωρητικότητα ως εξής:

Σημ.: ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3A201.α)

 - α) Πυκνωτές με ρυθμό επανάλιψης κάτω από 10 Hz (πυκνωτές μιας κρούσης) 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 επανάλιψης 10 Hz ή παραπάνω (επαναληπτικοί πυκνωτές) 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. «Υπεραγώγιοι» 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.: ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3Α201.β)

- 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 μm και
- γ) Ονομαστική μαγνητική επαγωγή πάνω από 8 T ή «συνολική πυκνότητα ρεύματος» στις περιελίξεις που είναι ανώτερη από 300 A/mm²

Σημ.: Στο σημείο 3Α001.ε)3. δεν ελέγχονται «υπεραγώγιοι» ηλεκτρομαγνήτες ή σωληνοειδή τα οποία έχουν κατασκευασθεί ειδικά για ιατρικό εξοπλισμό απεικόνισης με τη βοήθεια Μαγνητικού Συντονισμού (Magnetic Resonance Imaging).

στ) Rotary input type shaft absolute position encoders που έχουν ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Διακριτική ικανότητα καλύτερη από 1 μέρος στα 265 000 της πλήρους κλίμακας (διακριτική ικανότητα 18 bit) ή
2. Ακρίβεια καλύτερη από ±2,5 δευτερόλεπτα τόξου.

3Α002 Ηλεκτρονικός εξοπλισμός γενικής χρήσεως:

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 υψηλής πυκνότητας (HDDR) και τα οποία έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α) Εύρος ζώνης πάνω από 4 MHz ανά ηλεκτρονικό κανάλι ή ζώνη (track)
- β) Εύρος ζώνης πάνω από 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 μετρείται σύμφωνα με τα ισχύοντα έγγραφα κανονισμών IRIG (Inter Range Instrumentation Group) ή EIA (Electronic Industries Association), το οποίο είναι μικρότερο από ±0,1 μs

Σημ.: 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 πάνω από 180 Mbit/s

Σημ.: Στο σημείο 3Α002.α)2. δεν ελέγχονται τα ψηφιακά μαγνητοσκόπια που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για μαγνητοσκοπήσεις από τηλεόραση, χρησιμοποιώντας μορφές σήματος όπως αυτές έχουν τυποποιηθεί ή συνιστώνται από τους οργανισμούς CCIR (Διεθνής συμβουλευτική επιτροπή ραδιοεπικοινωνιών) ή IEC (Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή) για εφαρμογές πολιτικής τηλεόρασης.

3. Μαγνητόφωνα δεδομένων με ψηφιακά όργανα τα οποία χρησιμοποιούν ελικοειδείς τεχνικές σάρωσης ή τεχνικές σταθερής κεφαλής και τα οποία έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α) Μέγιστο ρυθμό μετάδοσης ψηφιακής διασύνδεσης πάνω από 175 Mbit/s ή
- β) Είναι «κατάλληλα για διαστημική χρήση»

Σημ.: Στο σημείο 3Α002.α)3. δεν ελέγχονται 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 πάνω από 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 καταγραφικά μεταβατικών φαινομένων, που έχουν όλα τα ακόλουθα:

Σημ.: ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3Α202

- α) Ρυθμούς ψηφιακής μετατροπής τουλάχιστον 200 εκατ. δείγματα ανά δευτερόλεπτο και διακριτική ικανότητα τουλάχιστον 10 bits και
- β) Συνεχή διεκπεραίωση τουλάχιστον 2 Gbits/s

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Για όργανα με ασηρία (bus) παραλλήλων αρχιτεκτονικής, ο ρυθμός συνεχούς διεκπεραίωσης είναι ο υψηλότερος ρυθμός λέξεων πολλαπλασιασμένος επί τον αριθμό bits σε μια λέξη.

«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 το ρυθμό δειγματοληψίας και τη μετατροπή αναλογικού προς ψηφιακό.

- β) «Ηλεκτρονικές συναρμολογήσεις» για «γεννήτριες σύνθεσης συχνότητας» που έχουν «χρόνο μεταγωγής συχνότητας» από μία επιλεγμένη συχνότητα σε άλλη κατώτερο από 1 μs

γ) «Συστήματα ανάλυσης σημάτων» ως εξής:

1. «Συστήματα ανάλυσης σημάτων» ικανά να αναλύσουν συχνότητες πάνω από 31 GHz
2. «Συστήματα δυναμικής ανάλυσης σημάτων» με «εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου» ανώτερο από 25,6 kHz

Σημ.: Στο σημείο 3Α002.γ)2. δεν ελέγχονται τα «συστήματα δυναμικής ανάλυσης σημάτων» που χρησιμοποιούν μόνο φίλτρα σταθερού ποσοστιαίου εύρους ζώνης.

Τεχνικές σημειώσεις:

Τα φίλτρα σταθερού ποσοστιαίου εύρους ζώνης είναι γνωστά επίσης σαν φίλτρα οκτάβας ή ποσοστιαίας οκτάβας.

δ) Γεννήτριες σημάτων με σύνθεση συχνότητων. Οι συχνότητες εξόδου που παράγονται έχουν ακρίβεια και βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη σταθερότητα που ελέγχεται, ή παράγεται ή διορθώνεται από την εσωτερική κύρια συχνότητα. Οι γεννήτριες έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Μέγιστη συχνότητα που προκύπτει από σύνθεση πάνω από 31 GHz
2. «Χρόνο μεταγωγής συχνότητας» από μία επιλεγμένη συχνότητα στην άλλη μικρότερο από 1 μs ή
3. Θόρυβο φάσης απλής πλευρικής ζώνης (SSB) καλύτερο από $-(126 + 20 \log_{10} F - 20 \log_{10} f)$ εκφρασμένο σε dBc/Hz, όπου F είναι η απόκλιση από τη συχνότητα λειτουργίας σε Hz και f είναι η συχνότητα λειτουργίας σε MHz

Σημ.: Στο σημείο 3A002.δ) δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός στον οποίο η συχνότητα εξόδου παράγεται, είτε μέσω της πρόσθεσης ή αφαιρέσης δύο ή περισσότερων συχνοτήτων που παράγει κρυσταλλικός ταλαντωτής, είτε από την πρόσθεση ή αφαίρεση την οποία ακολουθεί πολλαπλασιασμός του αποτελέσματος.

ε) Αναλυτές δικτύου με μέγιστη λειτουργική συχνότητα πάνω από 40 GHz

στ) Δοκιμαστικοί μικροκυματικοί δέκτες που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Μέγιστη λειτουργική συχνότητα πάνω από 40 GHz και
2. Μπορούν να μετρήσουν συγχρόνως το πλάτος και τη φάση

ζ) Πρότυπα ατομικής συχνότητας που έχουν ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Μακροπρόθεσμη σταθερότητα (γήρανση) μικρότερη (καλύτερη) από 1×10^{-11} /μήνα ή
2. Είναι «κατάλληλα για διαστημική χρήση»

Σημ.: Στο σημείο 3A002.ζ)1. δεν ελέγχονται τα πρότυπα ρουβιδίου που δεν είναι «κατάλληλα για διαστημική χρήση».

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 «πυράυλους» 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.

Σημ.: Το παραπάνω σημείο 3A101.β) δεν περιλαμβάνει εξοπλισμό ο οποίος έχει ειδικά σχεδιασθεί για ιατρικούς σκοπούς.

3A201 Ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία εκτός από όσα καθορίζονται στο σημείο 3A001, ως εξής:

α) Πυκνωτές με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ονομαστική τάση πάνω από 1,4 kV, αποθήκευση ενέργειας ανώτερη από 10 J, χωρητικότητα πάνω από 0,5 μF και αυτεπαγωγή σειράς μικρότερη από 50 nH ή
2. Ονομαστική τάση πάνω από 750 V, χωρητικότητα πάνω από 0,25 μF και αυτεπαγωγή σειράς μικρότερη από 10 nH.

β) Υπεραγωγμοί σωληνοειδείς ηλεκτρομαγνήτες που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ικανότητα να δημιουργούν μαγνητικά πεδία πάνω από 2 tesla (29 kilogauss)
2. Με λόγο L/D (μήκος δια εσωτερική διάμετρο) πάνω από 2
3. Με εσωτερική διάμετρο πάνω από 300 μm και
4. Με ομοιογένεια μαγνητικού πεδίου καλύτερη από 1% όταν μετρείται στο κεντρικό 50% του εσωτερικού όγκου

Σημ.: Το σημείο 3A201.β) δεν περιλαμβάνει μαγνήτες που έχουν ειδικά σχεδιασθεί και εξάγονται σαν μέρη ιατρικών συστημάτων απεικόνισης που βασίζονται σε πυρηνικό μαγνητικό συντονισμό (nuclear magnetic resonance). Η φράση «ως μέρος» δεν σημαίνει κατ' ανάγκη ότι αποτελεί φυσικό τμήμα της μίας και 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.

γ) Γεννήτριες ακτίνων X στιγμιαίας λειτουργίας, ή παλμικοί επιταχυντές ηλεκτρονίων με ανώτατη ενέργεια 500 keV ή παραπάνω, ως εξής:

εκτός από: 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:

1. Που έχουν ανώτατη ενέργεια ηλεκτρονίων στον επιταχυντή 500 keV ή παραπάνω, αλλά λιγότερο από 25 MeV, και με συντελεστή κέρδους (K) 0,25 ή παραπάνω όπου το K ορίζεται ως εξής:

$$K = 1,7 \times 10^3 V^{2,65} Q,$$

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 [Q είναι ίσον με το ολοκλήρωμα του i ως προς το t επί το ελάχιστο από τους δύο χρόνους, δηλαδή 1 μικροδευτερόλεπτο ή την διάρκεια σε χρόνο της παλμικής δέσμης ($Q = [\text{ολοκλήρωμα}] \text{idt}$), όπου i είναι το ρεύμα της δέσμης σε αμπέρ και t είναι ο χρόνος σε δευτερόλεπτα] ή

2. Που έχουν ανώτατη ενέργεια ηλεκτρονίων στον επιταχυντή 25 MeV ή παραπάνω και ανώτατη ισχύ μεγαλύτερη από 50 MW. [Η ανώτατη ισχύς = (ανώτατη τάση εκφρασμένη σε βόλτ) × (ανώτατο ρεύμα δέσμης εκφρασμένο σε αμπέρ)].

Τεχνικές παρατηρήσεις:

- α) Διάρκεια σε χρόνο της παλμικής δέσμης: στις μηχανές που βασίζονται σε κοιλότητες επιτάχυνσης μικροκυμάτων, ο χρόνος διάρκειας της παλμικής δέσμης είναι το μικρότερο από τις δύο ποσότητες, δηλαδή 1 μικροδευτερόλεπτο ή από τη διάρκεια του συμπιεσμένου πακέτου δέσμης που προκύπτει από έναν παλμό μικροκυματικού διαμορφωτή.
- β) Ανώτατο ρεύμα δέσμης στις μηχανές που βασίζονται σε κοιλότητες επιτάχυνσης μικροκυμάτων το ανώτατο ρεύμα δέσμης ισούται με το μέσο ρεύμα κατά τη διάρκεια σε χρόνο ενός συμπιεσμένου πακέτου δέσμης.

3A225 Μετατροπείς συχνότητας (που είναι επίσης γνωστοί σαν μετατροπείς ή *inverters*) ή γεννήτριες, εκτός από τις συσκευές που καθορίζονται στο σημείο 0B001.γ)11, που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α) Πολυφασική έξοδο που μπορεί να αποδώσει ισχύ 40 W ή παραπάνω
- β) Μπορούν να λειτουργήσουν στο φάσμα συχνοτήτων μεταξύ 600 και 2 000 Hz
- γ) Συνολική αρμονική παραμόρφωση κάτω από 10% και
- δ) Έλεγχο συχνότητας καλύτερο από 0,1%

3A226 Τροφοδοτικά υψηλής ισχύος συνεχούς ρεύματος, εκτός εκείνων που καθορίζονται στο σημείο 0B001.ι)6., που μπορούν να παράγουν συνεχώς, σε χρονική περίοδο 8 ωρών, 100 V ή παραπάνω με ρεύμα εξόδου 500 A ή παραπάνω και με σταθεροποίηση τάσης ή ρεύματος καλύτερη από 0,1%.

3A227 Τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης, εκτός εκείνων που καθορίζονται στο σημείο 0B001.ι)5., που μπορούν να παράγουν συνεχώς, σε χρονική περίοδο 8 ωρών 20 000 V ή παραπάνω με ρεύμα εξόδου 1 A ή παραπάνω και με σταθεροποίηση ρεύματος ή τάσης καλύτερη από 0,1%.

3A228 Συσκευές μεταγωγής ως εξής:

- α) Λυχνίες κρύας καθόδου (όπου περιλαμβάνονται λυχνίες αερίου κρύτρου και λυχνίες σπύτρου κενού), είτε περιέχουν αέριο είτε όχι, που λειτουργούν παρόμοια με διάκενο σπινθηρισμού, που περιέχουν τρία ή περισσότερα ηλεκτρόδια και έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Ανώτατη ονομαστική τάση ανόδου 2 500 V ή παραπάνω
 2. Ανώτατη ονομαστική τιμή ρεύματος ανόδου 100 A ή παραπάνω και
 3. Χρόνο καθυστέρησης ανόδου 10 μικροδευτερόλεπτα ή λιγότερο
- β) Διάκενα σπινθηρισμού με σκανδαλισμό που έχουν χρόνο καθυστέρησης ανόδου 15 μικροδευτερόλεπτα ή λιγότερο και ονομαστική ανώτατη τιμή ρεύματος ανόδου 500 A ή παραπάνω
- γ) Βαθμιδωτά στοιχεία ή συναρμολογήσεις με ταχεία λειτουργία μεταγωγής που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Ανώτατη ονομαστική τάση ανόδου παραπάνω από 2 000 V
 2. Ανώτατη ονομαστική τιμή ρεύματος ανόδου 500 A ή παραπάνω και
 3. Χρόνο ενεργοποίησης 1 μικροδευτερόλεπτο ή λιγότερο.

3A229 Συσκευές εκπυροσκόφησης και ισοδύναμες γεννήτριες παλμών υψηλού ρεύματος (για ελεγχόμενους πυροκροτητές), ως εξής:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

- α) Συσκευές πυροδότησης για εκρηκτικούς πυροκροτητές που έχουν σχεδιασθεί για να συνδέονται με πολλαπλούς ελεγχόμενους πυροκροτητές του σημείου 3A232
- β) Βαθμιδωτές ηλεκτρικές παλμογεννήτριες (*pulsers*) που έχουν σχεδιασθεί για να είναι φορητές, κινητές ή ανθεκτικές (όπου περιλαμβάνονται και συσκευές με λυχνίες εκκένωσης ξένιου) και οι οποίες έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Μπορούν να αποδώσουν την ενέργειά τους σε λιγότερο από 15 μικροδευτερόλεπτα
 2. Έχουν ρεύμα εξόδου μεγαλύτερο από 100 A
 3. Έχουν χρόνο ανύψωσης λιγότερο από 10 μικροδευτερόλεπτα όταν συνδέονται με φορτία μικρότερα από 40 Ω m (ο χρόνος ανύψωσης είναι το χρονικό διάστημα από το 10% μέχρι το 90% του ύψους του ρεύματος όταν η συσκευή συνδέεται με φορτίο αντίστασης)
 4. Είναι τοποθετημένες μέσα σε περίβλημα στο οποίο δεν μπορεί να μπει σκόνη
 5. Καμμία από τις διαστάσεις τους δεν είναι μεγαλύτερη από 254 μ m
 6. Το βάρος τους είναι μικρότερο από 25 kg και
 7. Οι προδιαγραφές τους είναι για χρήση σε εκτεταμένο φάσμα θερμοκρασιών [223 K (-50°C) έως 373 K (100°C)] ή για αερόναυτική χρήση.

3A230 Παλμογεννήτριες υψηλής ταχύτητας με τάση εξόδου ανώτερη από 6 V όταν συνδέονται με φορτίο αντίστασης μικρότερο από 55 ohm και με 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 πλάτους της τάσης.

3A231 Συστήματα παραγωγής νετρονίων, όπου περιλαμβάνονται σωλήνες που έχουν σχεδιασθεί για λειτουργία χωρίς εξωτερικό σύστημα κενού, και τα οποία χρησιμοποιούν ηλεκτροστατική επιτάχυνση ώστε να προκαλέσουν μία πυρηνική αντίδραση τριτιού-δευτερίου.

3A232 Πυροκροτητές και συστήματα έναυσης πολλαπλών σημείων ως εξής:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

α) Εκρηκτικοί πυροκροτητές που λειτουργούν ηλεκτρικά, ως εξής:

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

β) Συστήματα που χρησιμοποιούν απλούς ή πολλαπλούς πυροκροτητές και έχουν σχεδιασθεί για να προκαλούν σχεδόν ταυτόχρονα την έναυση μιας εκρηκτικής επιφάνειας (εμβαδού πάνω από 5 000 μm²) από ένα μόνο σήμα πυροδότησης (με χρόνο έναυσης όπως εκτείνεται στην επιφάνεια λιγότερο από 2,5 μικροδευτερόλεπτα).

Σημ.: Το σημείο 3A232 δεν περιλαμβάνει πυροκροτητές που χρησιμοποιούν μόνο πρωτογενείς εκρηκτικές ύλες, όπως τον αζωτούχο μόλυβδο.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Οι σχετικοί 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 *nonslapper* ο αγωγός που εκρήγνυται αρχίζει μία χημική πυροδότηση σε ένα εξαιρετικά εκρηκτικό υλικό με το οποίο είναι σε επαφή όπως π.χ. το *PETN* (Pentaerythritoltrinitrate). Σε πυροκροτητές τύπου *slapper* η εκρηκτική εξάτμιση του ηλεκτρικού αγωγού σπρώχνει ένα *flyer* ή *slapper* διαμέσου ενός διάκενου και η πρόσκρουση του *slapper* πάνω σε ένα εκρηκτικό υλικό αρχίζει μία χημική πυροδότηση. Σε μερικά προϊόντα ο *slapper* ωθείται από μαγνητική δύναμη. Ο όρος πυροκροτητής με εκρηγνύομενο μεταλλικό φύλλο μπορεί να αναφέρεται είτε σε πυροκροτητή τύπου *exploding bridge* είτε σε πυροκροτητή τύπου *slapper*. Επίσης η λέξη *initiator* χρησιμοποιείται μερικές φορές αντί της λέξεως πυροκροτητής.

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 διάγνεια (GDMS)
- γ) Φασματογράφοι μάζας με θερμοκό ιονισμό (TIMS)
- δ) Φασματογράφοι μάζας με βομβαρδισμό ηλεκτρονίων που έχουν θάλαμο πηγής κατασκευασμένο, με επίστρωση, ή κάλυψη, από υλικά που αντέχουν στο UF₆
- ε) Φασματογράφοι μάζας δέσμης ιόντων ως εξής:
 1. Που έχουν θάλαμο πηγής κατασκευασμένο από, με επίστρωση ή με κάλυψη, ανοξείδωτο χάλυβα ή μολυβδένιο και οι οποίοι έχουν ψυχρή παγίδα που μπορεί να ψυχθεί σε θερμοκρασία 193 K (−80°C) ή χαμηλότερη ή
 2. Που έχουν θάλαμο πηγής κατασκευασμένο από, με επίστρωση ή με κάλυψη, υλικά που αντέχουν στο UF₆ ή
- στ) Φασματογράφοι μάζας εξοπλισμένοι με πηγή ιόντων μικροφθορίωσης που έχουν σχεδιασθεί για να χρησιμοποιούνται με ακτινίδες ή φθοριούχες ακτινίδες.

3B — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ

3B001 Εξοπλισμός για παραγωγή συσκευών με ημιαγωγούς, ή υλικών ημιαγωγών, ως εξής, και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία και εξαρτήματα για το σκοπό αυτό:

- α) Εξοπλισμός που ελέγχεται με ενταμειμένο πρόγραμμα και ο οποίος έχει σχεδιασθεί για επιταξιακή ανάπτυξη, ως εξής:
 1. Εξοπλισμός που μπορεί να παράγει στρώμα ομοιογενούς πάχους με διαφορά λιγότερη από ±2,5% σε απόσταση 75 μm ή παραπάνω
 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 3Γ003 ή 3Γ004
 3. Εξοπλισμός επιταξιακής ανάπτυξης μέσω μοριακής δέσμης ο οποίος χρησιμοποιεί αέριες πηγές

- β) Εξοπλισμός που ελέγχεται με ενταμιευμένο πρόγραμμα, και ο οποίος έχει σχεδιασθεί για εμφύτευση ιόντων και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Τάση επιτάχυνσης ανώτερη από 200 keV
 2. Έχει ειδικά σχεδιασθεί και έχει ρυθμισθεί για να λειτουργεί με τάση επιτάχυνσης λιγότερη από 10 keV
 3. Έχει τη δυνατότητα απ' ευθείας καταγραφής ή
 4. Μπορεί να εμφυτεύσει οξυγόνο υψηλής ενέργειας πάνω σε ένα θερμαινόμενο «επίστρωμα» ημιαγωγού
- γ) Εξοπλισμός που ελέγχεται με ενταμιευμένο πρόγραμμα για ξεριή χάραξη μέσω ανισοτροπικού πλάσματος, ως εξής:
1. Εξοπλισμός με λειτουργία από κασέτα προς κασέτα και κλείδωμα φορτίου, και που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Μαγνητικό περιορισμό ή
 - β) Συντονισμό ηλεκτρονικού κυκλοτρονίου (electron cyclotron resonance — ECR)
 2. Εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για εξοπλισμό που καθορίζεται στο σημείο 3B001.ε) και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Μαγνητικό περιορισμό ή
 - β) Συντονισμό ηλεκτρονικού κυκλοτρονίου (ECR)
- δ) Εξοπλισμός που ελέγχεται με ενταμιευμένο πρόγραμμα για χημική εναπόθεση με εξάτμιση (CVD) και με την ενίσχυση πλάσματος, ως εξής:
1. Εξοπλισμός με λειτουργία από κασέτα προς κασέτα και κλείδωμα φορτίου και ο οποίος έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Μαγνητικό περιορισμό ή
 - β) Συντονισμό ηλεκτρονικού κυκλοτρονίου (ECR)
 2. Εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για εξοπλισμό που καθορίζεται στο σημείο 3B001.ε) και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Μαγνητικό περιορισμό ή
 - β) Συντονισμό ηλεκτρονικού κυκλοτρονίου (ECR)
- ε) Κεντρικά συστήματα χειρισμού πλακιδίων (wafer), πολλαπλών θαλάμων, αυτόματης φόρτωσης και ελεγχόμενα με ενταμιευμένο πρόγραμμα, τα οποία έχουν όλα τα ακόλουθα:
1. Διεπαφές για είσοδο και έξοδο πλακιδίων, στις οποίες μπορούν να συνδεθούν περισσότερα από δύο τμήματα εξοπλισμού επεξεργασίας ημιαγωγών και
 2. Είναι σχεδιασμένα για να αποτελέσουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα σε περιβάλλον κενού για σειριακή επεξεργασία πολλαπλών πλακιδίων
- Σημ.: Στο σημείο 3B001.ε) δεν ελέγχονται τα αυτόματα ρομποτικά συστήματα χειρισμού πλακιδίων τα οποία δεν έχουν σχεδιασθεί για να λειτουργούν σε περιβάλλον κενού.*
- στ) Εξοπλισμός λιθογραφίας ελεγχόμενος με ενταμιευμένο πρόγραμμα, ως εξής:
1. Εξοπλισμός βηματικής και επαναληπτικής ευθυγράμμισης και έκθεσης για επεξεργασία πλακιδίων με τη χρήση φωτοοπτικών μεθόδων ή μεθόδων ακτίνων X, ο οποίος έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Μήκος κύματος φωτεινής πηγής βραχύτερο από 400 nm ή
 - β) Είναι ικανός να συνθέτει σχήματα με ελάχιστο αναλώσιμο μέγεθος γνωρίσματος το πολύ 0,7 μm

Σημ.: Το ελάχιστο αναλώσιμο μέγεθος γνωρίσματος υπολογίζεται με τον εξής τύπο:

$$MRF = \frac{(\text{μήκος κύματος της φωτεινής πηγής έκθεσης σε } \mu\text{m} \times (\text{συντελεστής } k))}{\text{αριθμητικό διάφραγμα}}$$

όπου ο συντελεστής k ισούται προς 0,7.

MRF = ελάχιστο αναλώσιμο μέγεθος γνωρίσματος.
 2. Εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για την παραγωγή μασκών ή για επεξεργασία συσκευών ημιαγωγών με τη χρήση εκτρεπόμενης εστιασμένης δέσμης ηλεκτρονίων, δέσμης ιόντων ή δέσμης «λείξερ», που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Εστιακό μέγεθος μικρότερο από 0,2 μm
 - β) Είναι ικανός να παράγει σχήμα με χαρακτηριστικό μέγεθος κάτω από 1 μm ή
 - γ) Ακρίβεια επικάλυψης καλύτερη από ±0,20 μm (3 σιγμα)
- ζ) Μάσκες ή reticles που έχουν σχεδιασθεί για ολοκληρωμένα κυκλώματα που καθορίζονται στο σημείο 3A001
- η) Μάσκες με πολλαπλά στρώματα που περιλαμβάνουν στρώμα ολίσθησης φάσης

3B002 Εξοπλισμός δοκιμών ελεγχόμενος με ενταμειμένο πρόγραμμα, που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να δοκιμάζονται τελειωμένες ή ημιτελείς συσκευές ημιαγωγών, ως εξής, και δομικά στοιχεία και εξαρτήματα που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για τον εξοπλισμό αυτό:

- α) Για να δοκιμάζονται οι παράμετροι S συσκευών τρανζίστορ σε συχνότητες πάνω από 31 GHz
- β) Για να δοκιμάζονται ολοκληρωμένα κυκλώματα ικανά να εκτελούν λειτουργικές δοκιμές (πίνακας αλήθειας) με ρυθμό σχημάτων πάνω από 60 MHz

Σημ.: Στο σημείο 3B002.β) δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός δοκιμών που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να δοκιμάζονται:

1. «Ηλεκτρονικά συγκροτήματα» ή μία τάξη «ηλεκτρονικών συγκροτημάτων» για ιδιωτικές ή ψυχαγωγικές εφαρμογές.
2. Μη ελεγμένα ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία, «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» ή ολοκληρωμένα κυκλώματα.

