Το παρόν έγγραφο αποτελεί απλώς βοήθημα τεκμηρίωσης και τα θεσμικά όργανα δεν αναλαμβάνουν καμία ευθύνη για το περιεχόμενό του

►**B** **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 267/2012 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**

της 23ης Μαρτίου 2012

σχετικά με περιοριστικά μέτρα κατά του Ιράν και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 961/2010

(ΕΕ L 88 της 24.3.2012, σ. 1)

Τροποποιείται από:

		Επίσημη Εφημερίδα		
		αριθ.	σελίδα	ημερομηνία
►**M1**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 350/2012 του Συμβουλίου της 23ης Απριλίου 2012	L 110	17	24.4.2012
►**M2**	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 708/2012 του Συμβουλίου της 2ας Αυγούστου 2012	L 208	1	3.8.2012
►**M3**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 709/2012 του Συμβουλίου της 2ας Αυγούστου 2012	L 208	2	3.8.2012
►**M4**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 945/2012 του Συμβουλίου της 15ης Οκτωβρίου 2012	L 282	16	16.10.2012
►**M5**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1016/2012 του Συμβουλίου της 6ης Νοεμβρίου 2012	L 307	5	7.11.2012
►**M6**	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1067/2012 του Συμβουλίου της 14ης Νοεμβρίου 2012	L 318	1	15.11.2012
►**M7**	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1263/2012 του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 2012	L 356	34	22.12.2012
►**M8**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1264/2012 του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 2012	L 356	55	22.12.2012
►**M9**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 522/2013 του Συμβουλίου της 6ης Ιουνίου 2013	L 156	3	8.6.2013
►**M10**	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 517/2013 του Συμβουλίου της 13ης Μαΐου 2013	L 158	1	10.6.2013
►**M11**	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 971/2013 του Συμβουλίου της 10ης Οκτωβρίου 2013	L 272	1	12.10.2013
►**M12**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1154/2013 του Συμβουλίου της 15ης Νοεμβρίου 2013	L 306	3	16.11.2013
►**M13**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1203/2013 του Συμβουλίου της 26ης Νοεμβρίου 2013	L 316	1	27.11.2013
►**M14**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1361/2013 του Συμβουλίου της 17ης Δεκεμβρίου 2013	L 343	7	19.12.2013
►**M15**	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 42/2014 του Συμβουλίου της 20ής Ιανουαρίου 2014	L 15	18	20.1.2014
►**M16**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 397/2014 του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014	L 119	1	23.4.2014
►**M17**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1202/2014 του Συμβουλίου της 7ης Νοεμβρίου 2014	L 325	3	8.11.2014

►**M18**	Κανονισμός (ΕΕ) 2015/229 του Συμβουλίου της 12ης Φεβρουαρίου 2015	L 39	1	14.2.2015
►**M19**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2015/230 του Συμβουλίου της 12ης Φεβρουαρίου 2015	L 39	3	14.2.2015
►**M20**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2015/549 του Συμβουλίου της 7ης Απριλίου 2015	L 92	12	8.4.2015
►**M21**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2015/1001 του Συμβουλίου της 25ης Ιουνίου 2015	L 161	1	26.6.2015
►**M22**	Κανονισμός (ΕΕ) 2015/1327 του Συμβουλίου της 31ης Ιουλίου 2015	L 206	18	1.8.2015
►**M23**	Κανονισμός (ΕΕ) 2015/1328 του Συμβουλίου της 31ης Ιουλίου 2015	L 206	20	1.8.2015
►**M24**	Κανονισμός (ΕΕ) 2015/1861 του Συμβουλίου της 18ης Οκτωβρίου 2015	L 274	1	18.10.2015
►**M25**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2015/1862 του Συμβουλίου της 18ης Οκτωβρίου 2015	L 274	161	18.10.2015
►**M26**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2015/2204 του Συμβουλίου της 30ής Νοεμβρίου 2015	L 314	10	1.12.2015
►**M27**	Κανονισμός (ΕΕ) 2016/31 του Συμβουλίου της 14ης Ιανουαρίου 2016	L 10	1	15.1.2016
►**M28**	Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2016/74 του Συμβουλίου της 22ας Ιανουαρίου 2016	L 16	6	23.1.2016

Διορθώνεται από:

►**C1**	Διορθωτικό ΕΕ L 332 της 4.12.2012, σ. 31 (267/2012)
►**C2**	Διορθωτικό ΕΕ L 41 της 12.2.2013, σ. 14 (709/2012)
►**C3**	Διορθωτικό ΕΕ L 268 της 10.10.2013, σ. 18 (1264/2012)
►**C4**	Διορθωτικό ΕΕ L 93 της 28.3.2014, σ. 85 (267/2012)

▼B

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 267/2012 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 23ης Μαρτίου 2012

σχετικά με περιοριστικά μέτρα κατά του Ιράν και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 961/2010

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ιδίως το άρθρο 215,

Έχοντας υπόψη την απόφαση 2012/35/ΚΕΠΠΑ του Συμβουλίου της 23ης Ιανουαρίου 2012 για τροποποίηση της απόφασης 2010/413/ΚΕΠΠΑ για περιοριστικά μέτρα κατά του Ιράν [1],

Έχοντας υπόψη την κοινή πρόταση εκ μέρους της Ύπατης Εκπροσώπου της Ένωσης για θέματα εξωτερικής πολιτικής και πολιτικής ασφαλείας, και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Στις 25 Οκτωβρίου 2010, το Συμβούλιο εξέδωσε τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 961/2010 σχετικά με περιοριστικά μέτρα κατά του Ιράν και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 423/2007 [2], για να εφαρμοστεί η απόφαση 2010/413/ΚΕΠΠΑ [3] του Συμβουλίου.

(2) Στις 23 Ιανουαρίου 2012, το Συμβούλιο ενέκρινε την απόφαση 2012/35/ΚΕΠΠΑ που προβλέπει πρόσθετα περιοριστικά μέτρα κατά της Ισλαμικής Δημοκρατίας του Ιράν (εφεξής «Ιράν») όπως ζήτησε το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στις 9 Δεκεμβρίου 2011.

(3) Τα εν λόγω περιοριστικά μέτρα περιλαμβάνουν, ιδίως, πρόσθετους περιορισμούς στις εμπορικές συναλλαγές όσον αφορά αγαθά και τεχνολογίες διπλής χρήσης καθώς και βασικό εξοπλισμό και τεχνολογίες που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στην πετροχημική βιομηχανία, απαγόρευση εισαγωγής αργού πετρελαίου, προϊόντων πετρελαίου και πετροχημικών προϊόντων από το Ιράν, καθώς και απαγόρευση επενδύσεων στην πετροχημική βιομηχανία. Επιπλέον, θα πρέπει να απαγορευθεί το εμπόριο χρυσού, πολύτιμων μετάλλων και διαμαντιών με την κυβέρνηση του Ιράν, καθώς και η παράδοση τραπεζογραμματίων νέας εκτυπώσεως και κερμάτων στην Κεντρική Τράπεζα του Ιράν ή για λογαριασμό της.

(4) Χρειάζονται επίσης και ορισμένες τεχνικές τροποποιήσεις υφιστάμενων μέτρων. Ειδικότερα, ο ορισμός των «υπηρεσιών διαμεσολάβησης» θα πρέπει να διευκρινισθεί. Αν η αγορά, πώληση, προμήθεια, μεταφορά ή εξαγωγή αγαθών και τεχνολογίας ή χρηματοπιστωτικών και τεχνικών υπηρεσιών μπορεί να επιτραπεί από αρμοδία αρχή δεν χρειάζεται χωριστή άδεια για τις σχετικές υπηρεσίες διαμεσολάβησης.

[1] ΕΕ L 19 της 24.1.2012, σ. 23.
[2] ΕΕ L 281 της 27.10.2010, σ. 1.
[3] ΕΕ L 195 της 27.7.2010, σ. 39.

▼B

(5) Ο ορισμός της «μεταφοράς κεφαλαίων» θα πρέπει να διευρυνθεί και στις μη ηλεκτρονικές μεταφορές ώστε να αντιμετωπισθούν οι προσπάθειες καταστρατήγησης των περιοριστικών μέτρων.