- γ) Για την δοκιμή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων μικροκυμάτων σε συχνότητες πάνω από 3 GHz

Σημ.: Στο σημείο 3B002.γ) δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός δοκιμών που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να δοκιμάζονται μικροκυματικά ολοκληρωμένα κυκλώματα για εξοπλισμό που έχει σχεδιασθεί ή καθορίζεται για λειτουργία στις ζώνες που έχουν διατεθεί από την ITU και σε συχνότητες που δεν υπερβαίνουν τα 31 GHz

- δ) Συστήματα με δέσμη ηλεκτρονίων που έχουν σχεδιασθεί για λειτουργία σε επίπεδο 3 keV ή κατώτερο, ή συστήματα με δέσμες «λείξερ» για την μη επαφική δειγματοληψία συσκευών ημιαγωγών που έχουν ενεργοποιηθεί και τα οποία έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Στροβοσκοπική ικανότητα με καταπίεση δέσμης ή στροβοφωρατή και
2. Φασματομέτρο ηλεκτρονίων για μέτρηση τάσης με διακριτική ικανότητα μικρότερη από 0,5 V.

Σημ.: Στο σημείο 3B002.δ) δεν ελέγχονται τα ηλεκτρονικά μικροσκόπια σάρωσης, εκτός:

Όταν αυτά έχουν ειδικά σχεδιασθεί και περιέχουν όργανα για τη μη επαφική δειγματοληψία ενεργοποιημένων συσκευών ημιαγωγών.

3C — ΥΛΙΚΑ

3C001 Ετερο-επιταξιακά υλικά, που αποτελούνται από «υπόστρωμα» πάνω στο οποίο έχουν αποτεθεί επιταξιακά ανεπτυγμένα πολλαπλά στρώματα οποιουδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

- α) Πυρίτιο
- β) Γερμάνιο ή
- γ) Σύνθετες ενώσεις γαλλίου ή ινδίου με στοιχεία του πίνακα III/V.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Οι σύνθετες ενώσεις του πίνακα III/V είναι πολυκρυσταλλικά ή δυαδικά ή σύνθετα μονοκρυσταλλικά προϊόντα που περιλαμβάνουν στοιχεία των ομάδων IIIA και VA του περιοδικού πίνακα ταξινόμησης του Μεντελέγιεφ π.χ. (αρσενικούχο γάλλιο, αρσενικούχο γάλλιο αλουμίνιο, φωσφορούχο ίνδιο κ.λπ.).

3C002 Φωτοανθεκτικά υλικά, ως εξής, καθώς και «υποστρώματα που έχουν επιστροφή ελεγμένων φωτοανθεκτικών ουσιών:

- α) Θετικά φωτοανθεκτικά υλικά για λιθογραφικές εργασίες με ημιαγωγούς, ειδικώς ρυθμισμένα (αριστοποιημένα) για χρήση σε μήκη κύματος κάτω από 370 nm
- β) Πάσης φύσεως φωτοανθεκτικά υλικά για χρήση με δέσμες ηλεκτρονίων ή ιόντων που έχουν ευαισθησία 0,01 microcoulomb/mm² ή καλύτερη
- γ) Πάσης φύσεως φωτοανθεκτικά υλικά για χρήση με ακτίνες X, με ευαισθησία 2,5 μJ/mm² ή καλύτερη
- δ) Πάσης φύσεως φωτοανθεκτικά υλικά αριστοποιημένα για τεχνολογίες απεικόνισης επιφανειών, συμπεριλαμβανομένων των πυριτιτοποιημένων φωτοανθεκτικών υλικών.

Τεχνική παρατήρηση:

Οι τεχνικές μέθοδοι πυριτικοποίησης ορίζονται ως οι διαδικασίες που περιλαμβάνουν οξείδωση της επιφάνειας του φωτοανθεκτικού υλικού ώστε να ενσχυθεί η απόδοσή του τόσο για υγρή όσο και για ξηρά εμφάνιση.

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 %,

Σημ.: Στο σημείο 3C003 ελέγχονται 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.

Σημ.: Στο σημείο 3C004 δεν ελέγχονται υδρίδια που περιέχουν γραμμωμοριακό ποσοστό 20% και άνω αδρανή αέρια ή υδρογόνο.

3D — ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

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» που έχει ειδικά σχεδιασθεί για τη «χρήση» εξοπλισμού που ελέγχεται από «ενταμεινόμενο πρόγραμμα» όπως αναφέρεται στο σημείο 3B.

3D003 «Λογισμικό» για σχεδίαση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστού (CAD) συσκευών ημιαγωγών ή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α) Κανόνες σχεδιασμού ή κανόνες επαλήθευσης κυκλωμάτων
- β) Προσομοίωση των κυκλωμάτων όπως αυτά εμφανίζονται στην πράξη ή
- γ) Προσομοιώτες της λιθογραφικής επεξεργασίας προκειμένου για σχεδιασμό.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Ένας προσομοιωτής λιθογραφικής επεξεργασίας είναι ένα πακέτο «λογισμικού» που χρησιμοποιείται στη φάση σχεδιασμού έτσι ώστε να καθορίζονται τα στάδια λιθογραφικής επεξεργασίας, χάραξης και εναπόθεσης προκειμένου τα σχήματα μάσκας να μεταφράζονται σε επί μέρους τοπογραφικά σχήματα με αγωγούς, διηλεκτρικά ή υλικά ημιαγωγών.

Σημ.: Στο σημείο 3D003 δεν ελέγχεται το «λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί για σχηματική είσοδο, λογική προσομοίωση, τοποθέτηση και δρομολόγηση, επαλήθευση της φυσικής διαμόρφωσης ή για τη δημιουργία μαγνητοταινίας με την γεννήτρια σχημάτων.

Σημ.: Οι βιβλιοθήκες, τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού ή συναφή δεδομένα για το σχεδιασμό συσκευών ημιαγωγών ή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων θεωρούνται σαν «τεχνολογία».

3D101 «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί για τη «χρήση» εξοπλισμού που ορίζεται στο σημείο 3A101.β).

3E — ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

3E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» εξοπλισμού ή υλικών που καθορίζονται στα σημεία 3A, 3B ή 3C.

Σημ.: Στο σημείο 3E001 δεν ελέγχεται η «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή».

- α) Τρανζίστορ μικροκυμάτων που λειτουργούν σε συχνότητες πάνω από 31 GHz
- β) Ολοκληρωμένων κυκλωμάτων προδιαγραφόμενων στα σημεία 3A001.α)3. έως 3A001.α)12., και που έχουν όλα τα ακόλουθα:
 1. Χρησιμοποιούν «τεχνολογία» ενός μm ή παραπάνω, και
 2. Δεν περιλαμβάνουν δομές με πολλαπλά στρώματα.

Σημ.: Ο όρος «δομές με πολλαπλά στρώματα» στη σημείωση β)2. του σημείου 3E001 δεν περιλαμβάνει συσκευές που περιλαμβάνουν το πολύ δύο μεταλλικά στρώματα και δύο στρώματα πολυπυριτίου.

3E002 Άλλη «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή»:

- α) Μικροηλεκτρονικών συσκευών κενού
- β) Ετεροδομικών συσκευών ημιαγωγών, όπως τρανζίστορ με υψηλή κινητικότητα (HEMT), ετεροδιπολικών τρανζίστορ (HBT), συσκευών βαντικού πηγαδιού και υπέρ πλέγματος (super lattice devices)
- γ) «Υπεραγωγίων» ηλεκτρονικών συσκευών
- δ) Υποστρωμάτων υμενίων αδάμαντος για ηλεκτρονικά δομοστοιχεία.

3E101 «Τεχνολογία» σύμφωνα με την γενική τεχνολογική σημείωση για τη «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζεται στα σημεία 3A001.α)1. ή 2., 3A101 ή 3Δ101.

3E102 «Τεχνολογία» σύμφωνα με την γενική τεχνολογική σημείωση για την «ανάπτυξη» λογισμικού που καθορίζεται στο σημείο 3D101.

3E201 «Τεχνολογία» σύμφωνα με την γενική τεχνολογική σημείωση για τη «χρήση» εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 3A001.ε)2., 3A001.ε)3., 3A201, 3A202, 3A225 έως 3A233.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4 — ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Σημ.:

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).
 - Σημ.: 1. Οι μονάδες ελέγχου που διασυνδέουν απ' ευθείας τους διαδρόμους ή τους διαύλους των μονάδων κεντρικής επεξεργασίας, οι μονάδες ελέγχου της «κωδώς μνήμης» ή των δίσκων δεν θεωρούνται σαν εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών όπως περιγράφεται στην κατηγορία 5, Μέρος 1 (Τηλεπικοινωνίες).
 2. Όσον αφορά τη διαβάθμιση ελέγχου του «λογισμικού» που έχει ειδικά σχεδιασθεί για μεταγωγή πακέτων βλέπε την κατηγορία 5D001 (Τηλεπικοινωνίες).
2. 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 — ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

4A001 Ηλεκτρονικοί υπολογιστές και συναφής εξοπλισμός, ως εξής 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 ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ονομαστική λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος κάτω από 228 K (-45 °C) ή πάνω από 358 K (85 °C)

Σημ.: Το σημείο 4A001.α)1. δεν αφορά τους υπολογιστές που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για αυτοκινητικές ή σιδηροδρομικές πολιτικές εφαρμογές.

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 (Si)
- β) Απότομη αλλαγή του ρυθμού ακτινοβολίας (Dose Rate Upset) 5×10^6 Gy (Si)/sec ή
- γ) Απότομη αλλαγή από ένα και μόνο γεγονός (Single Event Upset) 1×10^{-7} Λάθη/bit/ημέρα

β) Που έχουν χαρακτηριστικά ή εκτελούν λειτουργίες πάνω από τα όρια της κατηγορίας 5, μέρος 2 («Ασφάλεια πληροφοριών»).

4A002 «Υβριδικοί υπολογιστές» ως εξής, και «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία αυτών:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 4A102

α) Που περιέχουν «ψηφιακούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές» όπως καθορίζονται στο σημείο 4A003

β) Που περιέχουν μετατροπείς αναλογικού προς ψηφιακό σήμα και έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. 32 ή περισσότερους διαύλους και
2. Διακριτική ικανότητα 14 bit (συν το δυαδικό ψηφίο για το πρόσημο) ή παραπάνω, με ταχύτητα μετατροπής 200 000 μετατροπές/s ή και άνω.

4A003 «Ψηφιακοί υπολογιστές», «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» και συναφής εξοπλισμός γι' αυτούς, ως εξής, καθώς επίσης και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία γι' αυτά:

Σημ.: 1. Το σημείο 4A003 περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- α) Ανυσματικούς επεξεργαστές (*vector processors*),
- β) Πολυεπεξεργαστές (*array processors*),
- γ) Επεξεργαστές ψηφιακού σήματος,
- δ) Λογικούς επεξεργαστές,
- ε) Εξοπλισμό σχεδιασμένο για «βελτίωση εικόνων»,
- στ) Εξοπλισμό σχεδιασμένο για «επεξεργασία σημάτων».

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 την 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» που έχει ειδικά σχεδιασθεί για έτερο εξοπλισμό με λειτουργίες που περιορίζονται σε αυτές που απαιτούνται για τον έτερο εξοπλισμό, καθορίζεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του έτερου εξοπλισμού ακόμη κι αν υπερβαίνει το κριτήριο του «βασικού στοιχείου».

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»

Σημ.: 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 επιτρέπονται 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 τότε στην άλλη κεντρική μονάδα σημειώνεται βλάβη και να αναλαμβάνει τις λειτουργίες της μονάδας που έχει σταματήσει να λειτουργεί.

β) «Ψηφιακοί υπολογιστές» που έχουν μια «σύνθετη θεωρητική απόδοση» (composite theoretical performance — «CTP») πάνω από 2 000 εκατομμύρια θεωρητικές πράξεις ανά δευτερόλεπτο (Mtops)

γ) «Ηλεκτρονικά συγκροτήματα» που έχουν ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ώστε να ενισχύουν την απόδοση με την συγκέντρωση «υπολογιστικών στοιχείων» («CE») ούτως ώστε η «σύνθετη θεωρητική απόδοση» («CTP») του συγκροτήματος να υπερβαίνει το τεθέν στο σημείο 4A003.β) όριο

Σημ.: 1. Το σημείο 4A003.γ), αφορά μόνον «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» και προγραμματιζόμενες διασυνδέσεις που δεν υπερβαίνουν το όριο του σημείου 4A003.β), όταν αποστέλλονται σαν μη ενσωματωμένα «ηλεκτρονικά συγκροτήματα». Το σημείο αυτό δεν αφορά τα «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» που περιορίζονται εγγενώς ως εκ της φύσεως της σχεδίασής τους να χρησιμοποιούνται σαν συναφής εξοπλισμός όπως αναφέρεται στα σημεία 4A003.δ), 4A003.ε) ή 4A003.στ).

2. Στο σημείο 4A003.γ) δεν ελέγχονται τα «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για ένα προϊόν ή οικογένεια προϊόντων για τα οποία η μέγιστη διάρκεια δεν υπερβαίνει το όριο του σημείου 4A003.β).

δ) Επιταχυντές γραφικών παραστάσεων ή συνεπεξεργαστές γραφικών παραστάσεων, υπερβαίνοντας την «τριδιάστατη διανυσματική ταχύτητα» των 3 000 000

ε) Εξοπλισμός που επιτελεί μετατροπές αναλογικών σημάτων προς ψηφιακά υπερβαίνοντας τα όρια του σημείου 3A001.α)5.

στ) Εξοπλισμός που περιλαμβάνει «εξοπλισμό τερματικής διεπαφής» πάνω από τα όρια του σημείου 5A001.β)3.

Σημ.: Για τους σκοπούς του σημείου 4A003.στ), ο «εξοπλισμός τερματικής διεπαφής» περιλαμβάνει διεπαφές «τοπικού δικτύου υπολογιστών», και άλλες διεπαφές επικοινωνιών. Οι διεπαφές «τοπικού δικτύου υπολογιστών» θεωρείται ότι είναι «ελεγχτές προσπέλασης δικτύου».

ζ) Ειδικώς σχεδιασμένος εξοπλισμός που εξασφαλίζει την εξωτερική διασύνδεση «ψηφιακών υπολογιστών» ή συναφής εξοπλισμός που επιτρέπει την επικοινωνία με ταχύτητες μεταβίβασης δεδομένων υπερβαίνουσες τα 80 Mbytes/s.

Σημ.: Στο σημείο 4A003.ζ) δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός εσωτερικής διασύνδεσης (π.χ. βασική πλακέτα, ζυγοί) ή ο εξοπλισμός παθητικής διασύνδεσης.

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 πυραυλοβolidών που ορίζονται στο σημείο 9A104.

Σημ.: Ο έλεγχος ισχύει μόνο για τον εξοπλισμό που παρέχεται μαζί με το λογισμικό το οποίο καθορίζεται στο σημείο 7D103 ή 9D103.

4B — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ουδείς.

4C — ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

4D — ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Σημ.: Η διαβάθμιση ελέγχου του «λογισμικού» για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού που περιγράφεται σε άλλες κατηγορίες περιέχεται στην αντίστοιχη κατηγορία. Η διαβάθμιση ελέγχου του «λογισμικού» για εξοπλισμό που περιγράφεται στην παρούσα κατηγορία αναφέρεται εδώ.

4D001 «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.

4D002 «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να λειτουργεί με «τεχνολογία» που καθορίζεται στο σημείο 4E.

4D003 Ιδιαίτερο «λογισμικό», ως εξής:

- α) «Λογισμικό» λειτουργικών συστημάτων, εργαλεία ανάπτυξης «λογισμικού» και συμβολομεταφραστές που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για εξοπλισμό επεξεργασίας ρεύματος πολλαπλών δεδομένων (**multi-data-stream processing**), σε «πηγαίο κώδικα».
- β) «Έμπειρα συστήματα» ή «λογισμικό» για μηχανές συναγωγής «εμπειρών συστημάτων» που παρέχει τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 1. Κανόνες που εξαρτώνται από τον χρόνο και
 2. Αρχέγονα (**primitives**) για να μπορεί κανείς να ανταποκρίνεται στα χρονικά χαρακτηριστικά των κανόνων και των γεγονότων
- γ) «Λογισμικό» που έχει χαρακτηριστικά ή εκτελεί λειτουργίες πάνω από τα όρια της κατηγορίας 5, μέρος 2 («Ασφάλεια πληροφοριών»).
- δ) Λειτουργικά συστήματα που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για εξοπλισμό επεξεργασίας σε πραγματικό χρόνο ο οποίος εγγυάται «συνολικό χρόνο αναμονής πριν από τη διακοπή» (**global interrupt latency time**) λιγότερο από 20 μs.

4E — ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

4E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη γενική τεχνολογική σημείωση για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζονται στα σημεία 4A, ή 4D.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ «ΣΥΝΘΕΤΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ» (CTP)

Χρησιμοποιούμενες συντμήσεις

| | |
|-------|---|
| «CE» | «υπολογιστικό στοιχείο» (computing element) (συνήθως μια αριθμητική λογική μονάδα) |
| FP | κινητή υποδιαστολή (floating point) |
| XP | σταθερή υποδιαστολή (fixed point) |
| t | χρόνος εκτέλεσης |
| XOR | αποκλειστικό ή |
| CPU | κεντρική μονάδα επεξεργασίας |
| TP | θεωρητική απόδοση (theoretical performance) (ενός απολού υπολογιστικού στοιχείου) («CE») |
| «CTP» | «σύνθετη θεωρητική απόδοση» [πολλαπλά υπολογιστικά στοιχεία («CE»)] |
| R | ενεργός ρυθμός υπολογισμού |
| WL | μήκος λέξης |
| L | συντελεστής προσαρμογής μήκους λέξης |
| x | επί (σημείο του πολλαπλασιασμού) Ο χρόνος εκτέλεσης «t» εκφράζεται σε μικροδευτερόλεπτα, η θεωρητική απόδοση TP και η σύνθετη θεωρητική απόδοση «CTP» εκφράζονται σε Mtops (εκατ. θεωρητικών πράξεων ανά δευτερόλεπτο), ενώ το μήκος λέξης WL εκφράζεται σε bit. |

Η μέθοδος υπολογισμού της «CTP» σε αδρές γραμμές

Η «CTP» αποτελεί μέτρο της υπολογιστικής απόδοσης που δίδεται σε Μtop/s. Κατά τον υπολογισμό της «CTP» δέσμης υπολογιστικών στοιχείων «CE», απαιτούνται τα εξής τρία βήματα:

1. Να υπολογισθεί ο ενεργός ρυθμός υπολογισμού R για κάθε στοιχείο «CE».
2. Να εφαρμοσθεί ο συντελεστής προσαρμογής μήκους λέξεως (L) στον ενεργό ρυθμό υπολογισμού (R), ώστε να προκύψει μια θεωρητική απόδοση (TP) για κάθε στοιχείο «CE».
3. Εάν υπάρχουν περισσότερα από ένα «CE», πρέπει να συνδυασθούν οι αποδόσεις TP έτσι ώστε να προκύψει μία «CTP» για όλη τη δέσμη.

Τα ανωτέρω βήματα αναλύονται κατωτέρω.

Σημείωση 1: Για δέσμες πολλαπλών «CE» που έχουν και επιμερισμένα και μη επιμερισμένα υποσυστήματα μνήμης, ο υπολογισμός της «CTP» γίνεται κατά εντελώς ιεραρχημένο τρόπο, σε δύο στάδια: κατά πρώτο συγκεντρώνονται οι ομάδες «CE» που μοιράζονται την μνήμη και κατά δεύτερο υπολογίζεται η «CTP» των ομάδων με τη χρήση της υπολογιστικής μεθόδου για πολλαπλά «CE» που δεν μοιράζονται μνήμη.

Σημείωση 2: Τα «CE» που περιορίζονται σε λειτουργίες εισόδου/εξόδου και περιφερειακών μονάδων (π.χ. μηχανισμού δίσκου, ελεγκτών επικοινωνίας και οθόνης) δεν συγκεντρώνονται στον υπολογισμό της «CTP».

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει την μέθοδο υπολογισμού του ενεργού ρυθμού υπολογισμού R για κάθε υπολογιστικό στοιχείο «CE»:

Βήμα 1: Ενεργός ρυθμός υπολογισμού R

| Για υπολογιστικά στοιχεία «CE» που εκτελούν την ακόλουθη λειτουργία: Σημείωση: Έκαστο «CE» πρέπει να αξιολογείται χωριστά | Ενεργός ρυθμός υπολογισμού R |
|--|--|
| μόνο XP | $R_{xp} = \frac{1}{3 \times (t_{xp} \text{ πρόσθεσης})}$ <p>εάν δεν εκτελείται λειτουργία πρόσθεσης χρησιμοποιείστε τον τύπο:</p> $R_{xp} = \frac{1}{(t_{xp} \text{ πολλαπλασιασμού})}$ <p>Εάν δεν εκτελούνται ούτε πρόσθεση ούτε πολλαπλασιασμός τότε χρησιμοποιείστε την ταχύτερη διαθέσιμη αριθμητική πράξη ως εξής:</p> $R_{xp} = \frac{1}{3 \times t_{xp}}$ <p>Βλέπε σημειώσεις X και Ω</p> |
| μόνο FP | $(R_{fp}) = \text{Την μεγαλύτερη από } \frac{1}{t_{fp} \text{ πρόσθεσης}}, \frac{1}{t_{fp} \text{ πολλαπλασιασμού}}$ <p>Βλέπε σημειώσεις X και Ψ</p> |
| Πράξεις FP και XP (R) | Να υπολογισθούν οι δύο τιμές R_{xp} και R_{fp} |
| Για απλούς λογικούς επεξεργαστές που δεν εκτελούν καμία από τις προσδιοριζόμενες αριθμητικές πράξεις. | $R = \frac{1}{3 \times t_{log}}$ <p>όπου t_{log} είναι ο χρόνος εκτέλεσης του XOR, ή για λογικό εξοπλισμό που δεν μπορεί να εκτελέσει την πράξη XOR ο χρόνος της πιο γρήγορης απλής λογικής πράξης.</p> <p>Βλέπε σημειώσεις X και Ω</p> |
| Για ειδικούς λογικούς επεξεργαστές που δεν χρησιμοποιούν καμία από τις προσδιοριζόμενες αριθμητικές ή λογικές πράξεις. | $R = R' \times WL/64$ <p>όπου R' είναι ο αριθμός των αποτελεσμάτων ανά δευτερόλεπτο, WL είναι ο αριθμός των δυαδικών ψηφίων (bit) στα οποία εκτελείται η λογική πράξη και το 64 συντελεστής αναγωγής σε πράξη των 64 bit.</p> |

Παρατήρηση W: Για ένα «CE» συνεχούς διοχέτευσης, ικανό να εκτελεί μέχρι μία αριθμητική ή λογική πράξη σε κάθε ωρολογιακό κύκλο μετά την πλήρωση των σταδίων λειτουργίας, μπορεί να ευρεθεί ο ρυθμός κατά την επεξεργασία με συνεχή διοχέτευση. Για ένα τέτοιο «CE» ο ενεργός ρυθμός υπολογισμού (R) είναι ο ταχύτερος από τους ρυθμούς εκτέλεσης, με και χωρίς συνεχή διοχέτευση.

Παρατήρηση X: Για υπολογιστικά στοιχεία «CE» που εκτελούν πολλαπλές πράξεις ενός καθορισμένου τύπου σε ένα μοναδικό κύκλο (για παράδειγμα δύο αθροιστικές πράξεις ανά κύκλο ή δύο πανομοιότυπες λογικές πράξεις ανά κύκλο), ο χρόνος εκτέλεσης t δίδεται από τον εξής τύπο:

$$t = \frac{\text{χρόνος κύκλου}}{\text{πλήθος πανομοιότυπων αριθμητικών πράξεων ανά κύκλο μηχανής}}$$

Τα υπολογιστικά στοιχεία «CE» που εκτελούν διαφορετικούς τύπους αριθμητικών ή λογικών πράξεων σε ένα και μοναδικό κύκλο μηχανής θα πρέπει να θεωρούνται ως πολλαπλά χωριστά «CE» που εκτελούν πράξεις συγχρόνως (για παράδειγμα ένα «CE» που εκτελεί μία πρόσθεση και ένα πολλαπλασιασμό σε ένα κύκλο θα πρέπει να θεωρείται σαν δύο «CE», εκ των οποίων το πρώτο εκτελεί μία πρόσθεση σε ένα κύκλο και το δεύτερο ένα πολλαπλασιασμό σε ένα κύκλο).

Αν ένα μοναδικό «CE» μπορεί να εκτελέσει τόσο μονόμετρη όσο και διανυσματική πράξη, να χρησιμοποιηθεί η τιμή του ταχύτερου χρόνου εκτέλεσης.

Παρατήρηση Ψ: Για το «CE» που δεν εκτελεί προσθέσεις με FP ή πολλαπλασιασμούς με FP αλλά που εκτελεί διαίρεση με FP, τότε:

$$R_{fp} = \frac{1}{t_{fp} \text{ διαίρεσης}}$$

Αν το «CE» εκτελεί αντιστροφή με FP και όχι πρόσθεση με FP, πολλαπλασιασμό με FP, τότε:

$$R_{fp} = \frac{1}{t_{fp} \text{ αντιστροφής}}$$

Αν δεν μπορεί να εκτελεσθεί καμιά από τις αναφερθείσες εντολές, ο ενεργός ρυθμός FP ισούται με 0.

Παρατήρηση Ω: Σε απλές λογικές πράξεις μία μοναδιαία εντολή εκτελεί μία μοναδιαία λογική πράξη μεταξύ το πολύ δύο τελεστών που έχουν ο καθένας δεδομένο μήκος. Σε σύνθετες λογικές πράξεις μία απλή εντολή εκτελεί πολλαπλές λογικές πράξεις ώστε να δώσει ένα ή περισσότερα αποτελέσματα από δύο ή παραπάνω τελεστές.

Οι ρυθμοί θα πρέπει να υπολογισθούν για όλα τα υποστηριζόμενα μήκη τελεστού, με το να χρησιμοποιείται η ταχύτερη εντολή εκτέλεσης για κάθε μήκος τελεστού με βάση τα ακόλουθα:

1. Πράξεις με συνεχή διοχέτευση από καταχωρητή σε καταχωρητή. Εξαιρούνται οι εξαιρετικά βραχείς χρόνοι εκτέλεσης που προκύπτουν από πράξεις πάνω σε ένα προκαθορισμένο τελεστή ή τελεστές (για παράδειγμα πολλαπλασιασμός με 0 ή 1). Εάν δεν εκτελούνται πράξεις από καταχωρητή σε καταχωρητή, τότε συνεχίζει κανείς με το δεύτερο στάδιο.
2. Η ταχύτερη μεταξύ των πράξεων: από καταχωρητή σε μνήμη ή, από μνήμη σε καταχωρητή· αν ούτε και αυτές οι πράξεις υπάρχουν, τότε συνεχίζει κανείς με το τρίτο στάδιο.
3. Από μνήμη προς μνήμη.

Σε κάθε μία από τις ανωτέρω περιπτώσεις να χρησιμοποιείται ο βραχύτερος χρόνος εκτέλεσης που δηλώνεται από τον κατασκευαστή.

Βήμα 2: Θεωρητική απόδοση (TP) για καθένα από τα υποστηριζόμενα μήκη τελεστή WL

Προσαρμόζεται ο ενεργός ρυθμός R (ή R') ανάλογα με το μήκος λέξης L ως εξής:

$$TP = R \times L$$

όπου $L = (1/3 + WL/96)$

Σημείωση: Το μήκος λέξης WL που χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς αυτούς είναι το μήκος του τελεστή σε δυαδικά ψηφία (bit). (Αν μια πράξη χρησιμοποιεί τελεστές που έχουν διαφορετικά μήκη τότε επιλέγεται το μεγαλύτερο μήκος λέξης).

Για τους σκοπούς υπολογισμού της «CTP», ως συνδυασμός μιας αριθμητικής λογικής μονάδας ALU σημαντικών ψηφίων και μιας εκθετικής αριθμητικής λογικής μονάδας επεξεργαστή ή συγκροτήματος κινητής υποδιαστολής θεωρείται ένα «CE» με μήκος λέξης (WL) ίσο προς το πλήθος των δυαδικών ψηφίων (bit) στην παράσταση δεδομένων (τυπικώς 32 ή 64).

Η προσαρμογή αυτή δεν εφαρμόζεται σε ειδικευμένους λογικούς επεξεργαστές που δεν χρησιμοποιούν εντολές αποκλειστικού Η. Στην περίπτωση αυτή το $TP = R$.

Επιλέξατε την μέγιστη προκύπτουσα τιμή TP για:

Κάθε «CE» μόνο με XR (R_{xp})

Κάθε «CE» μόνο με FP (R_{fp})

Κάθε «CE» με συνδυασμένη FP και XP (R)X

Κάθε απλό λογικό επεξεργαστή που δεν εκτελεί καμία από τις αναφερθείσες αριθμητικές πράξεις και

Κάθε ειδικό λογικό επεξεργαστή που δεν χρησιμοποιεί καμία από τις αναφερθείσες αριθμητικές ή λογικές πράξεις.

Βήμα 3: «CTP» για δέσμες «CE», συμπεριλαμβανομένων και κεντρικών μονάδων επεξεργασίας (CPU)

Για μία CPU με ένα μοναδιαίο «CE»: «CTP» = TP

[για «CE» που εκτελούν τόσο πράξεις σταθερής όσο και κινητής υποδιαστολής: $TP = \text{το μέγιστο } TP_{fp}; TP_{xp}$]

Για συνδυασμούς πολλαπλών «CE» που λειτουργούν ταυτοχρόνως, η «CTP» υπολογίζεται ως εξής:

Παρατήρηση 1: Για τις δέσμες που δεν επιτρέπουν σε όλα τα «CE» να τρέχουν ταυτοχρόνως, θα πρέπει να χρησιμοποιείται ο δυνατός συνδυασμός «CE» θα πρέπει να υπολογίζεται στη θεωρητικά μέγιστη δυνατή τιμή της προτού εξαχθεί η «CTP» του συνδυασμού.

Υποσημείωση: Για να ενρευθούν οι δυνατοί συνδυασμοί λειτουργούντων ταυτοχρόνως «CE», διατυπώσατε αλληλουχία εντολών που ενεργοποιεί πράξεις σε πολλαπλά «CE», αρχίζοντας με το βραδύτερο «CE» (εκείνο που χρειάζεται το μεγαλύτερο πλήθος κύκλων για να ολοκληρώσει την λειτουργία του) και τελειώνοντας με το ταχύτερο «CE». Σε έκαστο κύκλο της αλληλουχίας, δυνατό συνδυασμό αποτελεί ο συνδυασμός εκείνος «CE» που λειτουργούν στον υπόψη κύκλο. Η αλληλουχία εντολών πρέπει να λάβει υπόψη όλους τους περιορισμούς λόγω εξοπλισμού και/ή αρχιτεκτονικής του συστήματος σε επικαλυπτόμενες πράξεις.

Παρατήρηση 2: Ένα μοναδιαίο συγκρότημα ολοκληρωμένου μικροκυκλώματος ή μικροπλακέτας μπορεί να περιέχει πολλαπλά «CE».

Παρατήρηση 3: 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.

Παρατήρηση 4: Οι τιμές «CTP» δεν πρέπει να συγκεντρώνονται για συνδυασμούς «CE» (δια)συνδεδεμένους με τοπικά δίκτυα υπολογιστών («Local Area Networks»), δίκτυα ευρείας περιοχής, κατανεμημένες συνδέσεις/συσκευές εισόδου/εξόδου, ελεγκτές εισόδου/εξόδου και τυχόν διασύνδεση επικοινωνίας πραγματοποιούμενης μέσω λογισμικού.

Παρατήρηση 5: Οι τιμές «CTP» πρέπει να συγκεντρώνονται για πολλαπλά «CE» ειδικώς σχεδιασμένα για βελτίωση των επιδόσεων με την συγκέντρωση, τα οποία λειτουργούν ταυτοχρόνως και μοιράζονται μνήμη, ή για λειτουργούντες ταυτοχρόνως συνδυασμούς — πολλαπλής μνήμης/«CE» — που χρησιμοποιούν ειδικώς σχεδιασμένο εξοπλισμό. Η συγκέντρωση αυτή δεν ισχύει για «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» περιγραφόμενα στο σημείο 4A003.δ)

$$\text{«CTP»} = TP_1 + C_2 \times TP_2 + \dots + C_n \times TP_n$$

όπου οι τιμές TP διατάσσονται κατά φθίνουσα σειρά μεγέθους, από την μεγαλύτερη TP_1 έως την μικρότερη TP_n . C_1 αποτελεί συντελεστή εξαρτώμενο από την ρόμη της διασύνδεσης μεταξύ «CE» και ευρισκόμενο ως εξής:

Για πολλαπλά «CE» που λειτουργούν ταυτοχρόνως και μοιράζονται μνήμη:

$$C_2 = C_3 = C_4 = \dots = C_n = 0,75$$

Παρατήρηση 1: Όταν η υπολογιζόμενη με την ανωτέρω μέθοδο «CTP» δεν υπερβαίνει τα 194 Mtops, για να υπολογισθεί ο C_i μπορεί να υπολογισθεί ο εξής τύπος:

$$C_i = \frac{0,75}{\sqrt{i}} \quad (i = 2, \dots, n)$$

όπου μ το πλήθος των «CE» ή ομάδων «CE» που μοιράζονται την πρόσβαση, υπό τον όρο ότι:

1. Το TP_1 εκάστου «CE» ή ομάδας «CE» δεν υπερβαίνει τα 30 Mtops
2. Τα «CE» ή ομάδες «CE» μοιράζονται πρόσβαση στην κύρια μνήμη (αποκλειόμενης της κρυφής μνήμης) σε ένα μοναδιαίο διάλυο και
3. Μόνο ένα «CE» ή μία ομάδα «CE» μπορεί να κάνει χρήση του διαύλου κάποια δεδομένη χρονική στιγμή.

Υποσημείωση: Τούτο δεν ισχύει για τα υπαγόμενα σε έλεγχο είδη της κατηγορίας 3.

Παρατήρηση 2: Τα CE μοιράζονται μνήμη αν έχουν πρόσβαση σε κοινό τμήμα μιας μνήμης στερεάς κατάστασης. Η μνήμη αυτή μπορεί να είναι κρυφή, κύρια ή άλλου τύπου εσωτερική μνήμη. Δεν περιλαμβάνονται περιφερειακές συσκευές μνήμης όπως μηχανισμοί δίσκου, μαγνητοταινίας ή δίσκοι RAM.

Για πολλαπλά «CE» ή ομάδες «CE» που δεν μοιράζονται μνήμη, τα οποία διασυνδέονται με έναν ή περισσότερους διαύλους μεταβίβασης δεδομένων:

$C_i = 0,75 \times k_i$ ($i = 2, \dots, 32$) (βλέπε παρατήρηση κατωτέρω)

$C_i = 0,60 \times k_i$ ($i = 33, \dots, 64$)

$C_i = 0,45 \times k_i$ ($i = 65, \dots, 256$)

$C_i = 0,30 \times k_i$ ($i > 256$)

Η τιμή C_i βασίζεται στο πλήθος των «CE» και όχι των κόμβων.

όπου

$k_i = \min (S_i/K_r, 1)$, και

K_r = συντελεστής αναγωγής στα 20 MByte/s

S_i = άθροισμα των μέγιστων ρυθμών ροής δεδομένων (σε Mbyte/s) για όλους τους διαύλους μεταβίβασης δεδομένων που συνδέονται με το i -οστό «CE» ή ομάδα «CE» που μοιράζονται τη μνήμη.

Όταν υπολογίζεται ένας συντελεστής C_i για μια ομάδα «CE», το πλήθος των πρώτων «CE» σε μια ομάδα προσδιορίζει το σωστό όριο για τον C_i . Π.χ., σε μια δέσμη ομάδων αποτελούμενων η καθεμιά από 3 «CE», η 22η ομάδα θα περιέχει τα «CE» 64, «CE» 65 και «CE» 66. Το σωστό όριο του συντελεστή C_i για την ομάδα αυτή είναι το 0.60.

Η δέσμη («CE» ή ομάδων από «CE») θα πρέπει να συγκεντρώνεται από το ταχύτερο προς το βραδύτερο, δηλαδή:

$$TP_1 \geq TP_2 \geq \dots \geq TP_n$$

και σε περίπτωση που $TP_i = TP_{i+1}$, από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο, δηλαδή:

$$C_i \geq C_{i+1}$$

Παρατήρηση: Ο συντελεστής k_i δεν εφαρμόζεται στα «CE» 2 έως 12 αν η TP_i του «CE» ή της ομάδας «CE» υπερβαίνει τα 50 Mtops, δηλαδή $C_i = 0,75$ για τα CE 2 έως 12.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 5 — ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

ΜΕΡΟΣ 1 — ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Σημ.: 1. Η διαβάθμιση ελέγχου των δομικών στοιχείων, εξοπλισμού «λείζερ», εξοπλισμού δοκιμών και «παραγωγής» υλικών καθώς και λογισμικού που προορίζονται γι' αυτά, τα οποία είναι ειδικά σχεδιασμένα για τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό ή συστήματα καθορίζεται στην κατηγορία 5, μέρος 1.

2. «Ψηφιακοί υπολογιστές», συναφής εξοπλισμός ή «λογισμικό» όταν είναι απαραίτητα για την λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού που περιγράφεται στην παρούσα κατηγορία θεωρούνται σαν 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 — ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5A001 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. Που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να λειτουργεί εκτός του φάσματος θερμοκρασιών από 218°K (-55°C) έως 397°K (124°C)

Σημ.: Το σημείο 5A001.α)3. αφορά μόνο ηλεκτρονικό εξοπλισμό.

Σημ.: Τα σημεία 5A001.α)2. και 5A001.α)3 δεν αφορούν εξοπλισμό που είναι εγκατεστημένος σε δορυφόρους.

- β) Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και συστήματα μετάδοσης και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία και εξαρτήματα γι' αυτά, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, λειτουργίες ή γνωρίσματα:

Σημ.: Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός μετάδοσης:

- α) Καταταγμένοι στις ακόλουθες κατηγορίες ή συνδυασμούς κατηγοριών:
 1. Εξοπλισμός μεταδόσεων (π.χ. πομποί, δέκτες και πομποδέκτες)
 2. Εξοπλισμός τέλους τηλεπικοινωνιακής γραμμής (*Line terminating equipment*)
 3. Ενδιάμεσος εξοπλισμός ενίσχυσης
 4. Εξοπλισμός επανάληψης
 5. Εξοπλισμός αναγέννησης
 6. Μεταφραστικοί κωδικοποιητές (*transcoders*)
 7. Εξοπλισμός πολυπλεξίας (όπου περιλαμβάνεται και η στατιστική πολυπλεξία)
 8. Διαμορφωτές/αποδιαμορφωτές (*modems*)
 9. Διαπολυπλεκτικός εξοπλισμός (βλέπε σύσταση CCITT αριθ. G701)
 10. Ψηφιακός εξοπλισμός διασταυροσύνδεσης «ελεγχόμενος μέσω ενταμιευμένου προγράμματος»
 11. «Πύλες» και γέφυρες (*Gateways* and *bridges*)
 12. «Μονάδες πρόσβασης σε μέσα» και
 - β) Που έχουν σχεδιασθεί για να χρησιμοποιούνται με μονο — ή πολυδιανλικές επικοινωνίες μέσω οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Σύρμα (γραμμή)
 2. Ομοαξονικό καλώδιο
 3. Καλώδιο οπτικών ινών
 4. Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία ή
 5. Υποβρύχια μετάδοση ακουστικών κυμάτων.
1. Χρησιμοποιεί ψηφιακές τεχνικές μεθόδους, όπου συμπεριλαμβάνεται η ψηφιακή επεξεργασία αναλογικών σημάτων, και έχει σχεδιασθεί για λειτουργία με «ψηφιακό ρυθμό μετάδοσης» στο υψηλότερο επίπεδο πολυπλεξίας ο οποίος υπερβαίνει τα 45 Mbit/s ή με «συνολικό ψηφιακό ρυθμό μετάδοσης» πάνω από 90 Mbit/s
- Σημ.: Στο σημείο 5A001.β)1. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να ενσωματώνεται και να λειτουργεί σε οποιοδήποτε σύστημα δορυφόρου για πολιτική χρήση.
2. Που είναι υποβρύχια συστήματα επικοινωνιών και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - α) Ακουστική συχνότητα φέρουσας εκτός του φάσματος από 20 kHz έως 60 kHz
 - β) Χρησιμοποιούν ηλεκτρομαγνητική συχνότητα φέρουσας κάτω από 30 kHz ή
 - γ) Χρησιμοποιούν τεχνικές οδήγησης ηλεκτρονικής δέσμης
 3. Που είναι εξοπλισμός ο οποίος περιλαμβάνει οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) «Ελεγχτές πρόσβασης δικτύου» καθώς και το σχετικό κοινό μέσο επικοινωνίας που έχουν «ρυθμό ψηφιακής μετάδοσης» πάνω από 156 Mbit/s ή
 - β) «Ελεγχτές καναλιών επικοινωνίας: με ψηφιακή έξοδο που έχουν «ρυθμό σηματοδότησης δεδομένων» πάνω από 2,1 Mbit/s ανά κανάλι

Σημ.: Αν τύπος εξοπλισμού που δεν υπόκειται σε έλεγχο περιλαμβάνει έναν «ελεγκτή πρόσβαση δικτύου», τότε δεν μπορεί να έχει κανένα τύπο διασύνδεσης τηλεπικοινωνιών, εκτός: Από εκείνους που περιγράφονται αλλά δεν ελέγχονται στο σημείο 5A001.β)3.
 4. Που χρησιμοποιεί «λείξεο» και έχει οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - α) Μήκος κύματος μετάδοσης πάνω από 1 000 nm
 - β) Χρησιμοποιεί αναλογικές τεχνικές και έχει εύρος ζώνης πάνω από 45 MHz

Σημ.: Στο σημείο 5A001.β)4.β) δεν ελέγχονται τα εμπορικά συστήματα τηλεόρασης.

 - γ) Χρησιμοποιεί μεθόδους συμπτωτικής οπτικής μετάδοσης ή συμπτωτικής οπτικής ανίχνευσης (που καλούνται επίσης οπτικές ετερόδυνες ή ομόδυνες τεχνικές μέθοδοι)
 - δ) Χρησιμοποιεί τεχνικές μεθόδους πολυπλεξίας με διαίρεση μήκους κύματος ή
 - ε) Εκτελεί «οπτική ενίσχυση»
 5. Που είναι εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών που λειτουργεί σε συχνότητες εισόδου ή εξόδου πάνω από 31 GHz
- Σημ.: Το σημείο 5A001.β)5. δεν αφορά εξοπλισμό που έχει σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για λειτουργία σε ζώνη που έχει διαθέσει η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU)
6. Που είναι εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών και χρησιμοποιεί οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Τεχνικές μεθόδους τετραγωνισμένης διαμόρφωσης πλάτους (*quadrature-amplitude-modulation (QAM)*) πάνω από το επίπεδο 4 αν ο «συνολικός ψηφιακός ρυθμός μεταφοράς» υπερβαίνει το 8,5 Mbit/s
 - β) Τεχνικές μεθόδους τετραγωνισμένης διαμόρφωσης πλάτους (*QAM*) πάνω από το επίπεδο 16 αν ο «συνολικός ψηφιακός ρυθμός μεταφοράς» είναι ίσος ή μικρότερος από 8,5 Mbit/s ή
 - γ) Άλλες ψηφιακές τεχνικές διαμόρφωσης και έχει «φασματική απόδοση» πάνω από 3 bit/sec/Hz

- Σημ.: 1. Στο σημείο 5A001.β)6. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να ενσωματώνεται και να λειτουργεί σε οποιοδήποτε δορυφορικό σύστημα για πολιτική χρήση.
2. Στο σημείο 5A001.β)6. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός ραδιοφωνικών αναμεταδόσεων που προορίζεται να λειτουργεί σε ζώνη που χορηγείται από την Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU):
- α) 1. Που δεν υπερβαίνει τα 960 Mhz, ή
2. Με «συνολικό ρυθμό ψηφιακής μετάδοσης» που δεν υπερβαίνει τα 8,5 Mbits/s, και
- β) Με «φασματική απόδοση» που δεν υπερβαίνει τα 4 bits/sec/Hz.
7. Που είναι εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών που λειτουργεί στο φάσμα συχνοτήτων 1,5 MHz έως 87,5 MHz και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- α) Έχει ενσωματωμένες προσαρμοστικές τεχνικές μεθόδους που επιτρέπουν εξάλειψη παραπάνω από 15 dB ενός παρεμβαλλόμενου σήματος ή
- β) Έχει όλα τα ακόλουθα:
1. Προβλέπει και επιλέγει αυτόματα συχνότητες και «συνολικούς ρυθμούς ψηφικής μεταφοράς», ανά κανάλι για να βελτιστοποιήσει τη μετάδοση και
2. 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» μίας οκτάβας ή παραπάνω και με παραμόρφωση και αρμονικές εξόδους καλύτερες από -80 dB.
8. Που είναι εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών που χρησιμοποιεί τεχνικές μεθόδους «διασκορπισμένου φάσματος» ή «μεταπήδησης (ευκίνητης μεταβολής) συχνοτήτων» και ο οποίος έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- 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 οποιοδήποτε καναλιού πληροφορίας και παραπάνω από 50 kHz.
- Σημ.: Στο σημείο 5A001.β)8.β) δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός κυψελωτών τηλεπικοινωνιών που λειτουργεί σε πολιτικές ζώνες.
- Σημ.: Στο σημείο 5A001.β)8. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που λειτουργεί με ισχύ εξόδου 1,0 Watt ή λιγότερο.
9. 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 μs,
- 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
- Σημ.: Στο σημείο 5A001.β)9. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός κυψελωτών τηλεπικοινωνιών που λειτουργεί σε πολιτικές ζώνες.
10. Που χρησιμοποιεί λειτουργίες ψηφιακής «επεξεργασίας σημάτων» για την παροχή κωδικοποίησης φωνής με ρυθμό χαμηλότερο από 2 400 bit/s
- γ) Εξοπλισμός μεταγωγής «ελεγχόμενος με ενταμιευμένο πρόγραμμα» και συναφή συστήματα σηματοδότησης, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, λειτουργίες ή γνωρίσματα καθώς και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία και εξαρτήματα για τον σκοπό αυτό:
- Σημ.: Στατιστικοί πολυπλέκτες με ψηφιακή είσοδο και ψηφιακή έξοδο οι οποίοι επιτρέπουν μεταγωγή θεωρούνται σαν διακόπτες «ελεγχόμενοι με ενταμιευμένο πρόγραμμα».
1. «Σηματοδότηση κοινού διαύλου» που λειτουργεί είτε με μη συσχετισμένο (non-associated) είτε με σχεδόν συσχετισμένο (quasi-associated) τρόπο λειτουργίας
2. «Δυναμική προσαρμοστική δρομολόγηση»,
- Σημ.: Στο σημείο 5A001.γ)2. δεν ελέγχονται οι μεταγωγείς πακέτων ή οι δρομολογητές με πόρτες ή γραμμές που δεν υπερβαίνουν τα όρια του σημείου 5A001.γ)3.
3. Που είναι μεταγωγείς πακέτων, μεταγωγείς κυκλωμάτων και δρομολογητές με πόρτες ή γραμμές που υπερβαίνουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
- α) «Ρυθμό σηματοδότησης δεδομένων: 2.1 Mbit/s ανά κανάλι για «ελεγχτή διαύλων επικοινωνίας», ή
- Σημ.: Στο σημείο 5A001.γ)3.α) δεν ελέγχονται οι πολυπλεκτικές σύνθετες συνδέσεις που αποτελούνται μόνο από διαύλους επικοινωνίας που δεν ελέγχονται ατομικά από το σημείο 5A001.γ)3.α)
- β) «Ψηφιακό ρυθμό μεταφοράς» 156 Mbit/s για έναν «ελεγχτή πρόσβασης δικτύου» και σχετικό κοινό μέσο μεταφοράς
4. «Οπτική μεταγωγή»
5. Που χρησιμοποιούν τεχνικές «Ασύγχρονου Τρόπου Μεταφοράς» (ATM)
- δ) Καλώδια επικοινωνιών με οπτικές ίνες, οπτικές ίνες και εξαρτήματα γι' αυτά, ως εξής:
1. Οπτικές ίνες ή καλώδια οπτικών ινών μήκους πάνω από 50 μ που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- α) Έχουν σχεδιασθεί για λειτουργία απλού τρόπου (single mode) ή
- β) Για οπτικές ίνες που μπορούν σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή να αντέξουν δοκιμές τάσης (tensile stress) της τάξεως των $2 + 10^9$ N/m² ή παραπάνω

Τεχνικές παρατηρήσεις:

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 150 mm διάμετρο. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι ονομαστικά 293 K (20 °C) και η σχετική υγρασία είναι 40%.

Σημ.: Για την εκτέλεση της δοκιμής αντοχής μπορεί να χρησιμοποιηθούν ισοδύναμα εθνικά πρότυπα.

2. Καλώδια οπτικών ινών και εξαρτήματά τους που έχουν σχεδιασθεί για υποβρύχια χρήση

Σημ.: Στο σημείο 5A001.δ)2. δεν ελέγχονται τα τυποποιημένα καλώδια και εξαρτήματά τους για πολιτικές τηλεπικοινωνίες.

Σημ.: Για hull penetrators ή για συνδέσεις τους μέσω οπτικών ινών βλέπε το σημείο 8A002.γ)

- ε) «Ηλεκτρονικά οδηγούμενες φασικά ελεγχόμενες στοιχειοκεραίες» που λειτουργούν σε συχνότητα πάνω από 31 GHz.

Σημ.: Στο σημείο 5A001.ε) δεν ελέγχονται 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).

- 5A101 Εξοπλισμός τηλεμετρίας και τηλε-ελέγχου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για «πυραύλους».

Σημ.: Στο σημείο 5A101 δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για τηλε-έλεγχο μικρών μοντέλων αεροπλάνων, σκαφών ή αυτοκινήτων και ο οποίος έχει ένταση ηλεκτρικού πεδίου όχι πάνω από 200 μικροβόλτ ανά μέτρο σε απόσταση 500 m.

5B1 — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 5B001 Εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία και εξαρτήματα για τον σκοπό αυτό, ειδικά σχεδιασμένος για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού, υλικών, λειτουργιών ή γνωρισμάτων που ορίζονται στα σημεία 5A001, 5B001, 5C001, 5D001 ή 5E001.

Σημ.: Στο σημείο 5B001.α) δεν ελέγχονται οι οπτικές ίνες και ο εξοπλισμός χαρακτηρισμού για «προσχηματισμένες οπτικές ίνες» που δεν χρησιμοποιεί «λείξεο» ημιαγωγών.

5C1 — ΥΛΙΚΑ

- 5C001 Προσχηματισμένα στοιχεία υάλου ή οποιουδήποτε άλλου υλικού που έχει βελτιωθεί και που προορίζεται για την κατασκευή οπτικών ινών που καθορίζονται στο σημείο 5A001.δ).

5D1 — ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

- 5D001 α) «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού, λειτουργιών ή γνωρισμάτων που καθορίζονται στα σημεία 5A001, 5B001 ή 5C001

β) «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί με «τεχνολογία» που καθορίζεται στο σημείο 5E001

γ) Επί μέρους «λογισμικό» ως εξής:

1. «Λογισμικό» εκτός από αυτό που βρίσκεται σε μορφή εκτελέσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή, που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να «χρησιμοποιείται» σε εξοπλισμό ή συστήματα ψηφιακής κυψελωτής επικοινωνίας
2. «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ώστε να παρέχει τα χαρακτηριστικά, τις λειτουργίες ή τα γνωρίσματα του εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 5A001 ή 6B001
3. «Λογισμικό» που παρέχει τη δυνατότητα να ξαναβρίσκει κανείς λογισμικό τηλεπικοινωνιών στη γλώσσα προγραμματισμού του όπως αυτό καθορίζεται στα σημεία 5A001 ή 5B001
4. «Λογισμικό» εκτός από αυτό που βρίσκεται σε μορφή εκτελέσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή, που έχει ειδικά σχεδιασθεί για «δυναμική προσαρμοστική δρομολόγηση».

Σημ.: Για «λογισμικό» που προβλέπεται για «επεξεργασία σημάτων» βλέπε επίσης τα σημεία 4Δ και 6Δ.

5E1 — ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

- 5E001 α) «Τεχνολογία» σύμφωνα με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» (εκτός της λειτουργίας) εξοπλισμού, λειτουργιών ή γνωρισμάτων υλικών ή «λογισμικού» που καθορίζονται στα σημεία 5A001, 5B001, 5C001 ή 5D001

β) Επί μέρους «τεχνολογίες» ως εξής:

1. «Τεχνολογία» που «απαιτείται» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να χρησιμοποιείται μέσα σε δορυφόρους
2. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή «χρήση» τεχνικών μεθόδων επικοινωνίας μέσω «λείξερ» με την δυνατότητα της αυτόματης σύλληψης και παρακολούθησης σημάτων καθώς και με την δυνατότητα να διατηρεί επικοινωνίες δια μέσου της εξωτερικής ατμόσφαιρας της γης ή υποβρυχίως
3. «Τεχνολογία» για την επεξεργασία και εφαρμογή επιστροφών σε οπτικές ίνες που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν υποβρυχίως
4. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» εξοπλισμού που χρησιμοποιεί τεχνικές «σύγχρονης ψηφιακής ιεραρχίας» (Synchronous Digital Hierarchy — «SDH») ή «σύγχρονου οπτικού δικτύου» (Synchronous Optical Network — «SONET»)
5. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» «υλικού μεταλλάκτων» που περνούν τα 64 000 bit/s ανά δίαυλο πληροφορίας, εκτός από αυτό που είναι ενσωματωμένο στο μεταλλάκτη για ψηφιακή διασταυρούσυνδεση
6. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» κεντρικού ελέγχου δικτύου ή «δυναμική προσαρμοστική δρομολόγηση»
7. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ψηφιακών συστημάτων κυψελωτών επικοινωνιών
8. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» «ψηφιακού δικτύου ολοκληρωμένων υπηρεσιών» (ISDN) ευρείας ζώνης
9. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» τεχνικών QAM για εξοπλισμό ραδιοεπικοινωνιών, άνω του τέταρτου επιπέδου
10. «Τεχνολογία» για την ανάπτυξη τεχνικών «διασκορπισμένου φάσματος» ή «μετακίνησης συχνοτήτων» (frequency hopping).