(6) Τα αναθεωρημένα περιοριστικά μέτρα που αφορούν αγαθά διπλής χρήσης θα πρέπει να καλύπτουν όλα τα αγαθά και τις τεχνολογίες του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009 του Συμβουλίου, της 5ης Μαΐου 2009, περί κοινοτικού συστήματος ελέγχου των εξαγωγών της μεταφοράς, της μεσιτείας και της διαμετακόμισης ειδών διπλής χρήσης [1], με εξαίρεση ορισμένα είδη του μέρους 2 της κατηγορίας 5 του ιδίου παραρτήματος ενόψει της χρήσης τους στις δημόσιες υπηρεσίες επικοινωνίας στο Ιράν. Ωστόσο, οι απαγορεύσεις του άρθρου 2 του παρόντος κανονισμού δεν ισχύουν στην πώληση, προμήθεια, μεταφορά ή εξαγωγή αγαθών και τεχνολογίας που ετέθησαν προσφάτως στο Παράρτημα Ι ή ΙΙ του παρόντος κανονισμού, για τα οποία είχε ήδη δοθεί άδεια από τις αρμόδιες αρχές των κρατών μελών κατά το άρθρο 3 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 961/2010 πριν την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού.

(7) Για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική εφαρμογή της απαγόρευσης της πώλησης, της προμήθειας, της μεταβίβασης ή της εξαγωγής βασικού εξοπλισμού ή τεχνολογιών στο Ιράν που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε βασικούς τομείς των βιομηχανιών πετρελαίου, φυσικού αερίου και πετροχημικών προϊόντων, θα πρέπει να καταρτιστούν κατάλογοι που να προσδιορίζουν τον προκείμενο βασικό εξοπλισμό και τεχνολογίες.

(8) Για τον ίδιο λόγο θα πρέπει να καταρτιστούν κατάλογοι ειδών που υπόκεινται σε εμπορικούς περιορισμούς που αφορούν το αργό πετρέλαιο και τα προϊόντα πετρελαίου, τα πετροχημικά προϊόντα, τον χρυσό, τα πολύτιμα μέταλλα και τα διαμάντια.

(9) Επιπροσθέτως, οι περιορισμοί των επενδύσεων στον τομέα του πετρελαίου και του φυσικού αερίου στο Ιράν, για να είναι αποτελεσματικοί, θα πρέπει να καλύπτουν ορισμένες βασικές δραστηριότητες, όπως οι υπηρεσίες μεταφοράς ακατέργαστου αερίου με σκοπό την διέλευση ή την παράδοση σε άμεσα διασυνδεδεμένα δίκτυα, και, για τον ίδιο λόγο, οι περιορισμοί θα πρέπει να ισχύουν και για τις κοινοπραξίες, καθώς και τις άλλες μορφές ενώσεων και συνεργασίας με το Ιράν στον τομέα της μεταφοράς φυσικού αερίου.

(10) Για να είναι αποτελεσματικοί οι περιορισμοί όσον αφορά τις ιρανικές επενδύσεις στην Ένωση, απαιτείται η λήψη μέτρων που να απαγορεύουν σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα, οντότητες και οργανισμούς που υπάγονται στη δικαιοδοσία των κρατών μελών να καθιστούν δυνατές ή να επιτρέπουν τις εν λόγω επενδύσεις.

(11) Επιπλέον, η απόφαση 2012/35/ΚΕΠΠΑ επεκτείνει τη δέσμευση περιουσιακών στοιχείων σε πρόσθετα πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς που παρέχουν στήριξη στην κυβέρνηση του Ιράν, συμπεριλαμβανομένης της οικονομικής, υλικοτεχνικής ή υλικής στήριξης, ή συνδέονται με αυτά. Επίσης, η απόφαση επεκτείνει τα μέτρα δέσμευσης σε άλλα μέλη ►C1 του Στρατού των Φρουρών της Ιρανικής Επανάστασης ◄ (ΣΦΙΕ).

[1] ΕΕ L 134 της 29.5.2009, σ. 1.