5E101 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη γενική τεχνολογική σημείωση για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού που καθορίζεται στο σημείο 5A101.

ΜΕΡΟΣ 2 — «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ»

Σημ.: Η διαβάθμιση ελέγχου εξοπλισμού «ασφάλειας πληροφοριών», «λογισμικού», 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.

5A2 — ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5A002 α) Συστήματα, εξοπλισμός, «ηλεκτρονικές συναρμολογήσεις» που έχουν αναπτυχθεί ειδικά για εφαρμογές, ενότητες (modules) και ολοκληρωμένα κυκλώματα για «ασφάλεια πληροφοριών» ως εξής, καθώς και άλλα ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία για τον σκοπό αυτό:

Σημ.: Για τον έλεγχο του εξοπλισμού λήψης ακριβούς θέσης από δορυφόρο των παγκοσμίων δορυφορικών συστημάτων πλοήγησης που περιλαμβάνει ή χρησιμοποιεί αποκρυπτογράφηση (δηλαδή GPS ή GLONASS), βλέπε σημείο 7A005.

1. Που έχουν σχεδιασθεί ή έχουν τροποποιηθεί για «κρυπτογράφηση» με το να χρησιμοποιούν ψηφιακές εξασφαλίζοντας «ασφάλεια πληροφοριών»
2. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ώστε να εκτελούν λειτουργία κρυπτανάλυσης.
3. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για «κρυπτογράφηση» με χρήση αναλογικών τεχνικών ώστε να εξασφαλισθεί η «ασφάλεια των πληροφοριών»

Σημ.: Στο σημείο 5A002.α)3. δεν ελέγχονται τα ακόλουθα:

1. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί «σταθερό» ανακάτεμα (scrambling) ζωνών συχνοτήτων που δεν υπερβαίνουν τις 8 ζώνες και στις οποίες οι αλλαγές γίνονται με συχνότητα όχι μεγαλύτερη από μια φορά το δευτερόλεπτο.
 2. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί «σταθερό» ανακάτεμα ζωνών συχνοτήτων που υπερβαίνουν τις 8 ζώνες και στις οποίες οι αλλαγές γίνονται με συχνότητα όχι μεγαλύτερη από μια κάθε δέκα δευτερόλεπτα.
 3. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί «σταθερή» μετακίνηση συχνοτήτων και στον οποίο οι αλλαγές γίνονται με συχνότητα όχι παραπάνω από μια φορά το δευτερόλεπτο.
 4. Εξοπλισμός τηλεομοιοτυπίας.
 5. Εξοπλισμός για ραδιοφωνικές μεταδόσεις περιορισμένου ακροατηρίου.
 6. Τηλεοπτικός εξοπλισμός για πολιτική χρήση.
4. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να εξαλείφουν τις ανεπιθύμητες εκπομπές των πληροφοριακών σημάτων
- Σημ.: Στο σημείο 5A002.α)4. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να εξαλείφει εκπομπές για λόγους υγείας και ασφάλειας.
5. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούν μεθόδους κρυπτογράφησης ώστε να παράγουν τους κώδικες διασκορπισής για συστήματα «διασκορπισμένου φάσματος» ή τους κώδικες μεταπήδησης για συστήματα «μετακίνησης συχνοτήτων»
 6. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να παρέχουν επιβεβαιωμένη ή δυνατή να επιβεβαιωθεί «ασφάλεια πολλαπλών βαθμίδων», ή απομόνωση του χρήστη σε επίπεδο που υπερβαίνει την τάξη B2 των Κριτηρίων TCSEC (Trusted Computer System Evaluation Criteria — Κριτήρια αξιολόγησης ασφαλούς συστήματος υπολογιστή) ή ισοδύναμο
 7. Συστήματα τηλεπικοινωνιακών καλωδίων που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί και χρησιμοποιούν μηχανικό, ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό τρόπο για να ανιχνεύουν ανεπιθύμητη παρουσία

Σημ.: Στο σημείο 5A002 δεν ελέγχονται:

- α) «Προσωπικές έξυπνες κάρτες» ή ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία για το σκοπό αυτό, με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 1. Δεν έχουν δυνατότητα κρυπτογράφησης της κίνησης μηνυμάτων ή κρυπτογράφησης δεδομένων που παρέχονται από τους χρήστες ή βασικών σχετικών διαχειριστικών λειτουργιών για το σκοπό αυτό, ή
 2. Όταν περιορίζονται για χρήση σε εξοπλισμό ή συστήματα που εξαιρούνται από τον έλεγχο δυνάμει των στοιχείων I έως 6. της σημείωσης του σημείου 5A002.α)3. ή δυνάμει των στοιχείων β) έως η) της παρούσας σημείωσης,
- β) Εξοπλισμός που περιλαμβάνει «καθορισμένες» τεχνικές συμπίκνωσης δεδομένων ή κωδικοποίησης,
- γ) Εξοπλισμός λήψης ραδιομεταδόσεων, τηλεοπτικών προγραμμάτων με πληρωμή ή παρόμοιων τηλεοπτικών προγραμμάτων προοριζόμενων για περιορισμένο ακροατήριο καταναλωτών, χωρίς ψηφιακή κρυπτογράφηση και όπου η ψηφιακή κρυπτογράφηση περιορίζεται στις διαχειριστικές λειτουργίες *Video* και *audio*,
- δ) Φορητά ή κινητά ραδιοτηλέφωνα για μη στρατιωτική χρήση, (π.χ. για χρήσεις στο πλαίσιο εμπορικών κινηλωτών συστημάτων ραδιοεπικοινωνιών), τα οποία δεν έχουν δυνατότητα κρυπτογράφησης από την πηγή έως τον προορισμό (*end-to-end*),
- ε) Λειτουργίες αποκρυπτογράφησης ειδικά σχεδιασμένες ώστε να επιτρέπουν την παραγωγή «λογισμικού» με προστασία κατά της αντιγραφής εφόσον οι λειτουργίες αποκρυπτογράφησης δεν είναι προσπελάσιμες από τον χρήστη,
- στ) Εξοπλισμός ελέγχου πρόσβασης, όπως είναι αυτόματες ταμειολογιστικές μηχανές, εκτυπωτές σημειωμάτων *self service* ή τεμαχικά πωλήσεων, ο οποίος προστατεύει το συνθηματικό ή τους προσωπικούς αριθμούς αναγνώρισης (PIN) ή παρόμοια δεδομένα με σκοπό να εμποδίσει την αντικανονική πρόσβαση στις διευκολύνσεις αλλά δεν έχει δυνατότητα κρυπτογράφησης δελτίου ή κειμένου, εκτός εάν αυτά σχετίζονται άμεσα με την προστασία του συνθηματικού ή των προσωπικών αριθμών αναγνώρισης,
- ζ) Εξοπλισμός ελέγχου γνησιότητας δεδομένων, ο οποίος υπολογίζει έναν κωδικό ελέγχου γνησιότητας (MAC) ή ένα παρόμοιο αποτέλεσμα για να εξασφαλίσει ότι δεν έχει υπάρξει αλλοίωση του κειμένου ή για να αναγνωρίσει τους χρήστες, αλλά δεν έχει τη δυνατότητα κρυπτογράφησης δεδομένων, κειμένου ή άλλων μέσων εκτός από αυτά που χρειάζονται για τον έλεγχο της γνησιότητας,
- η) Κρυπτογραφικός εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος και περιορισμένος για να χρησιμοποιείται σε μηχανές τραπεζικών ή χρηματικών συναλλαγών, όπως είναι οι αυτόματες ταμειολογιστικές μηχανές, οι εκτυπωτές ενημερωτικών σημειωμάτων *self service* ή τα τεμαχικά πωλήσεων.

5B2 — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

5B002 α) Εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για:

1. Την «ανάπτυξη» εξοπλισμού ή λειτουργιών που καθορίζονται στα σημεία 5A002, 5B002, 5D002 ή 5E002, και όπου συμπεριλαμβάνεται εξοπλισμός μετρήσεων ή δοκιμών
2. Την «παραγωγή» εξοπλισμού ή λειτουργιών που καθορίζονται στα σημεία 5A002, 5B002, 5D002 ή 5E002, όπου συμπεριλαμβάνεται εξοπλισμός μετρήσεων, δοκιμών, επιδιόρθωσης ή παραγωγής

β) Εξοπλισμός μετρήσεων που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να αξιολογεί και να επικυρώνει τις λειτουργίες «ασφάλειας πληροφοριών» που καθορίζονται στα σημεία 5A002 ή 5D002

5C2 — ΥΛΙΚΑ

Ουδέν

5D2 — ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

5D002 α) «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζεται στα σημεία 5A002, 5B002 ή 5D002

β) «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την υποστήριξη «τεχνολογίας» που καθορίζεται στο σημείο 5E002

γ) Επί μέρους «λογισμικό» ως εξής:

1. «Λογισμικό» που έχει τα χαρακτηριστικά ή εκτελεί τις λειτουργίες ή προσομοιώνει τις λειτουργίες του εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 5A002 ή 5B002.
2. «Λογισμικό για να παρέχει επικύρωση «λογισμικού» που καθορίζεται στο σημείο 5D002.γ)1.

Σημ.: Στο σημείο 5D002 δεν ελέγχονται:

- 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 του σημειώματος στο σημείο 5A002.

5E2 — ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

5E002 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη γενική τεχνολογική σημείωση για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζεται στα σημεία 5A002, 5B002 ή 5D002.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 6 — ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΛΕΙΖΕΡ

6A — ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΜΕΡΗ

6A001 Ηχομετρικά συστήματα

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:

Σημ.: Στο σημείο 6A001.α)1. δεν ελέγχονται:

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) Συστήματα βαθυμετρικής επισκόπησης ευρέων λωρίδων σχεδιασμένα για την τοπογραφική αποτύπωση του θαλάσσιου βυθού, που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Είναι σχεδιασμένα για να λαμβάνουν μετρήσεις υπό γωνία υπερβαίνουσα τις 20° από την κατακόρυφο
2. Είναι σχεδιασμένα για να μετρούν βάθη που υπερβαίνουν τα 600 m κάτω από την επιφάνεια του ύδατος και
3. Είναι σχεδιασμένα για να εξασφαλίζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α) Ενσωματωμάτωση πολλαπλών δεσμών, οποιαδήποτε από τις οποίες είναι κάτω του $1,9^\circ$ ή

β) Ακρίβεια δεδομένων ανώτερη του 0,3% του βάθους ύδατος στο πλάτος της λωρίδας, ως μέσου όρου των μεμονωμένων μετρήσεων στη λωρίδα αυτή.

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 οποιοδήποτε 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 βάθη 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 ζιρκονικό-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:

Σημ.: 1. Η διαβάθμιση ελέγχου ηχοπροβολέων, συμπεριλαμβανομένων των μορφοτροπέων, που είναι ειδικώς μελετημένοι για άλλο εξοπλισμό, υπαγορεύεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του άλλου εξοπλισμού.

2. Στο σημείο 6A001.α)1.γ) δεν ελέγχονται ηλεκτρονικές πηγές που κατευθύνουν τον ήχο μόνο κατακορύφως, ή μηχανικές πηγές (πχ. αεριοβόλο ή χρουστικό ατμοβόλο) ή χημικές πηγές (πχ. εκρηκτικά).

1. Στιγμιαία πυκνότητα ακτινοβολούμενης ηχητικής ισχύος υπερβαίνουσα τα 0,01 $\mu\text{W}/\text{mm}^2/\text{Hz}$ για συσκευές λειτουργούσες σε συχνότητες κάτω των 10 kHz
2. Συνεχή πυκνότητα ακτινοβολούμενης ηχητικής ισχύος υπερβαίνουσα τα 0,001 $\mu\text{W}/\text{mm}^2/\text{Hz}$ για συσκευές λειτουργούσες σε συχνότητες κάτω των 10 kHz

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Η πυκνότητα ηχητικής ισχύος λαμβάνεται διαιρώντας την ηχητική ισχύ εξόδου με το γινόμενο της ακτινοβολούσας επιφάνειας επί την συχνότητα λειτουργίας.

3. Έχουν σχεδιαστεί για να αντέχουν πιέσεις, υπό ομαλές συνθήκες λειτουργίας, σε βάθη άνω των 1 000 m ή
 4. Καταστολή πλευρικού λωβού υπερβαίνουσα τα 22 dB
- δ) Ηχητικά συστήματα, εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη για την εξακρίβωση της θέσης πλοίων επιφανείας ή υποβρυχίων σκαφών, τα οποία έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

Σημ.: 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.
1. Είναι σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε εμβέλεια υπερβαίνουσα τα 1 000 m με ακρίβεια εντοπισμού κάτω των 10 m rms (μέση τετραγωνική ρίζα), για μετρήσεις σε απόσταση 1 000 m ή
 2. Είναι σχεδιασμένα για να αντέχουν πιέσεις σε βάθη υπερβαίνοντα τα 1 000 m
2. Παθητικά συστήματα (λήψης, είτε σχετίζονται είτε όχι — στη συνήθη εφαρμογή τους — με χωριστό ενεργητικό εξοπλισμό), εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:
- α) Υδροφωνα (μορφοτροπίες) με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Που έχουν ενσωματωμένους συνεχείς εύκαμπτους αισθητήρες ή συγκροτήματα διακεκομμένων αισθητηρίων στοιχείων διαμέτρου ή μήκους μικρότερου από 20 μm και με διαχωρισμό μεταξύ στοιχείων μικρότερο από 20 μm
 2. Που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα αισθητήρια στοιχεία:
 - α) Οπτικές ίνες
 - β) Πιεζοηλεκτρικά πολυμερή ή
 - γ) Εύκαμπτα πιεζοηλεκτρικά κεραμικά υλικά
 3. Ευαισθησία υδροφώνων ανώτερη των -180 dB σε οποιοδήποτε βάθος χωρίς αντιστάθμιση επιτάχυνσης
 4. Όταν είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν σε βάθη που δεν υπερβαίνουν τα 35 m, ευαισθησία υδροφώνων ανώτερη των -186 dB με αντιστάθμιση επιτάχυνσης
 5. Όταν είναι σχεδιασμένα για ομαλές συνθήκες λειτουργίας σε βάθη υπερβαίνοντα τα 35 m, ευαισθησία υδροφώνων ανώτερη των -192 dB με αντιστάθμιση επιτάχυνσης
 6. Όταν είναι σχεδιασμένα για ομαλές συνθήκες λειτουργίας σε βάθη υπερβαίνοντα τα 100 m, ευαισθησία υδροφώνων ανώτερη των -204 dB ή
 7. Είναι σχεδιασμένα για λειτουργία σε βάθη υπερβαίνοντα τα 1 000 m

Τεχνικές παρατηρήσεις:

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 πίεσης 1 μPa . Για παράδειγμα, ένα υδροφώνο των -160 dB (τιμή αναφοράς 1 V ανά μPa) θα απέδιδε τάση εξόδου 10^{-8} V σε ένα τέτοιο πεδίο, ενώ ένα υδροφώνο ευαισθησίας -180 dB θα απέδιδε έξοδο μόνο 10^{-9} V. Τοιούτοτρόπως, τα -160 dB είναι καλύτερα από τα -180 dB.

- β) Ρυμουλκούμενες συστοιχίες ηχητικών υδροφώνων με τα ακόλουθα:
1. Ομάδα υδροφώνων με βήμα μικρότερο από 12,5 m
 2. Ομάδα υδροφώνων με βήμα τουλάχιστον 12,5 m αλλά μικρότερο από 25 m και σχεδιασμένων ή ικανών να τροποποιηθούν ώστε να λειτουργούν σε βάθη υπερβαίνοντα τα 35 m

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Η φράση «ικανά να τροποποιηθούν» στο σημείο 6A001.α)2.β)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 ρυθμιζόμενες ή να ελέγχουν περισσότερες από μια ομάδα υδροφώνων.

3. Ομάδα υδροφώνων με βήμα 25 m και άνω και μελετημένα για να λειτουργούν σε βάθη άνω των 100 m
4. Αισθητήρες πορείας υπαγόμενοι στο σημείο 6A001.α)2.δ)
5. Ενισχυμένοι κατά το διαμήκη άξονα εύκαμπτοι στοιχειοσωλήνες
6. Συναρμολογημένη συστοιχία διαμέτρου μικρότερης των 40 μm

7. Πολυπλεκτικά σήματα ομάδας υδροφώνων που είναι σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m ή έχουν ρυθμισίμη ή αντικαταστάσιμη αισθητήρια διάταξη προκειμένου να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m ή
8. Χαρακτηριστικά υδροφώνων προδιαγραφόμενα στο σημείο 6A001.α)2.α)
- 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 συχνότητας, 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. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Είναι σχεδιασμένοι ώστε να ενσωματώνονται εντός της εύκαμπτης συστοιχίας και να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m ή διαθέτουν μια ρυθμιζόμενη ή αντικαταστάσιμη αισθητήρια διάταξη ώστε να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m ή
 - β) Είναι σχεδιασμένοι ώστε να τοποθετούνται επί της εύκαμπτης συστοιχίας και διαθέτουν αισθητήρια διάταξη ικανή να λειτουργεί στρεφόμενη κατά 360° και σε βάθη άνω των 35 m
- ε) Καλωδιακά συστήματα βυθού ή ανοικτού κόλπου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενσωματωμένα υδροφώνων που ορίζονται στο σημείο 6A001.α)2.α)
 2. Ενσωματωμένα πολυπλεκτικά σήματα ομάδας υδροφώνων που είναι σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m ή έχουν ρυθμισίμη ή αντικαταστάσιμη αισθητήρια διάταξη προκειμένου να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m
 3. Εξοπλισμό 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 συχνότητας, συμπεριλαμβανομένης φασματικής ανάλυσης, διόδου από ψηφιακό φίλτρο και διαμόρφωσης σε δέσμη με τη χρήση ταχείας ανάλυσης κατά Fourier ή άλλων μετασχηματισμών ή διεργασιών
- β) Εξοπλισμός ηχοβολιστικού δρομομέτρου με συσχετισμό ταχύτητας σχεδιασμένος για να μετρά την οριζόντια ταχύτητα του μεταφέροντος τον εξοπλισμό μέσου σχετικώς προς το θαλάσσιο βυθό σε αποστάσεις μεταξύ μεταφορικών μέσου και θαλάσσιου βυθού άνω των 500 m

6A002 Οπτικοί αισθητήρες

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 6A102

α) Οπτικοί ανιχνευτές, ως εξής:

Σημ.: Στο σημείο 6A002.α) δεν ελέγχονται οι φωτοευαίσθητες συσκευές γερμανίου ή πυριτίου.

1. «Κατάλληλοι για διαστημική χρήση» ηλεκτρονικοί ανιχνευτές, ως εξής:
 - α) «Κατάλληλοι για διαστημική χρήση» ηλεκτρονικοί ανιχνευτές, που έχουν όλα τα ακόλουθα:
 1. Απόκριση αιχμής σε μήκος 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 μήκος 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
2. Λυχνίες προβολής εντονότερων εικόνων και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:
 - 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
 2. Πλάκα μικροδιαύλου για ηλεκτρονική ενίσχυση εικόνας με βήμα οπών (διάστημα από κέντρο σε κέντρο) 15 μm ή μικρότερο και
 3. Φωτοκάθοδοι, ως εξής:
 - α) S-20, S-25 ή φωτοκάθοδοι πολυαλκαλίων με φωτεινή ευαισθησία άνω των 240 $\mu\text{A}/\text{Im}$
 - β) Φωτοκάθοδοι GaAs ή GaInAs ή
 - γ) Άλλες φωτοκάθοδοι σύνθετων ημιαγωγών III-V.

Σημ.: Στο σημείο 6A002.α)2.α)3.γ) δεν ελέγχονται οι φωτοκάθοδοι σύνθετων ημιαγωγών με μέγιστη ευαισθησία ακτινοβολίας 10 mA/W ή λιγότερο.

- β) Ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη, ως εξής:
1. Πλάκες μικροδιαύλων με βήμα οπών (διάστημα από κέντρο σε κέντρο) 15 μm ή μικρότερο
 2. Φωτοκάθοδοι GaAs ή GaInAs
 3. Άλλες φωτοκάθοδοι σύνθετων ημιαγωγών III-V.
Σημ.: Στο σημείο 6A002.α)2,β)3 δεν ελέγχονται οι φωτοκάθοδοι σύνθετων ημιαγωγών με μέγιστη ευαισθησία ακτινοβολίας 10 mA/W ή λιγότερο.
3. Μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» συστοιχίες εστιακού επιπέδου», ως εξής:
- Τεχνικές παρατηρήσεις:*
Οι γραμμικές ή διδιάστατες πολυστοιχειακές συστοιχίες αναφέρονται ως «συστοιχίες εστιακού επιπέδου»
- Σημ.: 1. Στο σημείο 6A002.α)3 περιλαμβάνονται φωτοαγωγίμες και φωτοβολταϊκές συστοιχίες.
2. Στο σημείο 6A002.α)3 δεν ελέγχονται «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» με πυρίτιο, πολυστοιχειακές (μέχρι και 16 στοιχείων εγκαθωτισμένες φωτοαγωγίμες κυψέλες ή πυροηλεκτρικοί ανιχνευτές που χρησιμοποιούν κάποιο από τα εξής:
 - α) Θειούχο μόλυβδο·
 - β) Θευκή τριγλυκίνη και παραλλαγές·
 - γ) Τιτανικό μόλυβδο-λανθάνιο-ξυρόνιο και παραλλαγές·
 - δ) Τανταλικό λίθιο·
 - ε) Φθοριούχο πολυβινυλίδιο και παραλλαγές·
 - στ) Νιοβικό στροντιοβάριο και παραλλαγές· ή
 - ζ) Σεληνιούχο μόλυβδο.
- 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
 2. «Σταθερά χρόνου» απόκρισης μικρότερη από 0,5 ns
- β) Μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που έχουν όλα τα ακόλουθα:
1. Μεμονωμένα στοιχεία με απόκριση αιχμής σε κλίμακα μήκους κύματος άνω των 1 050 nm και μέχρι 1 200 nm και
 2. «Σταθερά χρόνου» απόκρισης το πολύ 95 ns
- γ) Μη «κατάλληλες για διαστημική χρήση» «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που έχουν μεμονωμένα στοιχεία με απόκριση αιχμής σε κλίμακα μήκους κύματος άνω των 1 200 nm και μέχρι 30 000 nm
- β) «Αισθητήρες μονοφασματικής απεικόνισης» και «αισθητήρες πολυφασματικής απεικόνισης» σχεδιασμένοι για εφαρμογές τηλεπισκόπησης, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Στιγμαίο οπτικό πεδίο (IFOV) μικρότερο από 200 μrad (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) Έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 1. Είναι «κατάλληλα για διαστημική χρήση» ή
 2. Είναι σχεδιασμένα για αεροφερόμενη λειτουργία και χρησιμοποιούν σύστημα διαφορετικό από ανιχνευτές πυριτίου και έχουν IFOV κάτω των 2,5 μrad (χιλιοστοακτίνια)
- γ) Εξοπλισμός απεικόνισης άμεσης όψης που λειτουργεί στο ορατό και υπέρυθο φάσμα φωτός και περιλαμβάνει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Λυχνίες ενίσχυσης εικόνων που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α)2.α) ή
 2. «Συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α)3
- Τεχνικές παρατηρήσεις:*
Η έκφραση «άμεση όψη» αφορά εξοπλισμό απεικόνισης που λειτουργεί στο ορατό ή υπέρυθο φάσμα φωτός και 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 οποιοδήποτε άλλο.
- Σημ.: Στο σημείο 6A002.γ) δεν ελέγχεται ο ακόλουθος εξοπλισμός που περιλαμβάνει είδη διαφορετικά από φωτοκαθόδους GaAs ή GaInAs:
- α) Συστήματα συναγερού κατά των εισχωρούντων καταχρηστικώς σε βιομηχανίες ή οικίες, συστήματα ελέγχου κυκλοφορίας ή βιομηχανικών κινήσεων ή συστήματα καταμέτρησης·
 - β) Ιατρικός εξοπλισμός·

- γ) Βιομηχανικός εξοπλισμός χρησιμοποιούμενος για επιθεώρηση, διαλογή ή 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» κρυσταλλικές ψύκτες
 2. Μη «κατάλληλοι για διαστημική χρήση» κρυσταλλικές 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) Αυτορρυθμιζόμενοι μινι-ψύκτες Joule-Thomson (JT), με εξωτερική διάμετρο μικρότερη από 8 mm
 3. Οπτικές αισθητήρες ίνες ειδικώς κατασκευασμένες μέσω επέμβασης είτε στη σύνθεση είτε στη δομή, ή τροποποιημένες με επίστρωση, ώστε να καταστούν ευαίσθητες στον ήχο, τη θερμοότητα, την αδράνεια, τον ηλεκτρομαγνητισμό ή την πυρηνική αντινοβολία
- ε) «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 300nm και μέχρι 900nm.

6A003 Μηχανές κινηματογράφησης

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 6A203

Σημ.: Για μηχανές κινηματογράφησης ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για υποβρύχια χρήση, βλέπε σημεία 8A002.δ) και 8A002.ε)

- α) Μηχανές κινηματογράφησης στο πλαίσιο εξοπλισμού με όργανα, ως εξής:
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
 Σημ.: Στο σημείο 6A003.α)1 δεν ελέγχονται μηχανές κινηματογραφικών λήψεων για συνήθεις μη στρατιωτικούς σκοπούς.
 2. Μηχανικές 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. Μηχανικές ή ηλεκτρονικές λειτουργίας κινηματογραφικές μηχανές συνεχούς εικόνας, με ταχύτητες γραφής άνω των 10 mm/mw
 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 προσπέλασης στην πύλη) κάτω του 1 μς ανά πλήρη εικόνα και
 - β) Χρόνο ανάγνωσης που επιτρέπει ρυθμό αποτύπωσης εικόνων άνω των 125 πλήρων εικόνων ανά δευτερόλεπτο
- β) Μηχανές απεικόνισης ως εξής:
- Σημ.: Στο σημείο 6A003.β) δεν ελέγχονται μηχανές τηλεοπτικών ή οπτικοακουστικών λήψεων ειδικά σχεδιασμένες για τηλεοπτικές μεταδόσεις.
1. Μηχανές μαγνητοσκόπησης εμπεριέχουσες αισθητήρες στερεάς κατάστασης, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα
 - α) Άνω των 4×10^6 «ενεργά εικονοκύτταρα» ανά συστοιχία στερεάς κατάστασης για μηχανές μονοχρωματικής (μαυρο-ασπρης) λήψης
 - β) Άνω των 4×10^6 «ενεργά εικονοκύτταρα» ανά συστοιχία στερεάς κατάστασης για μηχανές έγχρωμης λήψης εμπεριέχουσες τρεις συστοιχίες στερεάς κατάστασης ή
 - γ) Άνω των 12×10^6 «ενεργά εικονοκύτταρα» ανά συστοιχία στερεάς κατάστασης για μηχανές έγχρωμης λήψης εμπεριέχουσες μια μόνο συστοιχία στερεάς κατάστασης
 2. Μηχανές σάρωσης και συστήματα μηχανών σάρωσης, που έχουν όλα τα ακόλουθα:
 - α) Συστοιχίες γραμμικής ανίχνευσης με άνω των 8 192 στοιχεία ανά συστοιχία και
 - β) Μηχανική σάρωση προς τη μια κατεύθυνση
 3. Μηχανές απεικόνισης εμπεριέχουσες ενισχυτές εικόνας που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α)2.α)
 4. Μηχανές απεικόνισης εμπεριέχουσες «συστοιχίες εστιακού επιπέδου» που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α)3.