▼B

(12) Η απόφαση 2012/35/ΚΕΠΠΑ προβλέπει επίσης τη δέσμευση των περιουσιακών στοιχείων της Κεντρικής Τράπεζας του Ιράν. Ωστόσο, λαμβανομένου υπόψη του πιθανού ρόλου που διαδραματίζει η Κεντρική Τράπεζα του Ιράν στη χρηματοδότηση του εξωτερικού εμπορίου, χρειάζονται εξαιρέσεις διότι αυτό το στοχοθετημένο οικονομικό μέτρο δεν θα πρέπει να εμποδίζει τις εμπορικές συναλλαγές, και τις συμβάσεις για τρόφιμα, φροντίδα υγείας, ιατρικό εξοπλισμό ή ανθρωπιστικούς σκοπούς, σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού. Οι εξαιρέσεις στα άρθρα 12 και 14 του παρόντος κανονισμού για συμβάσεις εισαγωγής, αγοράς ή μεταφοράς ιρανικού αργού πετρελαίου, προϊόντων πετρελαίου και πετροχημικών προϊόντων, που έχουν συναφθεί πριν τις 23 Ιανουαρίου 2012 ισχύουν και στις δευτερεύουσες συμβάσεις, όπου περιλαμβάνονται και συμβάσεις για τη μεταφορά, την ασφάλιση ή τις επιθεωρήσεις που είναι αναγκαίες για την εκτέλεση αυτών. Εξάλλου, το ιρανικό αργό πετρέλαιο, τα πετρελαιοειδή και τα πετροχημικά που εισάγονται νομίμως σε κράτος μέλος με βάση τις εξαιρέσεις των άρθρων 12 και 14 του παρόντος κανονισμού πρέπει να θεωρείται ότι τελούν σε ελεύθερη κυκλοφορία εντός της ΕΕ.

(13) Δυνάμει της υποχρέωσης δέσμευσης των περιουσιακών στοιχείων της Islamic Republic of Iran Shipping Line (IRISL) και των οντοτήτων που τελούν υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο της, απαγορεύεται να πραγματοποιείται στους λιμένες των κρατών μελών φόρτωση και εκφόρτωση σκαφών που τελούν υπό την κυριότητα ή ναυλώνονται από την IRISL ή από τις εν λόγω οντότητες. Επιπλέον, απαγορεύεται και η μεταβίβαση της ιδιοκτησίας των σκαφών που τελούν υπό την κυριότητα των εταιρειών της IRISL ή ελέγχονται ή ναυλώνονται από αυτές σε άλλες οντότητες σύμφωνα με τη δέσμευση των περιουσιακών στοιχείων της IRISL. Ωστόσο, η υποχρέωση δέσμευσης των κεφαλαίων και των οικονομικών πόρων της IRISL και των οντοτήτων οι οποίες τελούν υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο της IRISL δεν απαιτεί την κατάσχεση ή την κράτηση των σκαφών που ανήκουν στις εν λόγω οντότητες ή των φορτίων που μεταφέρουν, εφόσον τα εν λόγω φορτία ανήκουν σε τρίτους, ούτε απαιτεί την κράτηση του πληρώματος που απασχολούν.

(14) Λαμβανομένων υπόψη των προσπαθειών του Ιράν να καταστρατηγήσει τις κυρώσεις, θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι όλα τα κεφάλαια και οι οικονομικοί πόροι που ανήκουν, τελούν υπό την κυριότητα ή την κατοχή ή τον έλεγχο προσώπων, οντοτήτων ή οργανισμών που απαριθμούνται στα Παραρτήματα Ι ή ΙΙ της απόφασης 2010/413/ΚΕΠΠΑ θα πρέπει να δεσμευθούν αμέσως, συμπεριλαμβανομένων εκείνων των οντοτήτων-διαδόχων οι οποίες δημιουργήθηκαν για την καταστρατήγηση των μέτρων που θεσπίζονται στον παρόντα κανονισμό.

(15) Επίσης, θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι δεν συνιστά διάθεση πόρων κατά την έννοια του παρόντος κανονισμού η υποβολή και η διαβίβαση των απαραίτητων εγγράφων σε τράπεζα με σκοπό την τελική διαβίβασή τους σε πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που δεν έχει τεθεί στους καταλόγους, ώστε να ενεργοποιηθούν πληρωμές που επιτρέπονται δυνάμει παρόντος κανονισμού.

(16) Θα πρέπει να διευκρινισθεί ότι μπορούν να αποδεσμευθούν κεφάλαια ή οικονομικοί πόροι για επίσημους σκοπούς των διπλωματικών ή προξενικών αποστολών ή διεθνών οργανώσεων που απολαύουν ασυλιών βάσει του διεθνούς δικαίου, σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού.

(17) Η εφαρμογή των στοχοθετημένων οικονομικών κυρώσεων από τους παρόχους υπηρεσιών οικονομικής επικοινωνίας θα πρέπει να διευκρινισθεί περισσότερο, σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

▼B

Θα πρέπει να διευκρινισθεί ότι περιουσιακά στοιχεία μη κατονομαζόμενων προσώπων, οντοτήτων ή οργανισμών που βρίσκονται σε κατονομαζόμενα πιστωτικά ιδρύματα ή χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς δεν θα πρέπει να παραμένουν δεσμευμένα κατ' εφαρμογή των στοχοθετημένων οικονομικών μέτρων και μπορούν να αποδεσμευθούν σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό.