6A004 Οπτικά συστήματα

- α) Οπτικά κάτοπτρα (ανακλαστικές διατάξεις), ως εξής:
1. «Παραμορφώσιμα κάτοπτρα» με συνεχείς ή πολυστοιχειακές επιφάνειες και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ικανά να μεταθέτουν δυναμικώς τμήματα επιφάνειας του κατόπτρου με ρυθμούς άνω των 100 Hz
 2. Μονολιθικά κάτοπτρα ελαφρού βάρους με μέση «ισοδύναμη πυκνότητα» κάτω των 30 g/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/m^2 και συνολική μάζα άνω των 2 kg
 4. Κάτοπτρα καθοδήγησης δεσμών με διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονος άνω των 100 mm 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 3000 nm και μέχρι 25000 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. Ελαφρού βάρους έως κάτω του 20% «ισοδύναμης πυκνότητας» συγκρινόμενο προς συμπαγές ακατέργαστο τεμάχιο του ίδιου ανοίγματος και βάρους
 2. Υποστρώματα, υποστρώματα που έχουν επιφανειακές επικαλύψεις (μονής ή πολλών στρώσεων, μεταλλικής ή διηλεκτρικής, αγωγικής, ημιαγωγικής ή μονωτικής) ή που έχουν προστατευτικά υμένα
 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. 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. 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. Που διαθέτει εύρη ζώνης για καθοδήγηση, ιχνηλασία, σταθεροποίηση ή ευθυγράμμιση αντηχείου τουλάχιστον ίσα προς 100 Hz και ακρίβεια έως και $10 \text{ } \mu\text{rad}$ (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 $200 \text{ } \mu\text{rad}$ (μικροακτίνια) και
 - δ) Έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Έχουν διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονος άνω των $0,15 \text{ m}$ και μέχρι 1 m και είναι ικανά για γωνιακές επιταχύνσεις άνω των $2 \text{ rad (ακτινίων)/s}^2$ ή
 2. Έχουν διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονος άνω του 1 m και είναι ικανά για γωνιακές επιταχύνσεις άνω των $0,5 \text{ rad (ακτινίων)/s}^2$
 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 .

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

Σημ.: 1. Τα παλμικά «λείζερ» περιλαμβάνουν εκείνα που οδεύουν υπό τύπο συνεχούς κύματος (CW) με υπερτιθέμενους παλμούς.

2. Τα διεγερόμενα με παλμούς «λείζερ» περιλαμβάνουν εκείνα που οδεύουν κατά συνεχώς διεγερόμενο τρόπο με υπερτιθέμενη διέγερση με παλμούς.
3. Οι συνθήκες υπαγωγής σε έλεγχο των «λείζερ» Raman παραγορεύονται από τις παραμέτρους των «λείζερ» της πηγής άντλησης. Τα «λείζερ» της πηγής άντλησης δύνανται να είναι οποιαδήποτε από τα κατωτέρω περιγραφόμενα «λείζερ».

α) «Λείζερ» αερίου, ως εξής:

1. «Λείζερ» διεγερμένου διατομικού μορίου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Μήκος κύματος εξόδου το πολύ ίσο προς 150 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό ή
 2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W
 - β) Μήκος κύματος εξόδου άνω των 150 nm και μέχρι 190 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω του $1,5 \text{ J}$ ανά παλμό ή
 2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 120 W
 - γ) Μήκος κύματος εξόδου άνω των 190 nm και μέχρι 360 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω των 10 J ανά παλμό ή
 2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 500 W ή

- δ) Μήκος κύματος εξόδου άνω των 360 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενέργεια εξόδου άνω του 1,5 J ανά παλμό ή
 2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 30 W
2. «Λείζερ» ατιμών μετάλλου, ως εξής:
- α) «Λείζερ» χαλκού (Cu) με μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 20 W
 - β) «Λείζερ» χρυσού (Au) με μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 5 W
 - γ) «Λείζερ» νατρίου (Na) με μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 5 W
 - δ) «Λείζερ» βαρίου (Ba) με μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 2 W
3. «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
4. «Λείζερ» διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
- α) CW ισχύ εξόδου άνω των 10 kW
 - β) Παλλόμενη έξοδο με «διάρκεια παλμού» άνω των 10 μs και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 10 kW ή
 2. Παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 100 kW ή
 - γ) Παλμική έξοδο με «διάρκεια παλμού» ίση το πολύ προς 10 μs και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Ενέργεια παλμού άνω των 5 J ανά παλμό ή
 2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 2,5 kW
5. «Χημικά λέιζερ» ως εξής:
- α) «Λείζερ» υδροφθορίου (HF)
 - β) «Λείζερ» φθοριούχου δευτερίου (DF)
 - γ) «Λείζερ μεταφοράς», ως εξής:
 1. «Λείζερ» οξυγόνου-ιωδίου (O₂-I)
 2. «Λείζερ» φθοριούχου δευτερίου-διοξειδίου του άνθρακα (DF-CO₂)
6. «Λείζερ» εκκένωσης αερίων και ιόντων (δηλαδή «λείζερ» ιόντων κρυπτού ή ιόντων αργού), που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
- α) Ενέργεια εξόδου άνω του 1,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 50 W ή
 - β) Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 50 W
7. Λοιπά «λείζερ» αερίου, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
- Σημ.: Στο σημείο 6A005.α)7 δεν ελέγχονται τα «λείζερ» αζώτου.
- α) Μήκος κύματος εξόδου το πολύ ίσο προς 150 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω του 1 W
 2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W
 - β) Μήκος κύματος εξόδου άνω των 150 nm και μέχρι 800 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω του 1,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 30 W
 2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 30 W
 - γ) Μήκος κύματος εξόδου άνω των 800 nm και μέχρι 1 400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω του 0,25 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 10 W
 2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 10 W
 - δ) Μήκος κύματος εξόδου άνω των 1 400 nm και μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W
- β) Μεμονωμένα «λείζερ» ημιαγωγών, πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και συστοιχίες μεμονωμένων «λείζερ» ημιαγωγών, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενέργεια εξόδου άνω των 500 mJ ανά παλμό και παλλόμενη «ισχύ αιχμής» άνω των 10 W
 2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 10 W
- Τεχνικές παρατηρήσεις:
- Τα «λείζερ» ημιαγωγών συνήθως αποκαλούνται δίοδοι «λείζερ».
- Σημ.: 1. Στο σημείο 6A005.β) περιλαμβάνονται τα «λείζερ» ημιαγωγών που έχουν οπτικές συνδέσεις εξόδου (π.χ. βόστρυχοι οπτικών ινών)
2. Η διαβάθμιση ελέγχου των «λείζερ» ημιαγωγών που έχουν ειδικώς σχεδιαστεί για άλλο εξοπλισμό υπαγορεύονται από τη διαβάθμιση ελέγχου του άλλου εξοπλισμού.

γ) «Λείζερ» στερεάς κατάστασης, ως εξής:

1. «Συντονίσμα» «λείζερ» που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

Σημ.: Το σημείο 6A005.γ)1 περιλαμβάνει «λείζερ» τιτανίου-σαπφείρου ($Ti: Al_2O_3$), Θουλίου-YAG ($Tm:YAG$), Θουλίου-YSGG ($Tm:YSGG$), αλεξανδρίτη ($Cr:BeAl_2O_4$) και έγχρωμοι κέντρον.

α) Μήκος κύματος εξόδου μικρότερο από 600 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 nJ ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω του 1 W ή
2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W

β) Μήκος κύματος εξόδου τουλάχιστον 600 nm και μέχρι 1 400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Ενέργεια εξόδου άνω του 1 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 20 W
2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 20 W

γ) Μήκος κύματος εξόδου άνω των 1 400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω του 1 W
2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W

2. Μη «συντονίσμα» «λείζερ», ως εξής:

Σημ.: Το σημείο 6A005.γ)2 περιλαμβάνει «λείζερ» στέρεας κατάστασης, ατομικής μετάβασης.

α) «Λείζερ» υάλου νεοδυμίου, ως εξής:

1. «Λείζερ με μεταγωγή Q» που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α) Ενέργεια εξόδου άνω των 20 J και μέχρι 50 J ανά παλμό και μέση ισχύ εξόδου άνω των 10 W
- β) Ενέργεια εξόδου άνω των 50 J ανά παλμό

2. «Λείζερ» χωρίς «μεταγωγή Q» που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α) Ενέργεια εξόδου άνω των 50 J και μέχρι 100 J ανά παλμό και μέση ισχύ εξόδου άνω των 20 W
- β) Ενέργεια εξόδου άνω των 100 J ανά παλμό

β) «Λείζερ» με προσμείξεις νεοδυμίου (διαφορετικά από υάλου), που έχουν μήκος κύματος εξόδου άνω των 1 000 nm και μέχρι 1 100 nm, ως εξής:

Σημ.: Για τα «λείζερ» με προσμείξεις νεοδυμίου (διαφορετικά από υάλου) και με μήκος κύματος εξόδου το πολύ 1 000 nm ή άνω των 1 000 nm, βλέπε σημείο 6A005.γ)2.γ)

1. Διεγερόμενα με παλμούς «λείζερ με μεταγωγή Q», μανδαλούμενου τρόπου λειτουργίας, με «διάρκεια παλμού» μικρότερη από 1 ns και που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α) «Ισχύ αιχμής» άνω των 5 GW
- β) Μέση ισχύ εξόδου άνω των 10 W
- γ) Παλμική ενέργεια άνω των 0,1 J

2. Διεγερόμενα με παλμούς «λείζερ με μεταγωγή Q», με «διάρκεια παλμού» τουλάχιστον ίση προς 1 ns και που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α) Έξοδο σε μονο-εγκάρσιο τρόπο λειτουργίας που έχει:

1. «Ισχύ αιχμής» άνω των 100 MW
2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 20 W
3. Παλμική ενέργεια άνω των 2 J

β) Έξοδο παλλαπλού-εγκάρσιου τρόπου λειτουργίας που έχει:

1. «Ισχύ αιχμής» άνω των 400 MW
2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 2 kW
3. Παλμική ενέργεια άνω των 2 J

3. Διεγερόμενα με παλμούς «λείζερ» χωρίς «μεταγωγή Q», που έχουν:

α) Έξοδο σε μονο-εγκάρσιο τρόπο λειτουργίας που έχει:

1. «Ισχύ αιχμής» άνω των 500 kW
2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 150 W

- β) Έξοδο παλλαπλού-εγκάρσιου τρόπου λειτουργίας που έχει:
1. «Ισχύ αιχμής» άνω των 1 MW
 2. Μέση ισχύ άνω των 2 kW
4. Συνεχώς διεγερόμενα «λείξερ» που έχουν:
- α) «Έξοδο σε μονό-εγκάρσιο τρόπο λειτουργίας που έχει:
1. «Ισχύ αιχμής» άνω των 500 kW
 2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 150 W
- β) Έξοδο σε παλλαπλό-εγκάρσιο τρόπο λειτουργίας που έχει:
1. «Ισχύ αιχμής» άνω των 1 MW
 2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 2 kW
- γ) Διαφορετικά από «μη συντονίσμα» «λείξερ», που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Μήκος κύματος μικρότερο από 150 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α) Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω του 1 W

β) Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W
 2. Μήκος κύματος τουλάχιστον 150 nm και μέχρι 800 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α) Ενέργεια εξόδου άνω του 1,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 30 W

β) Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 30 W
 3. Μήκος κύματος άνω των 800 nm και μέχρι 1 400 nm, ως εξής:

α) «Λείξερ με μεταγωγή Q» που έχουν:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω του 0,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 50 W
 2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των:
 - α) 10 W για «λείξερ» μονότροπης λειτουργίας
 - β) 30 W για «λείξερ» πολύτροπης λειτουργίας

β) «Λείξερ» χωρίς «μεταγωγή Q» που έχουν:
 1. Ενέργεια εξόδου άνω των 2 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 50 W
 2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 50 W
 4. Μήκος κύματος άνω των 1 400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α) Ενέργεια εξόδου άνω των 100 mJ ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω του 1 W

β) Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W
- δ) «Λείξερ» χρωστικής ουσίας και λοιπά «λείξερ» υγρού, με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:
1. Μήκος κύματος μικρότερο από 150 nm και:

α) Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω του 1 W

β) Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W
 2. Μήκος κύματος τουλάχιστον 150 nm και μέχρι 800 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α) Ενέργεια εξόδου άνω του 1,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 20 W

β) Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 20 W
 - γ) Ταλαντωτή παλμικού μονού διαμήκους τρόπου λειτουργίας που έχει μέση ισχύ εξόδου άνω του 1 W και ταχύτητα επανάληψης άνω του 1 kHz εφόσον η «διάρεια παλμού» είναι μικρότερη από 100 ns
 3. Μήκος κύματος άνω των 800 nm και μέχρι 1 400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α) Ενέργεια εξόδου άνω του 0,5 J ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω των 10 W

β) Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 10 W
 4. Μήκος κύματος άνω των 1 400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α) Ενέργεια εξόδου άνω των 100 mJ ανά παλμό και παλμική «ισχύ αιχμής» άνω του 1 W

β) Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W

ε) Δομικά μέρη, ως εξής:

1. Κάτοπτρα ψυχόμενα είτε με ενεργητικό σύστημα ψύξης είτε με σωλήνες απαγωγής θερμότητας:

Τεχνικές παρατηρήσεις:

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 ηλεκτροοπτικά δομικά μέρη ειδικώς σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται με ελεγχόμενα «λείξερα»

στ) Οπτικός εξοπλισμός, ως εξής:

(Για οπτικά στοιχεία επιμεριζόμενου ανοίγματος, ικανά να λειτουργούν σε εφαρμογές «Λείξερα υπερυψηλής ισχύος» («SHPL»), βλέπε τους καταλόγους 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 φάση τουλάχιστον 5 % του μήκους κύματος της δέσμης
 - β) Ρυθμούς μετάδοσης εικόνων τουλάχιστον ίσους προς 1 000 Hz και διάκριση φάσης τουλάχιστον 20 % του μήκους κύματος της δέσμης
2. Εξοπλισμός διάγνωσης με «λείξερα», ικανός να μετρά σφάλματα γωνιακής καθοδήγησης δεσμών από «λείξερα υπερυψηλής ισχύος» («SHPL») το πολύ ίσα προς 10 μ rad
3. Οπτικός εξοπλισμός, συγκροτήματα ή δομικά μέρη ειδικώς σχεδιασμένα για συστήματα «SHPL» συγχρονισμένης συστοίχιας για σύγχρονο συνδιασμό δεσμών με ακρίβεια 1/10 του λ στο μήκος κύματος κατά τη μελέτη ή 0,1 mm, όποιο είναι μικρότερο
4. Τηλεσκόπια προβολής, ειδικώς σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται με συστήματα «SHPL».

6A006 «Μαγνητόμετρα», «μαγνητικά κλισίμετρα», «ενδογενή μαγνητικά βαθμιδόμετρα» και συστήματα αντιστάθμισης, και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

Σημ.: Στο σημείο 6A006 δεν ελέγχονται όργανα ειδικώς σχεδιασμένα για βιομαγνητικές μετρήσεις στο πλαίσιο ιατρικών διαγνώσεων.

- α) «Μαγνητόμετρα» που χρησιμοποιούν τεχνολογία «υπεραγωγών», οπτικής άντλησης ή πυρηνικής εκτροπής (πρωτονίων/Overhauser), με «στάθμη θορύβου» (ευαισθησία) μικρότερη (καλύτερη) από 0,05 nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz
 - β) «Μαγνητόμετρα» επαγωγικής σπείρας, με «στάθμη θορύβου» (ευαισθησία) μικρότερη (καλύτερη) από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. 0,05 nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες μικρότερες από 1 Hz
 2. 1×10^{-3} nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες τουλάχιστον 1 Hz και μέχρι 10 Hz
 3. 1×10^{-4} nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες άνω των 10 Hz
 - γ) «Μαγνητόμετρα» οπτικών ινών, με «στάθμη θορύβου» (ευαισθησία) μικρότερη (καλύτερη) από 1 nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz
 - δ) «Μαγνητικά κλισίμετρα» με τη χρήση πολλαπλών «μαγνητομέτρων» που καθορίζονται στα σημεία 6A006.α, 6A006.β) ή 6A006.γ)
 - ε) «Ενδογενή μαγνητικά κλισίμετρα» οπτικών ινών, με «στάθμη θορύβου» (ευαισθησία) πεδίου μαγνητικής βαθμίδας, μικρότερη (καλύτερη) από 0,3 nT/m rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz
- στ) «Ενδογενή μαγνητικά βαθμιδόμετρα» που χρησιμοποιούν τεχνολογία διαφορετική από τις οπτικές ίνες, με «στάθμη θορύβου» (ευαισθησία) πεδίου μαγνητικής βαθμίδας μικρότερη (καλύτερη) από 0,015 nT/m rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz
- ζ) Συστήματα μαγνητικής αντιστάθμισης για μαγνητικούς αισθητήρες σχεδιασμένα να λειτουργούν σε κινητές εξέδρες
- η) «Υπεραγωγάιμοι ηλεκτρομαγνητικοί αισθητήρες, περιέχοντες δομικά μέρη κατασκευασμένα από «υπεραγωγίμια» υλικά:
1. Σχεδιασμένοι να λειτουργούν σε θερμοκρασίες κάτω από την «κρίσιμη θερμοκρασία» ενός τουλάχιστον από τα «υπεραγωγίμια» συστατικά τους μέρη [συμπεριλαμβανομένων συσχευών φαινομένου Josephson ή συσχευών παρεμβολής «υπεραγωγίμων» quanta (SQUIDS)]
 2. Σχεδιασμένοι για να ανιχνεύουν μεταβολές ηλεκτρομαγνητικού πεδίου σε συχνότητες το πολύ 1 kHz και
 3. Που παρουσιάζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - α) Έχουν ενσωματωμένο SQUIDS λεπτού υμενίου ελάχιστου μεγέθους κάτω από 2 μ m και με συναφή κυκλώματα ζεύξης εισόδου και εξόδου

- β) Είναι σχεδιασμένοι να λειτουργούν σε ρυθμούς απόκλισης μαγνητικού πεδίου άνω του 1×10^6 quanta μαγνητικής ροής ανά δευτερόλεπτο
- γ) Είναι σχεδιασμένοι να λειτουργούν χωρίς μαγνητική θωράκιση στο περιβάλλον γήινο μαγνητικό πεδίο
- δ) Έχουν συντελεστή θερμοκρασίας κατώτερο (μικρότερο) από 0,1 quanta μαγνητικής ροής/K

6A007 Μετρητές βαρύτητας (βαρυτόμετρα) και βαρυτικά κλισιόμετρα, ως εξής:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 6A107

- α) Βαρυτόμετρα για χρήση στο έδαφος, με στατική ακρίβεια κάτω (καλύτερη) από 10 μ gal
Σημ.: Στο σημείο 6A007.α) δεν ελέγχονται βαρυτόμετρα εδάφους του τύπου στοιχείου χαλαζία (Worden).
- β) Βαρυτόμετρα για κινητές εξέδρες χρήσεων στο έδαφος, τη θάλασσα, υποβρυχίως, στο διάστημα ή αεροφερόμενα με:
 1. Στατική ακρίβεια κάτω (καλύτερη) από 0,7 μ gal και
 2. Λειτουργική ακρίβεια κάτω (καλύτερη) από 0,7 μ gal με καταγραφή χρόνου προς μόνιμη κατάσταση μικρότερη από 2 min. υπό οποιοδήποτε συνδυασμό συνοδευουσών διορθωτικών αντισταθμίσεων και κινησιακών επιδράσεων
- γ) Βαρυτικά κλισιόμετρα.

6A008 Συστήματα ραδιοεντοπισμού, εξοπλισμός και συγκροτήματα που παρουσιάζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 6A108

Σημ.: Στο σημείο 6A008 δεν ελέγχονται:

- α) Ραδιοεντοπιστές δευτερεύουσας επιτήρησης (SSR)
- β) Ραδιοεντοπιστές αυτοκινήτων σχεδιασμένοι για την πρόληψη συγκρούσεων
- γ) Οθόνες απεικόνισης ή παρακολούθησης που χρησιμοποιούνται στον έλεγχο εναέριας κυκλοφορίας (ATC) που φθάνουν μέχρι 12 αναλύσιμα στοιχεία ανά mm
- δ) Μετεωρολογικοί ραδιοεντοπιστές (καιρικών προγνώσεων).

- α) Λειτουργούν σε συχνότητες από 40 GHz έως 230 GHz και με μέση ισχύ εξόδου άνω των 100 μ W
- β) Έχουν συντονισμό εύρος ζώνης άνω του $\pm 6,25\%$ της λειτουργικής συχνότητας στο κέντρο
Τεχνικές παρατηρήσεις:
Η λειτουργική συχνότητα κέντρον 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 συνεθετικού διαφράγματος (SAR), ραδιοεντοπιστή αναστροφού 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
Σημ.: Στο σημείο 6A008.στ) δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός ραδιοεντοπισμού ακρίβειας προσέγγισης (PAR) που συμμορφώνεται προς τα πρότυπα της πολιτικής αεροπορίας ICAO.
- ζ) Είναι σχεδιασμένα ειδικώς για αεροφερόμενη (τοποθετημένα σε αερόστατο ή αεροπλάσιο) λειτουργία και με «επεξεργασία σήματος» Doppler για την ανίχνευση κινούμενων στόχων
- η) Χρησιμοποιούν επεξεργασία σημάτων ραδιοεντοπισμού με τη χρήση οποιουδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. Τεχνικών «ραδιοεντοπισμού εκτεταμένου φάσματος»
 2. Τεχνικών «ευκινησίας συχνοτήτων ραδιοεντοπισμού»
- θ) Εξασφαλίζουν επίγεια λειτουργία με μέγιστη «εμβέλεια οργάνου» άνω των 185 km

Σημ.: Στο σημείο 6A008.θ) δεν ελέγχονται:

- α) Ραδιοεντοπιστές επιτήρησης αλιευτικών ζωνών.
- β) Επίγειος εξοπλισμός ραδιοεντοπισμού ειδικά μελετημένος για τον έλεγχο εναέριας κυκλοφορίας en route, εφόσον πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
 1. Έχει 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. Προορίζεται για μόνιμη εγκατάσταση.

γ) Ραδιοεντοπιστές μετεωρολογικών αεροστατών.

ι) Είναι ραδιοεντοπιστές με «λέιζερ» ή ελαφρό εξοπλισμό ανίχνευσης και σκόπευσης (LIDAR), ο οποίος:

1. Είτε «είναι κατάλληλος για διαστημική χρήση» είτε

2. Χρησιμοποιεί σύμφωνες ετερόδυνες ή ομοιόδυνες τεχνικές φώρασης, με γωνιακή ανάλυση μικρότερη (καλύτερη) από 20 mrad (μικροακτίνια)

Σημ.: Στο σημείο 6A008.ι) δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός LIDAR ο ειδικώς σχεδιασμένος για την επισκόπηση ή για μετεωρολογικές παρατηρήσεις.

ια) 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 με 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 διάδοσης της δέσμης της κεραίας

Σημ.: Στο σημείο 6A008.ιβ)1. δεν ελέγχεται η «ικανότητα συναγεμού σε περίπτωση διάσπασης» σε συστήματα ATC ή ραδιοεντοπιστές θαλάσσης ή λιμένων.

2. Υπολογισμό της ταχύτητας του στόχου από πρωτεύοντα ραδιοεντοπιστή με μη περιοδικούς (μεταβλητούς) ρυθμούς σάρωσης

3. Επεξεργασία για αυτόματη αναγνώριση σχημάτων (εξαγωγή χαρακτηριστικών) και σύγκριση με βάσεις δεδομένων που περιέχουν χαρακτηριστικά στόχων (κυματομορφές ή εικονογραφίες) για την εξακρίβωση ή ταξινόμηση στόχων

4. Υπέρθωση και συσχετισμό ή συγχώνευση δεδομένων στόχων από δύο ή περισσότερους «γεωγραφικώς διεσπαρμένους» και «διασυνδεδεμένους αισθητήρες ραδιοεντοπισμού» για την ενίσχυση και διάκριση στόχων.

Σημ.: Στο σημείο 6A007.ιβ)4. δεν ελέγχονται τα συστήματα, ο εξοπλισμός και τα συγκροτήματα που χρησιμοποιούνται για θαλάσσιες πλογήσεις.

6A102 Ανιχνευτές προστατευμένοι έναντι ακτινοβολίας, διαφορετικοί από τους προδιαγραφόμενους στο σημείο 6A002, 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 αναταποκρίνονται ή και υπερβαίνουν συνολική δόση ακτινοβολίας ύψους 5×10^5 rad (Si).

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Στην κατηγορία αυτή ειδών, 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.

6A107 Μετρητές βαρύτητας (βαρυνόμετρα) και δομικά μέρη για μετρητές βαρύτητας και βαρυντικά 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 0,7 mgal ή μικρότερη (καλύτερη), και με καταγραφή χρόνου προς μόνιμη κατάσταση 2 min ή μικρότερη

δ) Ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη για μετρητές βαρύτητας που ορίζονται στα σημεία 6A007.β) ή 6A107.α) και βαρυντικά κλισιόμετρα που ορίζονται στο σημείο 6A007.γ).

6A108 Συστήματα ραδιοεντοπισμού και ιγνηλασίας, διαφορετικά από τα προδιαγραφόμενα στο σημείο 6A008, ως εξής:

α) Συστήματα ραδιοεντοπισμού και ραδιοεντοπιστών με λέιζερ σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για να χρησιμοποιούνται σε σχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104

β) Συστήματα ιγνηλασίας ακριβείας χρησιμοποιήσιμα για «βλήματα», ως εξής:

1. Συστήματα ιγνηλασίας που χρησιμοποιούν μεταφραστή 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 ιγνηλάτες και με όλες τις ακόλουθες ικανότητες:

α) Γωνιακή ανάλυση καλύτερη από 3 χιλιοστοακτίνια (0,5 mils)

- β) Εμβέλεια τουλάχιστον 30 km με ανάλυση απόστασης καλύτερη από 10 m rms
- γ) Ανάλυση ταχύτητας καλύτερη από 3 m/s.

6A202 Λυχνίες φωτοπολλαπλασιασμού με επιφάνεια φωτοκαθόδου μεγαλύτερη από 20 cm², έχουσες 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:

α) Κινηματογραφικές μηχανές μηχανικών περιστρεφόμενου κατόπτρου και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

1. Μηχανές μηχανικής αποτύπωσης εικόνων με ταχύτητες λήψης μεγαλύτερες των 225 000 εικόνων ανά δευτερόλεπτο
2. Μηχανές συνεχούς φιλμ με ταχύτητες γραφής μεγαλύτερες από 0,5 mm ανά ms

Σημ.: Τα δομικά μέρη τέτοιων κινηματογραφικών μηχανών περιλαμβάνουν τις ηλεκτρονικές μονάδες συντονισμού τους και τα συγχροτήματα δρομέα τους που συνίστανται σε στροβίλους, κάτοπτρα και έδρανα.

β) Μηχανές λήψης και λυχνίες ηλεκτρονικής λειτουργίας με συνεχές φιλμ, ως εξής:

1. Ηλεκτρονικές μηχανές λήψης με συνεχές φιλμ, ικανές για ανάλυση χρόνου το πολύ 50 ns και λυχνίες συνεχούς φιλμ για τον ίδιο σκοπό
2. Ηλεκτρονικές (ή ηλεκτρονικού πετάσματος) μηχανές αποτύπωσης εικόνων ικανές για διάρκεια ανοικτού πετάσματος το πολύ 50 ns
3. Λυχνίες αποτύπωσης εικόνων και συσκευές απεικόνισης στερεάς κατάστασης για χρήση με κινηματογραφικές μηχανές προδιαγραφόμενες στο σημείο 6A203.β)2., ως εξής:

- α) Λυχνίες ενίσχυσης εικόνων εστιαζόμενων εκ του σύνεργης, έχουσες τη φωτοκάθοδο εναποτεθημένη σε διαφανή αγώγιμη επικάλυψη για τη μείωση της αντίστασης του φύλλου φωτοκαθόδου
- β) Λυχνίες videcon πύλης πυριτίου για ενίσχυση στόχων (SIT), όπου ένα ταχύ σύστημα επιτρέπει τη διόδο των φωτοηλεκτρονίων από την πύλη της φωτοκαθόδου πριν να προσκρούσουν στην πλάκα SIT
- γ) Ηλεκτροοπτικό σύστημα διαφράγματος κυψέλης Kerr ή pockel
- δ) 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)2. μηχανές κινηματογράφησης

γ) Μηχανές τηλεοπτικής λήψης ανθεκτικές στις ακτινοβολίες ειδικώς σχεδιασμένες ή βαθμολογημένες για να αντέχουν ακτινοβολίες μεγαλύτερες από 5×10^7 grays (Silicon) (5×10^6 rad (Silicon)) χωρίς υποβάθμιση της λειτουργίας.

6A205 «Λείζερ» διαφορετικά από εκείνα που προδιαγράφονται στα σημεία 0B001.ζ)5., 0B001.η)6. και 6A005, ως εξής:

- α) «Λείζερ» ιόντων αργού με μέση ισχύ εξόδου μεγαλύτερη από 40 W, λειτουργούντα σε μήκη κύματος μεταξύ 400 nm και 515 nm
- β) Συντονισμοί παλμικοί μονότροποι ταλαντωτές χρωστικής ουσίας, ικανοί για μέση ισχύ εξόδου άνω του 1 W, ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο του 1 kHz, παλμό μικρότερο από 100 ns και μήκος κύματος μεταξύ 300 nm και 800 nm
- γ) Συντονισμοί παλμικοί ενισχυτές και ταλαντωτές με λέιζερ χρωστικής ουσίας, μέσης ισχύος εξόδου άνω των 30 W, ρυθμού επανάληψης μεγαλύτερου από 1 kHz, εύρους παλμού μικρότερου από 100 ns και μήκος μεταξύ 300 nm και 800 nm
εξααρουμένων:
των μονοτρόπων ταλαντωτών
- δ) Παλμικά «λέιζερ» διοξειδίου του άνθρακα με ρυθμό επανάληψης άνω των 250 Hz, μέσης ισχύος εξόδου άνω των 500 W και παλμό μικρότερο από 200 ns, λειτουργούντα σε μήκη κύματος μεταξύ 9 000 nm και 11 000 nm
- ε) Μετατοπιστές παρα-υδρογόνου κατά Raman, σχεδιασμένοι να λειτουργούν σε μήκος κύματος εξόδου 16 μm και με ρυθμό επανάληψης άνω των 250 Hz
- στ) Διεγερόμενα με παλμούς «λέιζερ με μεταγωγή Q», με προσμείξεις νεοδυμίου (διαφορετικά από υάλου), που έχουν όλα τα ακόλουθα:
 1. Μήκος κύματος εξόδου άνω των 1 000 nm και μέχρι 1 100 nm
 2. Διάρκεια παλμού τουλάχιστον 1 ns
 3. Έξοδο σε πολλαπλό-εγκάρσιο τρόπο λειτουργίας με μέση ισχύ άνω των 50 W.

6A225 Συμβολόμετρα ταχύτητας για μέτρηση ταχυτήτων άνω του 1 km/s σε χρονικά διαστήματα μικρότερα από 10 μs (VISAR, συμβολόμετρα laser με φαινόμενο Doppler (DLI), κ.λπ.).

6A226 Αισθητήρες πίεσης, ως εξής:

- α) Δείκτες μαγκανίνης για πιέσεις μεγαλύτερες από 100 kilobar
- β) Μορφοτροπείς πίεσης με χαλαζία για πιέσεις μεγαλύτερες από 100 kilobar.

6B — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

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.

Παρατήρηση: Το 6B004 δεν ελέγχει 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 καθορισμένων στο 6B008, ειδικώς σχεδιασμένα για μέτρηση διατομής σε ραδιοεντοπιστή, χρησιμοποιήσιμα για «βλήματα» και υποσυστήματα αυτών.

6C — ΥΛΙΚΑ

6C002 Υλικά οπτικών αισθητήρων, ως εξής:

- α) Στοιχειακό τελλούριο (Te) επιπέδων καθαρότητας ίσων ή ανώτερων του 99,9995 %
- β) Μονοκρυσταλλί τελλουριούχου καδμίου (CdTe) ή τελλουρικού ψευδαργύρου και καδμίου (CdZnTe) ή τελλουριούχου υδραργύρου και καδμίου (CdHgTe) οποιαδήποτε επιπέδου καθαρότητας, συμπεριλαμβανομένων επιταξιακών δισκίων από τα υλικά αυτά.

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 cm³
 2. Διάμετρο μεγαλύτερη από 80 mm με πάχος τουλάχιστον ίσο προς 20 mm
- β) Συνθετικοί κρύσταλλοι από τα ακόλουθα ηλεκτροοπτικά υλικά:
 1. Αρσενικό καλιοτιτανύλιο (KTA)
 2. Σεληνιούχο αργυρογάλλιο (AgGaSe₂)
 3. Σεληνιούχο θαλιοαρσενικό (Tl₃AsSe₃, γνωστό επίσης ως TAS)
- γ) Μη γραμμικά οπτικά υλικά που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 1. Επιδεκτικότητα τρίτης τάξης (chi 3) ίση με 10⁻⁶ m²/V² ή μεγαλύτερη και
 2. Χρόνο απόκρισης μικρότερο από 1 ns
- δ) «Ακατέργαστα υποστρώματα» πυριτοκαρβιδίου ή υλικά με εναπόθεση βηρυλλίου βηρυλλίου (Be/Be) με διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονα άνω των 300 mm
- ε) Ύαλος, περιλαμβανομένων τηγμένου πυριτίου, υάλου με φωσφάτα, υάλου με φθοροφωσφάτα, φθοριούχου ζιρκονίου (ZrF₄) και φθοριούχου χαφνίου (HfF₄) με όλα τα ακόλουθα:
 1. Συγκέντρωση ιόντων υδροξυλίου (OH⁻) μικρότερη από 5 ppm
 2. Ενοποιημένα επίπεδα μεταλλικής καθαρότητας κάτω του 1 ppm
 3. Υψηλή ομοιογένεια (δείκτης διαθλαστικής διακύμανσης) κάτω των 5 × 10⁻⁶
- στ) Υλικό συνθετικός 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 «Λείξερ» σε ημιτελή μορφή, ως εξής:

- α) Σάπφειροι με προσμείξεις τιτανίου,
- β) Αλεξανδρίτης.

6D — ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

6D001 «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» εξοπλισμού που προδιαγράφεται στις κατηγορίες 6A004, 6A005, 6A008 ή 6B008.

6D002 «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για την «χρήση» εξοπλισμού προδιαγραφόμενου στα σημεία 6A002.β), ή 6A008 ή 6B008.

6D003 Λοιπό «λογισμικό», ως εξής:

- α) 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. «Κώδικας πηγής» για την «επεξεργασία σε κλίμακα πραγματικού χρόνου» ηχητικών δεδομένων για παθητική λήψη που χρησιμοποιεί ρυμουλκούμενες συστοιχίες υδροφώνων
3. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για σύστημα καλωδίων βυθού ή κόλπων και τα οποία διαθέτουν διαμόρφωση της δέσμης ή «κώδικα πηγής» για «επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο» ηχητικών δεδομένων για παθητική λήψη
- β) 1. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για συστήματα μαγνητικής αντιστάθμισης για μαγνητικούς αισθητήρες μελετημένους ώστε να λειτουργούν σε κινητές εξέδρες
2. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για ανίχνευση μαγνητικών ανωμαλιών σε κινητές εξέδρες
- γ) «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο για τη διόρθωση κινησιακών επιδράσεων βαρυτομέτρων ή βαρυτικών κλισιμέτρων
- δ) 1. «Προγράμματα» εφαρμογών «λογισμικού» ελέγχου εναερίου κυκλοφορίας, φιλοξενούμενα σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές γενικής χρήσης και ευρισκόμενα σε κέντρα ελέγχου εναερίας κυκλοφορίας (ATC) και ικανά για οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α) Να επεξεργάζονται και να προβάλλουν σε οθόνη άνω των 150 ταυτοχρόνων «ιχνών συστήματος»
 - β) Να δέχονται δεδομένα στόχων ραδιοεντοπισμού από άνω των τεσσάρων πρωτεύοντες ραδιοεντοπιστές
2. «Λογισμικό» για τη μελέτη ή «παραγωγή» θόλων τοποθέτησης κεραιών οι οποίοι:
 - α) Έχουν μελετηθεί ειδικώς για να προστατεύουν τις «ηλεκτρονικές οδηγούμενες φασιακές συγχρονισμένες συστοιχιοκεραίες» που προδιαγράφονται στο σημείο 6A008.ε), και
 - β) Καταλήγουν σε διάγραμμα κεραιάς 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» 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 για τη «χρήση» των προδιαγραφόμενων στο 6A108 ειδών.

6D103 «Λογισμικό» που επεξεργάζεται καταγεγραμμένα δεδομένα μετά την πτήση τα οποία αποκτώνται από τα προδιαγραφόμενα στο σημείο 6A108.β) συστήματα, επιτρέπει δε τον προσδιορισμό της θέσης οχημάτων σε όλη την τροχιά πτήσεώς τους.

6E — ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

6E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» εξοπλισμού, υλικών ή «λογισμικού» που προδιαγράφονται στα 6A., 6B., 6C. ή 6D.

6E002 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας για την «παραγωγή» εξοπλισμού ή υλικών προδιαγραφόμενων στα 6A., 6B. ή 6C.

6E003 Λοιπή «τεχνολογία», ως εξής:

- α) 1. «Τεχνολογία» επικάλυψης και κατεργασίας οπτικών επιφανειών, απαιτούμενη για την επίτευξη ομοιομορφίας 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.: ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2E003.στ)

2. Τεχνολογίες οπτικών κατασκευών, που χρησιμοποιούν: Τεχνικές τόννευσης με μονοσημειακό 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 υπεριψηλής ισχύος» (SHPL) ή για τη δοκιμή ή αξιολόγηση υλικών ακτινοβολιμένων με δέσμες SHPL
- γ) «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» «μαγνητομέτρων» με πύλη ροής ή «συστημάτων μαγνητομέτρων» με πύλη ροής, που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. «Στάθμη θορύβου» μικρότερη από 0,05 nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες κάτω του 1 Hz, ή
 2. «Στάθμη θορύβου κάτω του 1×10^{-3} nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες 1 Hz και άνω.
- 6E101 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας για τη «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» προδιαγραφόμενου στα 6A002, 6A007.β) και γ), 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6D102 ή 6D103.
- Σημ.: 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 τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας για τη «χρήση» εξοπλισμού προδιαγραφόμενου στα 6A003, 6A005.α)1.γ), 6A005.α)2.α), 6A005.γ)1.β), 6A005.γ)2.γ)2., 6A005.γ)2.δ)2.β), 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 ή 6A226.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 7 — ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΕΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

7A — ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

Σημ.: Για αυτόματους πιλότους υποβρυχίων οχημάτων, βλέπε κατηγορία 8. Για τους ραδιοεντοπιστές, βλέπε κατηγορία 6.

- 7A001 Επιταχυνόμετρα προοριζόμενα προς χρήση για συστήματα αδρανειακής πλοήγησης ή καθοδήγησης, τα οποία παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους:
- Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A101**
- α) «Σταθερότητα» «εγγενούς απόκλισης» μικρότερη (καλύτερη) από 130 microrg ως προς σταθερή τιμή διακρίβωσης σε χρονικό διάστημα ενός έτους
 - β) «Σταθερότητα» «συντελεστή κλίμακας» μικρότερη (καλύτερη) από 130 ppm ως προς σταθερή τιμή διακρίβωσης σε χρονικό διάστημα ενός έτους
 - γ) Προοριζόμενα να λειτουργούν σε γραμμική επιτάχυνση που υπερβαίνει τα 100 g.
- 7A002 Γυροσκόπια που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους:
- Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A102**
- α) «Σταθερότητα ρυθμού εκτροπής» ένδειξης που μετράται σε περιβάλλον 1 g για περίοδο τριών μηνών και ως προς σταθερή τιμή διακρίβωσης οργάνου:
 1. Μικρότερη (καλύτερη) από 0,1° ανά ώρα όταν προορίζεται να λειτουργήσει σε γραμμική επιτάχυνση που δεν υπερβαίνει τα 10 g
 2. Μικρότερη (καλύτερη) από 0,5° ανά ώρα όταν προορίζεται να λειτουργήσει σε γραμμική επιτάχυνση από 10 g μέχρι και 100 g
 - β) Που προορίζονται να λειτουργούν σε μεγέθη γραμμικής επιτάχυνσης άνω των 100 g.
- 7A003 Συστήματα αδρανειακής πλοήγησης (με καρδανική ανάρτηση και συνδέσμος = strapdown) καθώς και αδρανειακός εξοπλισμός σχεδιασμένα για «αεροσκάφη», επίγεια οχήματα ή για τον προσανατολισμό, την καθοδήγηση, τον χειρισμό, που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους:
- Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A103**
- α) Σφάλμα πλοήγησης (απηλλαγμένο αδρανείας) κατόπιν κανονικής ευθυγράμμισης 0,8 ναυτικών μιλίων ανά ώρα (50 % πιθανότητα κυκλικού λάθους (Circular Error Probable)) ή λιγότερο (καλύτερα)
- Σημ.: Οι παράμετροι του 7A003.α) εφαρμόζονται σε οιοδήποτε από τις ακόλουθες συνθήκες περιβάλλοντος:
1. 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 στα ακόλουθα:
 - α) Σταθερή τιμή της PSD 0,04 g²/Hz σε διάστημα συχνότητας 15 έως 1 000 Hz και
 - β) Η PSD μειούται με συχνότητα από 0,04 g²/Hz έως 0,01 g²/Hz σε διάστημα συχνότητας από 1 000 έως 2 000 Hz ή

2. Ταχύτητα εγκάρσιας περιστροφής και εκτροπής ίση ή μεγαλύτερη από + 2,62 ακτίνια ανά δευτερόλεπτο (150 deg/s), ή
3. Σύμφωνα με εθνικά πρότυπα ισοδύναμα με τα ως άνω 1. ή 2.

β) Που προορίζονται να λειτουργούν σε μεγάλη γραμμικής επιτάχυνσης άνω των 10 g.

Σημ.: Το 7A003 δεν ελέγχει τα συστήματα αδρανειακής πλοήγησης που έχουν εγκριθεί για χρήση στα αεροσκάφη «πολιτικής αεροπορίας» από τις αρχές πολιτικής αεροπορίας «συμμετέχοντος κράτους».

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 Εξοπλισμοί λήψης ακριβούς θέσης από δορυφορικά συστήματα Παγκόσμιας αεροπλοΐας (π.χ. GPS ή GLONASS) που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά τους μέρη:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A105

α) Χρησιμοποιούν αποκρυπτογράφηση

β) Αυτοπροσαρμοζόμενη κεραία.

7A006 Υψίμετρα εν πτήση που λειτουργούν εκτός του φάσματος συχνοτήτων από 4,2 μέχρι 4,4, GHz και παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A106

α) «Διαχείριση ισχύος»

β) Χρησιμοποιούν διαμόρφωση μετατόπισης φάσεως.

7A007 Εξοπλισμός καθορισμού λειτουργεί σε συχνότητες άνω των 30 MHz και παρουσιάζει όλα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη του:

α) «Στιγμαίο εύρος ζώνης» 1 MHz ή περισσότερη

β) Παράλληλη επεξεργασία άνω των 100 διαύλων συχνότητας

γ) Ρυθμό επεξεργασίας άνω των 1 000 αποτελεσμάτων καθορισμού διεύθυνσης ανά δευτερόλεπτο και ανά διάυλο συχνότητας.

7A101 Επιταχυνσίμετρα διαφορετικά από τα αναφερόμενα στην παράγραφο 7A001, των οποίων η κατώτατη τιμή ένδειξης είναι 0,05 g ή μικρότερη, ή που παρουσιάζουν σφάλμα γραμμικότητας που κείται εντός του 0,25 % του πλήρους φάσματος μέτρησης, ή παρουσιάζουν αμφότερα τα προηγούμενα χαρακτηριστικά και έχουν σχεδιαστεί προς χρήση σε συστήματα αδρανειακής πλοήγησης ή σε συστήματα καθοδήγησης όλων των τύπων και ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά στοιχεία για τα ανωτέρω.

Παρατήρηση: Το σημείο 7A101 δεν προσδιορίζει επιταχυνσίμετρα τα οποία είναι ειδικά σχεδιασμένα και αναπτυγμένα ως αισθητήρες MWD (Measurement While Drilling — Μέτρηση κατά την γεώτρηση), που χρησιμοποιούνται για εργασίες στο φρέαρ της γεώτρησης.

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.

7A103 Όργανα, εξοπλισμός και συστήματα πλοήγησης, εκτός των αναφερομένων στην παράγραφο 7A003, που παρουσιάζουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους:

α) Αδρανειακοί ή λοιποί εξοπλισμοί που χρησιμοποιούν επιταχυνσίμετρα ή γυροσκόπια που καθορίζονται στις παραγράφους 7A001, 7A002, 7A101 ή 7A102 καθώς και τα συστήματα όπου ενσωματώνεται ο εξοπλισμός αυτός

Σημ.: 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 στο βυθό φρέατος.

β) Ολοκληρωμένα συστήματα οργάνων πτήσης, περιλαμβανομένων των γυροσκοπικών σταθεροποιητών ή των αυτομάτων πιλότων, που 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.

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 δορυφόρο αεροπλοΐας (GPS) ή συναφείς εξοπλισμοί δορυφορικής λήψης, εκτός των καθοριζόμενων στην παράγραφο 7A005, οι οποίοι έχουν την ικανότητα να παρέχουν πληροφορίες για την πλοήγηση υπό τις ακόλουθες συνθήκες λειτουργίας και έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104:

α) Σε ταχύτητες που υπερβαίνουν τα 515 m/s και

β) Σε ύψος άνω των 18 Km.

- 7A106 Ραδιοϋψίμετρα ή ραδιοϋψίμετρα 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.
- Σημ.: Το 7A115 περιλαμβάνει αισθητήρες για τον ακόλουθο εξοπλισμό:
- Εξοπλισμός χαρτογράφησης εδάφους,
 - Αισθητήρες εξοπλισμού απεικόνισης,
 - Εξοπλισμός συμβολομέτρου.
- 7A116 Συστήματα ελέγχου πτήσης των ακολούθων τύπων που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή για πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104:
- Υδραυλικά, μηχανικά ηλεκτρο-οπτικά, ή ηλεκτρομηχανικά συστήματα ελέγχου πτήσης (συμπεριλαμβανομένων των τύπων εκτέλεσης χειρισμών δια ηλεκτρικών σημάτων [fly by wire])
 - Εξοπλισμός ένδειξης του ύψους.
- 7A117 «Σύνολα καθοδήγησης» τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε «βλήματα» και μπορούν να επιτύχουν ακρίβεια συστήματος μικρότερη ή ίση προς 3,33% της εμβέλειας (πχ, πιθανότητα κυκλικού σφάλματος «CEP» 10 Km ή λιγότερο σε εμβέλεια 300 Km).

7B — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 7B001 Εξοπλισμός δοκιμής, διακρίβωσης ή ευθυγράμμισης που έχει ειδικά σχεδιαστεί για τον εξοπλισμό που καθορίζεται στην υποκατηγορία 7A.
- Σημ.: Το 7B001 δεν ελέγχει τον εξοπλισμό δοκιμής, διακρίβωσης ή ευθυγράμμισης για το επίπεδο συντήρησης I και το επίπεδο συντήρησης II.
- Τεχνικές παρατηρήσεις:
- Συντήρηση επιπέδου I
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 δυνατό 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.
 - Συντήρηση επιπέδου II
Η ελαττωματική LRU αποστέλεται στο εργαστήριο συντήρησης (τον κατασκευαστή ή τον 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) αποστέλεται εν συνεχεία στον κατασκευαστή.
- Σημ.: Το επίπεδο συντήρησης II δεν περιλαμβάνει την αφαίρεση από το SRA των επιταχυνόμετρων ή αισθητήρων γυροσκοπίων που υπόκειται σε έλεγχο.
- 7B002 Ο ακόλουθος εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιαστεί για τον ποιοτικό χαρακτηρισμό των καθρεπτών για γυροσκόπια δακτυλίων laser:
- Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7B102
- Μετρητές διασποράς με ακρίβεια μέτρησης ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από 10 ppm
 - 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, όπου 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.

7B102 Ανακλασιόμετρα ειδικά σχεδιασμένα για τον χαρακτηρισμό κατόπτρων, για γυροσκόπια «laser» με ακρίβεια μέτρησης ίση ή μικρότερη (καλύτερη) των 50 ppm.

7B103 Ιδιαίτερα σχεδιασμένες «εγκαταστάσεις παραγωγής» του εξοπλισμού που καθορίζεται στην παράγραφο 7A117.

7C — ΥΛΙΚΑ

Ουδέν

7D — ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

7D001 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» του εξοπλισμού που καθορίζεται στις παραγράφους 7A ή 7B.

7D002 Λογισμικό σε «πηγαίο κώδικα» προς «χρήση» σε οιοδήποτε εξοπλισμό αδρανειακής πλοήγησης ή σε συστήματα αναφοράς θέσης και πορείας αεροσκάφους (Attitude Heading Reference Systems, AHRS), συμπεριλαμβανομένων των αδρανειακών εξοπλισμών που δεν ελέγχονται από τις παραγράφους 7A003 ή 7A004.

Σημ.: Το 7D002 δεν ελέγχει «πηγαίο κώδικα» 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 7A003 ή 7A004
- 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 7A003, δια του συνεχούς συνδιασμού δεδομένων από την αδρανειακή πλοήγηση με οιαδήποτε από τα ακόλουθα δεδομένα πλοήγησης:
 1. Ταχύτητα ραδιοεντοπιστή Doppler
 2. Δεδομένα αναφοράς από δορυφορικά συστήματα παγκόσμιας αεροπλοΐας (π.χ. GPS ή GLONASS)
 3. Δεδομένα εδάφους από βάση δεδομένων
- 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 δια 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
 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 δια ηλεκτρικών ή οπτοηλεκτρονικών σημάτων ελικοπτε-ρων ή συστημάτων χειρισμού της εκτροπής ή της κατεύθυνσης δι' ελέγχου της κυκλοφορίας, των οποίων «η τεχνολογία» καθορίζεται στο 7E004.β), 7E004.γ)1. ή 7E004.γ)2.

7D101 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο προς «χρήση» στον εξοπλισμό που καθορίζεται στις παραγράφους 7A001 μέχρι 7A006, 7A101 μέχρι 7A106, 7A115, 7B002, 7B003, 7B102 ή 7B103.

7D102 «Λογισμικό» προς ενσωμάτωση στον εξοπλισμό που καθορίζεται στις παραγράφους 7A003 ή 7A103.

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.

Σημ.: Το «λογισμικό» που προσδιορίζεται στο σημείο 7D103 εξακολουθεί να ελέγχεται όταν συνδυάζεται με ειδικά σχεδιασμένο υλικό που προσδιορίζεται στο σημείο 4A102.

7E — ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

7E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με την παρατήρηση γενικής τεχνολογίας για την «ανάπτυξη εξοπλισμού» ή «λογισμικού» που καθορίζονται στα 7A, 7B ή 7D.

7E002 «Τεχνολογία» σύμφωνα με την παρατήρηση γενικής τεχνολογίας για την «παραγωγή» εξοπλισμού που καθορίζονται στις υποπαραγράφους 7A ή 7B.

7E003 «Τεχνολογία» σύμφωνα με την παρατήρηση γενικής τεχνολογίας για την επιδιόρθωση, ανακαίνιση ή γενική επισκευή του εξοπλισμού που καθορίζεται στις παραγράφους 7A001 έως 7A004.

Σημ.: Το 7E003 δεν ελέγχει την «τεχνολογία» συντήρησης που αφορά άμεσα τη διακρίβωση, την αφαίρεση ή την αντικατάσταση φθαρμένων ή μη επιδεχόμενων επιδιόρθωση LRU και SRA «πολιτικού αεροσκάφους» σύμφωνα με την περιγραφή του επιπέδου συντήρησης I ή του επιπέδου συντήρησης II.

Σημ.: Βλέπε τεχνικές παρατηρήσεις επί της παραγράφου 7B001.

7E004 Λοιπές «τεχνολογίες», ως εξής:

α) «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή»:

1. Αερομεταφερόμενου εξοπλισμού αυτόματης ανευρέσεως κατευθύνσεως που λειτουργεί σε συχνότητες άνω των 5 MHz
2. Συστημάτων πληροφοριών αέρος βασιζόμενων μόνο σε στατικές πληροφορίες επιφανείας, δηλαδή που δεν χρησιμοποιούν συμβατικά αεροστόμια συλλογής δεδομένων
3. Οθονών απεικόνισης στο ύψος του οπτικού πεδίου σε πλέγμα ή οθονών τρισδιάστατης απεικόνισης
4. Συστημάτων αδρανειακής πλοήγησης ή γυροαστρικών πυξίδων που περιέχουν τα επιταχυνσίμετρα ή τα γυροσκόπια που καθορίζονται στις παραγράφους 7A001 ή 7A002
5. Ηλεκτρικών συστημάτων κίνησης (actuator) (δηλ. 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»

β) Η ακόλουθη «τεχνολογία» «ανάπτυξης» «ενεργών συστημάτων ελέγχου πτήσης» (περιλαμβανομένων των συστημάτων χειρισμού δια ηλεκτρικών ή οπτο-ηλεκτρονικών σημάτων):

1. Σχεδιασμός διάρθρωσης για την 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

Σημ.: 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
5. Ενοποίηση των ψηφιακών πληροφοριών ελέγχου πτήσης, πλοήγησης και πρόωσης σε ενιαίο ψηφιακό σύστημα διαχείρισης πτήσης για τον «πλήρη έλεγχο της πτήσης»

Σημ.: Το 7E004.β)5. δεν ελέγχει:

1. Την «τεχνολογία» «ανάπτυξης» για την ενοποίηση των ψηφιακών πληροφοριών ελέγχου πτήσης, πλοήγησης σε ενιαίο ψηφιακό σύστημα ελέγχου πτήσης για την «βελτιστοποίηση της πορείας πτήσης»

2. Την «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 πλήρως αυτομάτων ψηφιακών χειριστηρίων κινητήρα (Full Authority Digital Engine Control (FADEC) βλέπε παράγραφο 9E003.α)9.

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. Πτερυγία ρότορα ελικοπτέρου «μεταβλητής γεωμετρίας αεροτομής» προς χρήση σε συστήματα τα οποία χρησιμοποιούν χειρισμό μεμονωμένων πτερυγίων.

7E101 «Τεχνολογία» σύμφωνα με την παρατήρηση γενικής τεχνολογίας προς «χρήση» στον εξοπλισμό που καθορίζεται στις παραγράφους 7A001 μέχρι 7A006, 7A101 μέχρι 7A106, 7A115 μέχρι 7A117, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7Δ101 μέχρι 7Δ103.

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 β).

7E104 «Τεχνολογία» για την ενοποίηση των πληροφοριών ελέγχου πτήσεως, καθοδήγησης και προώσεως σε ένα σύστημα διαχείρισης πτήσεως με σκοπό τη βελτιστοποίηση της τροχιάς πυραυλικού συστήματος.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 8 — ΝΑΥΤΙΚΟ

8A — ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

8A001 Τα εξής υποβρύχια οχήματα ή σκάφη επιφανείας:

Σημ.: Όσον αφορά τους περιορισμούς για τον εξοπλισμό υποβρυχίων οχημάτων, βλέπε:
 — κατηγορία 5 «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
 3. Παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - α) Σχεδιασμένα να φέρουν πλήρωμα 4 ή περισσότερων ατόμων
 - β) Σχεδιασμένα να λειτουργούν αυτόνομα για 10 ή περισσότερες ώρες
 - γ) Με «εμβέλεια» 25 ναυτικά μίλια ή περισσότερα
 - δ) Με μήκος 21 m ή λιγότερο

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. Για τους σκοπούς του 8A001.β) «λειτουργούν αυτόνομα» σημαίνει πλήρως καταδευμένα, χωρίς σνόρκελ με όλα τα συστήματα να λειτουργούν και να πλέον 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, στο βυθό ή στην ακτή και περιέχει προωστικό σύστημα για χρήση υποβρυχίως ή στην επιφάνεια.
 2. Για τους σκοπούς του 8A001.β) ως «εμβέλεια» νοείται η μέγιστη απόσταση που μπορεί να καλύψει ένα υποβρύχιο όχημα.
- 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.
 2. Διαθέτουν ζεύξη μεταβίβασης δεδομένων από οπτικές ίνες
- δ) Μη επανδρωμένα 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. Που διαθέτουν ζεύξη μεταβίβασης ακουστικών δεδομένων ή κυβέρνησης
 3. Που διαθέτουν ζεύξη μεταβίβασης δεδομένων ή διακυβέρνησης από οπτικές ίνες μήκους άνω των 1 000 m

- ε) Συστήματα ανάσωσης από τον ωκεανό με ικανότητα ανάσωσης άνω των 5 MN για την ανάσωση 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
 2. Συστήματα πλοήγησης βυθού και ενσωμάτωσης δεδομένων πλοήγησης για βάθη μεγαλύτερα από 1 000, με ακρίβεια θέσης 10 m ως προς προκαθορισμένο σημείο
- στ) Οχήματα επιφανείας (πλήρως περικλειόμενα από «ποδιά») που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού, του έμφορτου οχήματος, που υπερβαίνει τους 30 κόμβους υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος 1,25 m (κατάσταση θαλάσσης 3) ή περισσότερο
 2. πίεση αεροστρώματος (cushion) άνω των 3 830 Pa
 3. λόγο άφορτου εκτόπισματος προς έμφορτο εκτόπισμα μικρότερο του 0,7
- 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) Υδροπτερύγα 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
 2. Έμφορτο εκτόπισμα που υπερβαίνει του 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 ισάλος για συγκεκριμένο επιχειρησιακό βύθισμα πρέπει να είναι μικρότερη από $2 \times$ (εκτοπιζόμενος όγκος για αυτό το βύθισμα)²³.

8A002 Τα ακόλουθα συστήματα ή εξοπλισμοί:

Σημ.: Για υποβρύχια συστήματα επικοινωνιών, βλέπε κατηγορία 5, μέρος 1 — Τηλεπικοινωνίες.

- α) Συστήματα και εξοπλισμοί, 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
- β) Συστήματα, ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για τον αυτόματο έλεγχο της κίνησης του εξοπλισμού των υποβρυχίων οχημάτων που καθορίζονται στην παράγραφο 8A001, τα οποία χρησιμοποιούν πληροφορίες πλοήγησης και διαθέτουν κλειστού κυκλώματος σερβομηχανισμούς χειρισμού που:
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
 3. Διατηρούν τη θέση του οχήματος εντός ακτίνας 10 m ακολουθώντας καλώδιο τοποθετημένο επί του βυθού ή κάτω από αυτόν
- γ) Αγωγοί διείσδυσης 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 περιλαμβάνουν:
 1. Σωλήνες ενίσχυσης εικόνας που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α)2.α)
 2. Παρέχουν περισσότερα από 150 000 «ενεργά εικονοζύτταρα» (active pixels) ανά συστοιχία εικονοκυττάρων στερεάς κατάστασης (solid state area array)

Τεχνική παρατήρηση:

Η οριακή ευκρίνεια στα τηλεοπτικά συστήματα 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 «λείξερ»
- ε) Φωτογραφικές μηχανές ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για υποβρύχια χρήση κάτω των 150 μ., 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
 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) Ηλεκτρονικά συστήματα απεικόνισης ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για υποβρύχια χρήση τα οποία να μπορούν να αποθηκεύουν ψηφιακά περισσότερες από 50 εμφανισμένες εικόνες
- ζ) Τα ακόλουθα συστήματα φωτισμού που είναι ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για υποβρύχια χρήση:
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
- η) «Ρομπότ» ειδικά σχεδιασμένα για υποβρύχια χρήση τα οποία ελέγχονται μέσω εξειδικευμένου «υπολογιστή με καταχωρημένο πρόγραμμα» 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
 2. Δύνανται να ασκήσουν δύναμη 250 N ή περισσότερο ή ροπή 250 Nm περισσότερο και χρησιμοποιούν κράμματα τιτανίου ή «ινώδη ή νηματούδη» «σύμμικτα» υλικά στα δομικά τους μέρη
- θ) Τηλεκτευθυνόμενοι αρθρωτοί βραχίονες ειδικά σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για υποβρύχια χρήση οι οποίοι παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Διαθέτουν συστήματα χειρισμού του βραχίονα με τη χρησιμοποίηση πληροφοριών από αισθητήρες οι οποίοι μετρούν τη ροπή ή τη δύναμη που ασκείται σε εξωτερικό αντικείμενο, ή αντιλαμβάνονται την επαφή μεταξύ του βραχίονα και εξωτερικού αντικειμένου
 2. Ελέγχονται μέσω αναλογικών τεχνικών κυρίου-υποτελούς (master-slave techniques) ή με τη χρήση εξειδικευμένου «υπολογιστή καταχωρημένου προγράμματος», και διαθέτουν τουλάχιστον 5 βαθμούς ελευθερίας κίνησης
- Σημ.: 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 καταχωρημένου προγράμματος».*
- 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 εξασθένιση των δονήσεων πρόσκρουσης
 - δ) Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για:
 1. Να συμπυκνώνουν τα προϊόντα της αντίδρασης ή για την αναμόρφωση καυσίμων
 2. Την αποθήκευση των προϊόντων της αντίδρασης
 3. Την διάθεση των προϊόντων της αντίδρασης έναντι πίεσεως 100 kPa ή περισσότερο
 2. Νηξελοκινητήρες 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
 - δ) Ειδικά σχεδιασμένα συστήματα εξαγωγής αερίων που δεν αποβάλλουν συνεχώς τα προϊόντα της καύσης

3. Ανεξάρτητα αέρος ηλεκτροπαραγωγά συστήματα στοιχείων 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 εξασθένηση των δονήσεων πρόσκρουσης
 - β) Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για:
 1. Να συμπτυκνώνουν τα προϊόντα της αντίδρασης ή για την αναμόρφωση καυσίμων
 2. Την αποθήκευση των προϊόντων της αντίδρασης
 3. Την 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 εξασθένηση των δονήσεων πρόσκρουσης
 - β) Ειδικά σχεδιασμένα συστήματα εξάτμισης 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 αεροστρώματος 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»)
 2. Είναι σχεδιασμένα για πίεση αεροστρώματος ίση/μεγαλύτερη των 6 225 Pa, για την 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) Ανεμοστήρες 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 υποσπηλαίωσης ή υπερσπηλαίωσης σχεδιασμένα για τα σκάφη που καθορίζονται στο εδάφιο 8A001.η)
- ιδ) Ενεργά συστήματα ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για την αυτόματη ρύθμιση της προκαλούμενης από τη θάλασσα κινήσεων 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):
 - α) Έλικες υπερσπηλαίωσης, υπεραεριζόμενες, μερικώς βυθιζόμενες διαπερνούσες την επιφάνεια, ισχύος άνω των 7,5 MW
 - β) Αντιπεριστροφόμενα 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 στην 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) «Υπεραγωγίμοιοι» 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 εκπομπισματος 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 νηζελοκινητήρων, νηζελογεννητριών, αεριοστροβίλων, 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) Ενεργά συστήματα περιορισμού ή εξουδετέρωσης του θορύβου, ή μαγνητικά εφέδρανα, που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για συστήματα μετάδοσης της ισχύος και διαθέτουν ηλεκτρονικά συστήματα ρύθμισης ικανά να μειώνουν ενεργώς τις δονήσεις του εξοπλισμού, δια της δημιουργίας αντιθορυβικών ή αντιδονητικών σημάτων άμεσα στην πηγή θορύβου ή δονήσεως
- ιζ) Προωστικά συστήματα υδροστροβίλου που έχουν απόδοση ισχύος μεγαλύτερη των 2,5 MW, χρησιμοποιώντας αποκλίνοντα ακροφύσια και περὺγια ρύθμισης της ροής για τη βελτίωση της απόδοσης πρόωσης και τον περιορισμό των δημιουργουμένων από την πρόωση θορύβων που εκπέμπονται υποβρυχίως
- ιστ) Αυτοτελείς συσκευές κατάδυσης ή υποβρύχιας κολύμβησης κλειστού ή ημίκλειστου τύπου (**rebreathing**)

8B — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΙ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 8B001 Υδροσφραγείς 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 — ΥΛΙΚΑ

- 8C001 Συντηγμένος αφρός για υποβρύχια χρήση που παρουσιάζει όλα τα ακόλουθα:

- 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 κόψια σφαιρίδια από πλαστικό ή γυαλί, εντός ρητινώδους μάζας.

8D — ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

- 8D001 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη» «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή υλικών που καθορίζονται στις υποκατηγορίες 8A, 8B ή 8D.
- 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 — ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

- 8E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με την παρατήρηση γενικής τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» του εξοπλισμού ή των υλικών που καθορίζονται στις υποκατηγορίες 8A, 8B, ή 8C.
- 8E002 Λοιπές «τεχνολογίες»:
- 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, ή 8A002.β), 8A002.ι), 8A002.ιε), ή 8A002.ιζ)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 9 — ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΩΣΗΣ, ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

9A — ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

(Όσον αφορά τα συστήματα πρόωσης ειδικά σχεδιασμένα ή δοκιμασμένα κατά της ακτινοβολίας νετρονίων ή της μεταβατικής ιοντίζουσας ακτινοβολίας, βλέπε ελέγχους στρατιωτικών αγαθών).

- 9A001 Αεροστροβίλοι αεροσκαφών που περιλαμβάνουν οιαδήποτε από τις τεχνολογίες τις οριζόμενες στο εδάφιο 9E003.α), ως εξής:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A101

- α) Μη πιστοποιημένες για το συγκεκριμένο «αεροσκάφος της πολιτικής αεροπορίας» για το οποίο προορίζονται
- β) Δεν έχουν πιστοποιηθεί για χρήση στη πολιτική αεροπορία από την «υπηρεσία πολιτικής αεροπορίας σε ένα «συμμετέχον κράτος»
- γ) Έχουν σχεδιασθεί για πτήση πλεύσης ταχύτητας μεγαλύτερης από 1,2 Mach για 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.

Σημ.: Ο όρος «αεριοστρόβιλοι θαλάσσης» περιλαμβάνει επίσης τους παράγωγους τύπους αεριοστρόβιλων 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 στο εδάφιο 9E003.α) «τεχνολογίες», για τα εξής συστήματα πρόωσης αεριοστρόβιλων:

α) Της παραγράφου 9A001

β) Των οποίων η προέλευση του σχεδιασμού ή της παραγωγής είναι είτε από μη συμμετέχοντα κράτη είτε άγνωστη στον κατασκευαστή.

9A004 Οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα ή «διαστημικά οχήματα».

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A104

Σημ.: 1. Το 9A004 δεν ελέγχει τα ωφέλιμα φορτία.

2. 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 οιοδήποτε 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 9A106 ΚΑΙ 9A108

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

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 πίεσεως (άνω των 17,5 MPa), συστατικά μέρη αντλιών ή τα συναφή συστήματά τους για μετάδοση κίνησης αεριοπαραγωγού στρόβιλου ή στρόβιλου κύκλου με εξωτερικό μηχανικό έργο

ε) Υψηλής πίεσεως θάλαμοι ώθησης (άνω των 10,6 MPa) και ακροφύσιά τους

στ) Συστήματα αποθήκευσης προωστικής ύλης που λειτουργούν σύμφωνα με την αρχή της τριχοειδούς επισχέσεως ή με θετική εξώθηση (δηλ. με εύκαμπτες ελαστικές δεξαμενές)

ζ) Εγγυητές 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) Μονοκόματοι θάλαμοι ώσης ανθρακο-άνθρακα ή μονοκόματοι κώνοι εξαγωγής άνθρακα-άνθρακα με πυκνότητα άνω του $1,4 \text{ g/cm}^3$ και αντοχή εφελκυσμού άνω των 49 MPa

9A007 Πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου με οιοδήποτε των ακολούθων στοιχείων:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 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) Οιοδήποτε των συστατικών μερών που καθορίζονται στην παράγραφο 9A008 ή

ε) Συστήματα μόνωσης και δέσμευση καυσίμου που λειτουργούν με βάση σχέδια κινητήρων απευθείας συνδεδεμένων για την εξασφάλιση ισχυρής μηχανικής σύνδεσης ή ως φραγμός στην χημική μετανάστευση μεταξύ του στέρεου καυσίμου και του μονωτικού του περιβλήματος.

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς του 9A007.ε), ως «ισχυρός μηχανικός δεσμός» νοείται ανοχή δεσμού ίση ή μεγαλύτερη από τη δύναμη που ασκείται από το προωστικό υλικό.

9A008 Συστατικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A108

- α) Συστήματα μόνωσης και δέσμωσης 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:

Για τους σκοπούς του 9A008.α) 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) διαφερόμενη δια του συνολικού βάρους του δοχείου πίεσεως (W).

- γ) Ακροφύσια με επίπεδο ώσης άνω των 45 kN ή λόγος επιφανειακής διάβρωσης λαμίου 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 $20^\circ/s$
3. Επιτάχυνση γωνιακού ανύσματος ίση ή μεγαλύτερη από $40^\circ/s^2$.

9A009 Υβριδικά πυραυλικά προωστικά συστήματα με:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A109 ΚΑΙ 9A119

- α) Ικανότητα ολικής ώσης άνω των 1,1 MNs
- β) Επίπεδα ώσης άνω των 200 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 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

Σημ.: 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, 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 απόκριση 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 Αυλοαεριοθητές, αυλοαεριοθητές υπερηχητικής καύσεως ή κινητήρες συνδυασμένου κύκλου και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους.

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A011 ΚΑΙ 9A118

9A101 Ελαφροί στροβιλοκινητήρες και στροβιλοκινητήρες διπλής ροής (συμπεριλαμβανομένων εμβολοστροβιλοκινητήρων) οι οποίοι χρησιμοποιούνται σε «βλήματα», εκτός αυτών που ορίζονται στην παράγραφο 9A001, ως εξής:

- α) Κινητήρες που διαθέτουν τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Μέγιστη προωθητική δύναμη άνω των 1 000 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)
2. Ειδική κατανάλωση καυσίμου 0,13 kg/N/hr το πολύ (υπό κανονικές και στατικές συνθήκες, στο επίπεδο της θάλασσας)

- β) Κινητήρες σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για χρήση σε «βλήματα».

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 MN
- β) Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου, που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα αεροσκάφη ικανά να επιτυγχάνουν βεληνεκές τουλάχιστον 300 km, εκτός εκείνων που ορίζονται στην παράγραφο 9A005 ή 9A105.α), με ολική ικανότητα ώσεως τουλάχιστον 0,841 MN.

9A106 Συστήματα ή συστατικά μέρη, εκτός αυτών που ορίζονται στην παράγραφο 9A006, που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα», και που είναι ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου:

- α) Πεπλατυσμένα χιτώνια για θαλάμους ώσης ή καύσης
- β) Ακροφύσια πυραύλων
- γ) Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος

Τεχνικές παρατηρήσεις:

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 (περύγια jet ή αεροστόμια) ή*
 5. *Ωστικές γλωττίδες.*
- δ) Συστήματα ελέγχου υγρών και υδαρών καυσίμων (συμπεριλαμβανομένων των οξειδωτών) καθώς και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη για αυτά, που έχουν σχεδιασθεί ή μετατραπεί για λειτουργία σε περιβάλλοντα δονήσεων άνω των 10 g rms μεταξύ 20 Hz και 2 000 Hz.

Σημ.: 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 αεροσκάφη ικανά να επιτυγχάνουν βεληνεκές τουλάχιστον 300 km, εκτός εκείνων που ορίζονται στην παράγραφο 9A007, με ολική ικανότητα ώσεως τουλάχιστον 0,841 MN.

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A119

9A108 Συστατικά μέρη, εκτός από τα οριζόμενα στην παράγραφο 9A008, χρησιμοποιούμενα σε «βλήματα», ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεών καυσίμων, ως εξής:

- α) Περιβλήματα πυραυλοκινητήρων, «εσωτερική επένδυση» και «μόνωσή» τους·
- β) Ακροφύσια πυραύλων·
- γ) Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος.

Τεχνική παρατήρηση:

Παραδείγματα μεθόδων επίτευξης ελέγχου ωστικού ανύσματος που ορίζεται στο εδάφιο 9A108.γ) είναι:

1. *Εύκαμπτο ακροφύσιο·*
2. *Έγχυση υγρού ή δευτερεύοντος αερίου*
3. *Κινητός κινητήρας ή ακροφύσιο*
4. *Εκτροπή του ρεύματος των καυσαερίων (περύγια jet ή αεροστόμια) ή*
5. *Ωστικές γλωττίδες.*

9A109 Υβριδικοί πυραυλοκινητήρες χρησιμοποιούμενοι σε «βλήματα», εκτός των περιγραφόμενων στην παράγραφο 9A009, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους.

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A119

9A110 Σύνθετα δομήματα, πολυστρωματικά υλικά και κατασκευές τους, εκτός των οριζόμενων στην παράγραφο 9A010, ειδικά σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104 ή στα υποσυστήματα που καθορίζονται στις παραγράφους 9A005, 9A007, 9A105.α), 9A106 έως 9A108, 9A116 ή 9A119 καθώς και προεμποτισμένων με ρητίνες ινωδών υλικών και των ινωδών προπλασμάτων τους (προφόρμες) με μεταλλική επίστρωση, 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 μεγαλύτερο από $3,18 \times 10^6$ m.

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1A002, 1CA10 ΚΑΙ 1C210

Σημ.: Τα μόνα προεμποτισμένα με ρητίνες ινώδη υλικά που ορίζονται στην παράγραφο 9A110 είναι εκείνα που χρησιμοποιούν ρητίνες με θερμοκρασία ναλώδους μετάπτωσης (Tg), μετά την κατεργασία, άνω των 418 K (145 °C), όπως ορίζεται στο πρότυπο ASTM D4065 ή ισοδύναμο.

9A111 Κινητήρες αεριοθητή, χρησιμοποιούμενοι σε «βλήματα» καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους.

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A011 ΚΑΙ 9A118

9A115 Εξοπλισμός υποστήριξης εκτοξεύσεων, σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή για πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104, ως εξής:

- α) Συσκευές και διατάξεις για χειρισμό, έλεγχο, ενεργοποίηση ή εκτόξευση
- β) Οχήματα για μεταφορά, χειρισμό, έλεγχο, ενεργοποίηση ή εκτόξευση.

9A116 Οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα χρησιμοποιούμενα σε «βλήματα», καθώς και σχεδιασμένος ή τροποποιημένος εξοπλισμός τους, ως εξής:

- α) Οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα
- 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, χρησιμοποιούμενοι σε «βλήματα», που καθορίζεται στις παραγράφους 9A011 ή 9A111.

9A119 Μεμονωμένες βαθμίδες πυραύλων, που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα αεροσκάφη ικανά να επιτυγχάνουν βεληνικές τουλάχιστον 300 km, εκτός των οριζόμενων στις παραγράφους 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 και 9A109.

9B — ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

9B001 Ειδικά σχεδιασμένος εξοπλισμός, εργαλεία ή διατάξεις στήριξης για την κατασκευή ή μέτρηση των πτερυγίων των αεροστροβίλων, των σταθερών πτερυγίων ή των χτυπημένων στεγανών (προστατευτικών περιβλημάτων) των ακροπτερυγίων:

- α) Εξοπλισμός κατευθυνόμενης στερεοποίησης ή μονοκρυσταλλικής χύτευσης
- β) Κεραμικοί πυρήνες ή κελύφη
- γ) Εξοπλισμός ή εργαλεία για την κατασκευή κεραμικών πυρήνων
- δ) Εξοπλισμός για την παρασκευή κέρινων προπλασμάτων από κεραμικά κελύφη.

9B002 Συστήματα ελέγχου ανοικτής γραμμής (σε πραγματικό χρόνο), όργανα (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων) ή αυτοματοποιημένος εξοπλισμός απόκτησης και επεξεργασίας δεδομένων, ειδικά σχεδιασμένοι για την «ανάπτυξη» κινητήρων αεροστροβίλων, συναρμολογημάτων ή συστατικών μερών που περιλαμβάνουν «τεχνολογίες» του εδαφίου 9E003.α).

9B003 Ειδικά σχεδιασμένος εξοπλισμός για την «παραγωγή» ή δοκιμή στεγανωτικών δακτυλίων ψηφικών για αεροστροβίλους, 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 αεροστροβίλων από «υπέργραμα» ή τιτάνιο ή διαμεταλλικών συνδυασμών αεροτομής-δίσκου όπως περιγράφονται στο 9E003.α)3, ή 9E003.α)6 για αεροστροβίλους.

9B005 Συστήματα ελέγχου ανοικτής γραμμής (σε πραγματικό χρόνο), όργανα (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων) ή αυτοματοποιημένος εξοπλισμός απόκτησης και επεξεργασίας δεδομένων, ειδικά σχεδιασμένα για χρήση με οιαδήποτε από τις ακόλουθες αεροσήραγγες ή διατάξεις:

Σημ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9B105

α) Αεροσφραγδες σχεδιασμένες για ταχύτητες ίσες προς ή μεγαλύτερες από 1,2 Mach·

εκτός:

Των ειδικά σχεδιασμένων για εκπαιδευτικούς σκοπούς και με διάσταση διατομής δοκιμών (μετρούμενη πλάγως) μικρότερη των 250 mm·

Τεχνική παρατήρηση:

Ως διάσταση διατομής δοκιμών στο σημείο 9B005.α) 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 σφράγγων θερμής βολής, σφράγγων τόξου πλάσματος, σωλήνων κρούσεως, σφράγγων κρούσεως, σφράγγων αερίου και πυροσωλήνων ελαφρού αερίου·

γ) Αεροσφραγδες ή διατάξεις εκτός των διαστάσεων 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 μεγαλύτερη των 160 dB (αναφερόμενα σε 20 μPa) 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 θερμοαντήρες χαλαζία.

Σημ: ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9B106

9B007 Ειδικά σχεδιασμένος εξοπλισμός για επιθεώρηση της αριότητας πυραυλοκινητήρων με χρήση μη καταστρεπτικών τεχνικών δοκιμής εκτός από επίπεδη ανάλυση ακτίνων και βασική φυσική ή χημική, ανάλυση.

9B008 Ειδικά σχεδιασμένοι μορφοτροπέες για την ευθείας μέτρηση της επιφανειακής τριβής τοιχωμάτων της ροής δοκιμής με θερμοκρασία ανακοπής (στάσιμων στιβάδων) άνω των 833 K (560 °C).

9B009 Ειδικά σχεδιασμένα εργαλεία για την παραγωγή συστατικών μερών στροφέιου κινητήρα αεροστροβίλου 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).

9B105 Αεροσφραγδες για ταχύτητες ίσες προς ή μεγαλύτερες από 0,9 Mach, χρησιμοποιούμενες για «βλήματα» και τα υποσυστήματά τους.

Σημ: ΒΑΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9B005

9B106 Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος και αντιηχητικοί θάλαμοι ως εξής:

α) Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος ικανοί για προσομοίωση των ακολούθων συνθηκών πτήσεως:

1. Περιβάλλοντα κραδασμών ίσα προς ή μεγαλύτερα από 10 g rms μεταξύ 20 και 2 000 Hz και μεταδιδόμενες δυνάμεις ίσες προς ή μεγαλύτερες από 5 kN
2. Υψότερο ίσο προς ή μεγαλύτερο από 15 000 m
3. Θερμοκρασία τουλάχιστον 223 K (-50 °C) έως 398 K (+125 °C)

β) Αντιηχητικοί θάλαμοι ικανοί για προσομοίωση των ακολούθων συνθηκών πτήσεως:

1. Ακουστικά περιβάλλοντα συνολικού επιπέδου πίεσεως ήχου ίσου προς ή μεγαλύτερου από 140 dB (αναφερόμενο σε 20 microPa) ή με ονομαστική απόδοση εξόδου ίση προς ή μεγαλύτερη από 4 kW
2. Υψόμετρο ίσο προς ή μεγαλύτερο από 15 000 m
3. Θερμοκρασία τουλάχιστον 223 °K (-50 °C) έως 398 °K (+125 °C).

9B115 Ειδικά σχεδιασμένος «εξοπλισμός παραγωγής» για τα συστήματα, υποσυστήματα και τα συστατικά μέρη των παραγράφων 9A005 έως 9A009, 9A011, 9A101, 9A105 έως 9A109, 9A111, 9A116 έως 9A119

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, 9A104 έως 9A109, 9A111 ή 9A116 έως 9A119.

9B117 Τράπεζες δοκιμών και εξέδρες δοκιμών για πυραύλους στερεάς ή υγρής προωστικής ύλης ή πυραυλοκινητήρες, με εκάτερο των ακολούθων χαρακτηριστικών:

α) Ικανότητα να ανταπεξέλθουν σε ώση μεγαλύτερη από 90 kN

β) Ικανότητα ταυτόχρονης μέτρησης των συνισταμένων ώσης στους τρεις άξονες.

9D — ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

9D001 «Λογισμικό», ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη» εξοπλισμού ή «τεχνολογίας» των υποκατηγοριών 9A, 9B ή 9E003.

9D002 «Λογισμικό», ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «παραγωγή» εξοπλισμού των υποκατηγοριών 9A ή 9B

9D003 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «χρήση» ηλεκτρονικών συστημάτων πλήρους ελέγχου κινητήρα (FADEC) για προωστικά συστήματα της υποκατηγορίας 9A ή για εξοπλισμό της υποκατηγορίας 9B, ως εξής:

- α) «Λογισμικό» ηλεκτρονικών συστημάτων ελέγχου για προωστικά συστήματα, αεροδιαστημικές εγκαταστάσεις δοκιμών ή εγκαταστάσεις δοκιμών αερόβιων αεροκινητήρων
- β) «Λογισμικό» με ανοχή σφαλμάτων χρησιμοποιούμενο σε συστήματα FADEC για προωστικά συστήματα και συναφείς εγκαταστάσεις δοκιμών.

9D004 Λοιπό «λογισμικό», ως εξής:

- α) «Λογισμικό» διδιάστατης ή τριδιάστατης εξόδου ροής, ελεγμένης καταλληλότητας μαζί με δεδομένα δοκιμών αεροσήραγγας ή πτήσεων, που απαιτείται για λεπτομερή κατάρτιση μοντέλου ροής κινητήρα
- β) «Λογισμικό» για τη δοκιμή αεριοστροβίλων 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» με «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.

Σημ.: Το εδάφιο 9D004.στ) δεν ελέγχει «λογισμικό» ενσωματωμένο σε μη ελεγχόμενο εξοπλισμό ή απαιτούμενο για εργασίες συντήρησης συναφείς με τη διακρίβωση ή επισκευές ή τον εκσυγχρονισμό του συστήματος ενεργού αντιστάθμισης για τον έλεγχο ανοχών.

9D101 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο 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 πυραυλοβολιδών που ορίζονται στο σημείο 9A104, ή των υποσυστημάτων που ορίζονται στις παραγράφους 9A005, 9A007, 9A105.α), 9A106, 9A108, 9A118 ή 9A119.

Σημ.: Το καθοριζόμενο στο σημείο 9D103 «λογισμικό» τελεί υπό έλεγχο όταν συνδυάζεται με ειδικά σχεδιασμένο υλικό της παραγράφου 4A102.

9E — ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Σημ.: 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 υπόκειται σε έλεγχο: τεχνικά δεδομένα, σχέδια ή τεμνηρίωση 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 τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη» εξοπλισμού ή «λογισμικού» των εδαφίων, παραγράφων ή υποκατηγοριών 9A001.γ), 9A004 έως 9A011, 9B ή 9D.

9E002 «Τεχνολογία», σύμφωνα με τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας, για την «παραγωγή» εξοπλισμού που καθορίζεται στα 9A001.γ), 9A004 έως 9A011 ή 9B.

Σημ.: Για «τεχνολογία» επισκευής δομημάτων, πολυστρωματικών υλικών ή υλικών που υπόκειται σε έλεγχο, βλέπε 1E002.στ).

9E003 Λοιπές «τεχνολογίες», ως εξής:

- α) «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» οιαδήποτε των ακόλουθων συστατικών μερών ή συστημάτων αεριοστροβίλου:

1. Πτερύγια, σταθερά πτερύγια ή στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων αεριοστροβίλων που παράγονται με κατευθυνόμενη στερεοποίηση, ή μόνο κρυσταλλικά κράματα που έχουν (ως προς τη διεύθυνση του δείκτη Miller 001) διάορκεια ζωής προ της θραύσεως λόγω καταπονήσεως άνω των 400 ωρών στους 1 273 °K (1 000 °C) υπό τάση 200 MPa, επί τη βάσει 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 οργανικά «σύνθετα» υλικά σχεδιασμένα για λειτουργία πάνω από 588 °K (315 °C), ή από «σύνθετα» υλικά μεταλλικής «μήτρας», κεραμικής «μήτρας», διαμεταλλικά ή μεσομεταλλικά ενισχυμένα υλικά που ελέγχονται στο 1A002 ή 1C007.
 4. Πτερύγια, σταθερά πτερύγια, στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων ή άλλα συστατικά μέρη αεριοστροβίλου που δεν έχουν ψυχθεί, σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε θερμοκρασίες αερίου ίσες προς ή μεγαλύτερες από 1 323 °K (1 050 °C)
 5. Πτερύγια, σταθερά πτερύγια ή στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων, εκτός των περιγραφόμενων στα εδάφια 9E003.α)1 και 2, που εκτίθενται σε θερμοκρασίες αερίου ίσες προς ή μεγαλύτερες από 1 643 °K (1 730 °C)
 6. Συνδυασμοί πτερυγίων αεροτομής-δίσκου για τις οποίες χρησιμοποιούνται ενώσεις στερεάς κατάστασης
 7. Συστατικά μέρη αεριοστροβίλων που χρησιμοποιούν «τεχνολογία» «συγκόλλησης με διάχυση (μορίων)» του εδαφίου 2E003.β)
 8. Περιοστροπτά συστατικά μέρη αεριοστροβίλων με ανοχή σε ζημιές που χρησιμοποιούν υλικά μεταλλουργίας κόνεων του εδαφίου 1C002.β)
 9. Συστήματα «FADEC» για αεριοστροβίλους και κινητήρες συνδυασμένου κύκλου καθώς και τα συναφή τους διαγνωστικά συστατικά μέρη, αισθητήρες και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη
 10. Ρυθμιζόμενη γεωμετρία ίχνους ροής και συναφή συστήματα ελέγχου για:
 - α) Στροβίλους αεριογεννήτριας
 - β) Ανεμοστροβίλους ή μηχανοστροβίλους
 - γ) Προσωπικά ακροφύσια:

Σημ.: 1. Η ρυθμιζόμενη γεωμετρία ίχνους ροής και τα συναφή συστήματα ελέγχου του 9E003.α)10. δεν περιλαμβάνουν τα κατευθυντήρια σταθερά πτερύγια, ανεμιστήρες μεταβλητού βήματος, μεταβλητούς στάτες ή βαλβίδες εξαέρωσης για συμπιεστές.

2. Το 9E003.α)10. δεν ελέγχει «ανάπτυξη» ή «παραγωγική» «τεχνολογία» για ρυθμιζόμενη γεωμετρία του ίχνους ροής για ανάστροφη ώση.
 11. Συστήματα ελέγχου ανοχών (ύψους ασφαλείας) ακροπτερυγίων του στροφείου που χρησιμοποιούν «τεχνολογία» περιβλήματος ενεργού αντιστάθμισης που περιορίζεται σε βάση δεδομένων σχεδιασμού και ανάπτυξης
 12. Κοίλα πτερύγια ανεμοστροβίλου, ευρείας χορδής, χωρίς ενδιάμεσα στηρίγματα
- β) «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» οιοδήποτε των ακόλουθων:
1. Προπλάσμάτων αεροσφράγγων εξοπλισμένων με μη διεισδυτικούς αισθητήρες και ικανών για διαβίβαση δεδομένων από τους αισθητήρες προς το σύστημα απόκτησης δεδομένων
 2. Πτερύγια έλικα ή ελικοστροβίλοι 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 «λείξεο», εκτόξευση ύδατος ή ηλεκτροχημικές (ECM) ηλεκτροδιαβρωτικές (EDM) διεργασίες για διάτρηση και έχουν οιαδήποτε από τις ακόλουθες δέσμες χαρακτηριστικών:
1. Όλα τα εξής:
 - α) Βάθη υπερτετραπλάσια της διαμέτρου τους
 - β) Διάμετρο μικρότερη από 0,76 mm
 - γ) Γωνία προσβολής ίση προς ή μικρότερη από 25°
 2. Όλα τα εξής:
 - α) Βάθη υπερπενταπλάσια της διαμέτρου τους
 - β) Διάμετρο μικρότερη από 0,4 mm
 - γ) Γωνία προσβολής μεγαλύτερη από 25°
- Τεχνική παρατήρηση:*
- Για τους σκοπούς του εδαφίου 9E003.γ), η γωνία προσβολής μετράται σε εφαπτόμενο προς την επιφάνεια της αεροτομής επίπεδο, στο σημείο όπου ο άξονας της οπής τέμνει την επιφάνεια της αεροτομής.*
- δ) «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Την «ανάπτυξη» συστημάτων μετάδοσης ενέργειας για ελικόπτερα ή μετάδοσης ενέργειας για «αεροσκάφη» με κλίνον στροφείο ή κλίνουσες πτέρυγες
 2. Την «παραγωγή» συστημάτων μετάδοσης ενέργειας για ελικόπτερα ή συστημάτων μετάδοσης ενέργειας για «αεροσκάφη» με κλίνον στροφείο ή κλίνουσες πτέρυγες

- ε) 1. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» προωστικών συστημάτων οχημάτων επιφανείας παλινδρομικού κινητήρα ντήζελ που παρουσιάζουν το σύνολο των ακόλουθων χαρακτηριστικών:
- Όγκο παραλληλεπίδου ίσο προς ή μικρότερο από $1,2 \text{ m}^3$
 - Ολική ισχύ εξόδου μεγαλύτερη από 750 kW, σύμφωνα με την οδηγία του Συμβουλίου 80/1269/EOK⁽¹⁾ ISO 2534 ή ισοδύναμα πρότυπα
 - Ισχύ όγκου μεγαλύτερο από 7 kW/m^3 όγκου παραλληλεπίδου

Τεχνική παρατήρηση:

Ο όγκος παραλληλεπίδου 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:

- Η εξωτερική διάσταση μεταξύ των επικαλυμμάτων βαλβίδων
- Οι διαστάσεις των εξωτερικών ακμών των πωμάτων κυλίνδρων ή
- Η διάμετρος του περιβλήματος σπονδύλου

Ύψος: Η μεγαλύτερη διάσταση από τις ακόλουθες:

- Η διάσταση από την κεντρική γραμμή του στροφαλοφόρου έως την άνω κορυφαία επιφάνεια του επικαλυμματος βαλβίδος (ή της κεφαλής κυλίνδρου) συν τη διπλή διαδρομή του εμβόλου ή
- Η διάμετρος του περιβλήματος σπονδύλου.

2. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «παραγωγή» ειδικά σχεδιασμένων συστατικών μερών για κινητήρες ντήζελ υψηλής ισχύος εξόδου:

- α) «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «παραγωγή» κινητήρων που περιλαμβάνουν όλα τα ακόλουθα συστατικά μέρη και που χρησιμοποιούν κεραμικά υλικά της παραγράφου 1C007:

- Χιτώνια κυλίνδρων
- Έμβολα
- Κεφαλές κυλίνδρων και
- Ένα ή περισσότερα άλλα συστατικά μέρη (συμπεριλαμβανομένων των σημείων εξαγωγής καυσαερίων, στροβιλοσυμπιεστών, οδηγών βαλβίδων, συναρμολογημάτων βαλβίδων ή μονωμένων εγχυτών καυσίμου)

- β) «Τεχνολογία» «απαραίτητη» για την «παραγωγή» συστημάτων στροβιλοσυμπιεστών με μονόβαθμους συμπιεστές ενός σταδίου, που διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Λειτουργία σε τιμές συμπίεσης 4:1 ή υψηλότερες
- Μαζική ροή μεταξύ 30 και 130 kg ανά λεπτό
- Μεταβλητή επιφάνεια ροής εντός της διατομής του συμπιεστή ή του στροβίλου

- γ) «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «παραγωγή» συστημάτων εγχύσεως καυσίμου με δυνατότητα χρήσης ειδικά σχεδιασμένου πολλαπλού καυσίμου (π.χ. ντήζελ ή καύσιμο αεριοθουμένων) που καλύπτουν κλίμακα εξόδου από το καύσιμο ντήζελ [2,5 cSt στους 310,8 K (37,8°C)], έως την βενζίνη [0,5 cSt στους 310,8 K (37,8°C)], που παρουσιάζουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ποσότητα έγχυσης που υπερβαίνει τα 230 mm^3 ανά έγχυση και κύλινδρο
- Ειδικά σχεδιασμένα μέσα ηλεκτρονικού ελέγχου για την αυτόματη μεταβολή των χαρακτηριστικών του ρυθμιστή ανάλογα με τις ιδιότητες του καυσίμου, ώστε να παρέχονται τα ίδια χαρακτηριστικά ροής στρέψης με την χρήση των κατάλληλων αισθητήρων

3. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» νηξελοκινητήρων υψηλών επιδόσεων για την 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.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

Νηξελομηχανές υψηλών επιδόσεων: Νηξελομηχανές 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.

9E101 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» προϊόντων που ορίζονται στις παραγράφους 9A101, 9A104 έως 9A111 ή 9A115 έως 9A119.

9E102 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας για «χρήση»: οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004, ή προϊόντων που ορίζονται στα σημεία 9A005 έως 9A011, 9A101, 9A104 έως 9A111, 9A115 έως 9A119, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 ή 9D103.

(1) EE L 375 της 31.12.1980, σ. 46.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

COMMUNITY GENERAL EXPORT AUTHORISATION

1. A general authorisation is granted for the export of dual-use items as specified in Schedule A hereto to any destination in any country specified in Schedule B hereto.
 - (a) *Schedule A*

Dual-use items specified in any entry in Annex I of the present Regulation except

 - all entries in Category 0 (nuclear items)
 - all entries in Category 5, part 2 (Information security)
 - all entries with a «1» in the third position of the reference number (items controlled for reasons of missile proliferation)
 - all entries of goods specified in Annex IV of the present Regulation
 - (b) *Schedule B*

Australia, Canada, Czech Republic, Hungary, Japan, New Zealand, Norway, Poland, Switzerland, United States of America
 2. The registration and/or reporting requirement attached to the use of this authorisation are the respective requirement defined by Member States for the use of national General Authorisations.
 3. The list of destinations specified in Schedule B shall be kept under constant review.
-

MODEL FORM

EUROPEAN COMMUNITY

Export of Dual-Use-Goods (VO (EG) No...)

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--------------------------------------|------|------|
| LICENCE | 1 | 1. Exporter | No | 2. Identification number | 3. Expiry date | | |
| | | | | 4. Contact point details | | | |
| | | 5. Consignee | | 6. Address of the issuing authority | | | |
| | | 7. Agent/Representative (if different to exporter) | | No | 8. Country of origin (if applicable) | | Code |
| | | | | 9. Country of consignment (if applicable) | | Code | |
| 1 | 10. End user (if different to consignee) | | 11. Member State of current or future location of the goods | | Code | | |
| | | | 12. Member State of intended entry into the customs export procedure | | Code | | |
| | | | 13. Country of destination | | Code | | |
| 14. Description of the goods | | | 15. Commodity code | | 16. Control list no | | |
| | | | 17. Currency and value | 18. Quantity of the goods | | | |
| 19. End use | | | 20. Contract date | 21. Customs exp. proc. | 22. C. S. | | |
| 23. Additional information | | | | | | | |
| Available for preprinted information at discretion of Member States | | | | | | | |
| 26. For Completion by issuing authority | | | | | | | |
| | | | Signature | | Stamp | | |
| | | | Function | | | | |
| | | | Place | | | | |
| | | | Date | | | | |

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΜΕΡΟΣ Α

α) κατάλογος αγαθών το εμπόριο των οποίων υπόκειται σε άδεια (άρθρο 23.1)

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΑ ΣΤΟΝ NSG — TRIGGER LIST ΜΕΡΟΣ 1 ΤΟΥ INFCIRC 254

- 0B001 Εγκαταστάσεις για το διαχωρισμό ισotόπων «φυσικού ουρανίου» και «εξαντλημένου ουρανίου», «ειδικών σχάσιμων υλικών» και «λοιπών σχάσιμων υλικών»
- 0B002 Βοηθητικός εξοπλισμός εγκαταστάσεων εμπλουτισμού
- 0B004 Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη εξοπλισμού βαρέος ύδατος, δευτερίου και ενώσεων του δευτερίου
- 0B006 Εγκαταστάσεις για την επανεπεξεργασία ακτινοβολημένων στοιχείων καυσίμου «πυρηνικών αντιδραστήρων»
- 0C002 Μόνο τα εξής σχάσιμα υλικά:
- α) διαχωρισμένο πλουτώνιο
 - β) «εμπλουτισμένο ουράνιο» με περιεκτικότητα σε U^{233} ή U^{235} άνω του 20 %
- 0D001 Στο βαθμό που αφορά τα 0B001, 0B002, 0B004, 0B006 και 0C002
- 0E001 Στο βαθμό που αφορά τα 0B001, 0B002, 0B004, 0B006 και 0C002.

ΜΕΡΟΣ Β

β) κατάλογος αγαθών που υπόκεινται σε διαδικασία κοινοποίησης (άρθρο 22.1)

Γενική παρατήρηση

- 1) Η διαδικασία κοινοποίησης δεν εφαρμόζεται στα στοιχεία της κατηγορίας 5 μέρος 2 (ασφάλεια πληροφοριών) όταν τα στοιχεία αυτά μεταβιβάζονται για προσωπική χρήση και συνοδεύουν τον χρήστη.
- 2) Η ανάγκη διατήρησης της διαδικασίας κοινοποίησης για τα στοιχεία της κατηγορίας 5 μέρος 2 θα επανεξετάζεται κατά διαστήματα.

Πυρηνικά υλικά

Κατηγορία 0: όλα τα προϊόντα που διευκρινίζονται στα σημεία 0A001, 0B001, 0B002, 0B003, 0B004, 0B005, 0B006, 0C003 και 0C004 του παραρτήματος 1, πλην εκείνων που απαριθμούνται στον πίνακα Α του παρόντος παραρτήματος.

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- 3A002.g) Πρότυπα ατομικής συχνότητας,
- 4A001.β) Εξοπλισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών και συναφής εξοπλισμός, ως εξής, καθώς και «ηλεκτρονικά συγκροτήματα» και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία για τα συστήματα αυτά, που έχουν χαρακτηριστικά ή εκτελούν λειτουργίες πάνω από τα όρια της κατηγορίας 5 (μέρος 2 — «ασφάλεια πληροφοριών»),
- εκτός από:*
- «ψηφιακούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές» που έχουν χαρακτηριστικά ή εκτελούν λειτουργίες που περιγράφονται από το σημείο 4 στην κατηγορία 5 (μέρος 2) του παρόντος παραρτήματος όταν προορίζονται για προσωπική χρήση και συνοδεύουν τον χρήστη τους.
- 4D003.γ) «Λογισμικό» που έχει χαρακτηριστικά ή εκτελεί λειτουργίες πάνω από τα όρια της κατηγορίας 5 (μέρος 2 — «ασφάλεια πληροφοριών»),
- εκτός από:*
- «λογισμικό» που έχει χαρακτηριστικά ή εκτελεί λειτουργίες που περιγράφονται:
- α) στο σημείο 1 της κατηγορίας 5 μέρος 2 του παρόντος παραρτήματος και χωρίς ικανότητα διατεματικής (end-to-end) κρυπτογράφησης, ή αποκρυπτογράφησης,
 - β) στο σημείο 4 της κατηγορίας 5 μέρος 2 του παρόντος παραρτήματος όταν προορίζονται για προσωπική χρήση και συνοδεύουν τον χρήστη τους.

Κατηγορία 5: Όλα τα προϊόντα που προσδιορίζονται στο μέρος 2 — («ασφάλεια πληροφοριών») εκτός από:

1. φορητά ή κινητά ραδιοτηλέφωνα που έχουν σχεδιαστεί για να αναγνωρίζουν εθνικά, περιφερειακά ή διεθνή μη στρατιωτικά πρότυπα, π.χ. φορητά ή κινητά ραδιοτηλέφωνα προς χρήση με εμπορικά κυψελωτά συστήματα ραδιοεπικοινωνιών για μη στρατιωτική χρήση,
2. σταθμοί βάσης εμπορικής ψηφιακής ραδιοεπικοινωνίας για μη στρατιωτική χρήση, με όλες τις ακόλουθες ιδιότητες:
 - α) περιορίζονται στην υποστήριξη ραδιοτηλεφώνων που δεν μπορούν να χρησιμοποιούν τεχνικές κρυπτογραφίας στη διακίνηση μηνυμάτων μεταξύ φορητών τηλεφώνων, εκτός μέσω συνδέσεων μεταξύ ραδιοτηλεφώνων και σταθμών βάσης (γνωστών ως *air interface*), και
 - β) δεν μπορούν να χρησιμοποιούν τεχνικές κρυπτογραφίας στη διακίνηση μηνυμάτων εκτός μέσω της *air interface*.
3. εξοπλισμός που ορίζεται στο σημείο 5B002 για τον εξοπλισμό που περιγράφεται στο ως άνω στοιχείο 2
4. τα προϊόντα που δεν έχουν ικανότητα φωνητικής *on-line* κρυπτογράφησης ή αποκρυπτογράφησης και έχουν σχεδιαστεί προκειμένου να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με «ψηφιακούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές» (συμπεριλαμβανομένων εκείνων που περιγράφονται στην κατηγορία 4) για προσωπική χρήση όταν συνοδεύουν τον χρήστη τους
5. «λογισμικό» όταν είναι ενσωματωμένο ως μέρος του εξοπλισμού του οποίου τα χαρακτηριστικά ή οι εκτελούμενες λειτουργίες περιγράφονται:
 - α) στα ως άνω σημεία 1 έως 3
 - β) στο ως άνω σημείο 4 και προορίζεται για προσωπική χρήση όταν συνοδεύει τον χρήστη,
6. «τεχνολογία» για τη «χρήση» του εξοπλισμού που περιγράφεται στα ως άνω σημεία 1 έως 5

6A001 Ακουστική.

6D003.a) «Λογισμικό» για την επεξεργασία ακουστικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.

ΜΥΣΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (STEALTH)

- 1C001 Υλικά σχεδιασμένα ειδικά για να χρησιμοποιηθούν ως απορροφητές ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων ή εγγενώς αγωγία πολυμερή.
- 1D103 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για την ανάλυση ανηγμένων παρατηρήσιμων μεγεθών όπως η ανακλαστικότητα στο ραδιοεντοπιστή, οι επισημάνσεις υπεριώδους/υπέρυθρης ακτινοβολίας και οι ακουστικές επισημάνσεις.
- 6B008 Συστήματα μέτρησης διατομών με παλμικό ραδιοεντοπιστή εύρους παλμού μέχρι και 100 ns, και ειδικά σχεδιασμένα προς τούτο δομικά στοιχεία.
- 6B108 Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μέτρηση διατομών με ραδιοεντοπιστή, χρησιμοποιήσιμα για «βλήματα» και υποσυστήματα αυτών.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΘΕΣΤΩΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΥΡΑΥΛΩΝ (MTCR)

- 9A005 Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου.
- 9A007.a) Πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου με συνολική ωστική ικανότητα άνω των 1.1 MNS.
- 9A008.d) Ορισμένα συστήματα ελέγχου ανύσματος ώσεως με κινητά αζροφύσια ή με δευτερεύουσα έγχυση υγρού, ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου.
- 9A009.a) Υβριδικά πυραυλικά προωστικά συστήματα με συνολική ωστική ικανότητα άνω των 1.1. MNS.
- 9A108.c) Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος, ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου.
- 9A119 Μεμονωμένοι όροφοι πυραύλων.
- 9B115 Ειδικά σχεδιασμένος «εξοπλισμός παραγωγής» για τα συστήματα, υποσυστήματα και δομικά στοιχεία που ορίζονται στα 9A005, 9A007.a), 9A008.d), 9A108.c) και 9A119.
- 9D116 Ειδικά σχεδιασμένες «εγκαταστάσεις παραγωγής» για τα συστήματα, υποσυστήματα και δομικά στοιχεία που ορίζονται στα 9A005, 9A007.a), 9A008.d), 9A108.c) και 9A119.
- 9D001 «Λογισμικό» που απαιτείται για την «ανάπτυξη» εξοπλισμού ή «τεχνολογίας» που ορίζονται στα 9A005, 9A007.a), 9A008.d), 9A108.c), 9A119, 9B115 και 9B116.

-
- 9D101 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για τη «χρησιμοποίηση» των εμπορευμάτων που ορίζονται στο 9B116.
- 9D103 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για τη μοντελοποίηση, την προσομοίωση ή την ολοκλήρωση σχεδιασμού των συστημάτων που ορίζονται στα 9A007.a), 9A108.c) και 9A119.
- 9E001 «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» εξοπλισμού που ορίζεται στα 9A005, 9A007.a), 9A008.d), 9B115, 9B116.
- 9E002 «Τεχνολογία» για την «παραγωγή» του εξοπλισμού που ορίζεται στα 9A005, 9A007.a), 9A008.d), 9B115 και 9B116.
- 9E101 «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» εξοπλισμού του ορίζεται στα 9A108.c) ή 9A119.
-