Ενόψει των προσπαθειών του Ιράν να χρησιμοποιήσει το χρηματοπιστωτικό του σύστημα με σκοπό την καταστρατήγηση των κυρώσεων, είναι απαραίτητη η διασφάλιση αυξημένης επαγρύπνησης σε σχέση με τις δραστηριότητες των πιστωτικών ιδρυμάτων και των χρηματοπιστωτικών οργανισμών του Ιράν προκειμένου να εμποδισθεί η καταστρατήγηση των διατάξεων του παρόντος κανονισμού, συμπεριλαμβανομένης της δέσμευσης των περιουσιακών στοιχείων της Κεντρικής Τράπεζας του Ιράν. Οι απαιτήσεις αυξημένης επαγρύπνησης για τα πιστωτικά ιδρύματα και τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς θα πρέπει να ισχύουν συμπληρωματικά ως προς τις υπάρχουσες υποχρεώσεις που απορρέουν από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1781/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 15ης Νοεμβρίου 2006, περί των πληροφοριών για τον πληρωτή που συνοδεύουν τις μεταφορές χρηματικών ποσών ([1]) και από την εφαρμογή της οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας ([2]).

(18) Ορισμένες διατάξεις σχετικά με τους ελέγχους των μεταφορών κεφαλαίων θα πρέπει να επανεξετασθούν για να διευκολυνθεί η εφαρμογή τους από αρμόδιους φορείς και αρχές και για να εμποδιστεί η καταστρατήγηση του παρόντος κανονισμού, συμπεριλαμβανομένης της δέσμευσης των περιουσιακών στοιχείων της Κεντρικής Τράπεζας του Ιράν.

(19) Περαιτέρω, οι περιορισμοί που αφορούν τις ασφαλίσεις θα πρέπει να προσαρμοστούν, ιδίως για να διευκρινιστεί ότι επιτρέπεται η ασφάλιση των διπλωματικών και προξενικών αρχών εντός της ΕΕ καθώς και η παροχή ασφάλισης αστικής ευθύνης ή ασφάλισης περιβαλλοντικής ευθύνης.

(20) Εξάλλου, η υποχρέωση υποβολής πληροφοριών πριν από την άφιξη και πριν από την αναχώρηση χρειάζεται να επικαιροποιηθεί διότι η υποχρέωση αυτή εφαρμόζεται γενικά σε όλα τα αγαθά που εισέρχονται στο τελωνειακό έδαφος της Ένωσης ή εξέρχονται από αυτό μετά την πλήρη εφαρμογή από την 1η Ιανουαρίου 2012 των τελωνειακών μέτρων ασφαλείας που θεσπίζονται στις συναφείς διατάξεις οι οποίες αφορούν τις συνοπτικές διασαφήσεις εισόδου και εξόδου στον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 2913/92 ([3]) και στον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 2454/93 ([4]).

(21) Θα πρέπει επίσης να επέλθουν προσαρμογές στις διατάξεις που αφορούν την παροχή καυσίμων ή τροφοδοσίας σε σκάφη, την ευθύνη των φορέων και την απαγόρευση της καταστρατήγησης των περιοριστικών μέτρων.

(22) Οι μηχανισμοί ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των κρατών μελών και της Επιτροπής θα πρέπει να επανεξετασθούν ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική εφαρμογή και η ομοιόμορφη ερμηνεία του παρόντος κανονισμού.

([1]) ΕΕ L 345 της 8.12.2006, σ. 1.
([2]) ΕΕ L 309 της 25.11.2005, σ. 15.
([3]) ΕΕ L 302 της 19.10.1992, σ. 1
([4]) ΕΕ L 253 της 11.10.1993, σ. 1.

▼B

(23) Λαμβανομένων υπόψη των στόχων της, η απαγόρευση του εξοπλισμού εσωτερικής καταστολής θα πρέπει να προβλεφθεί στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 359/2011 για περιοριστικά μέτρα κατά ορισμένων προσώπων, οντοτήτων και οργανισμών λόγω της κατάστασης στο Ιράν ([1]), και όχι στον παρόντα κανονισμό.

(24) Για λόγους σαφήνειας, ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 961/2010 θα πρέπει να καταργηθεί και να αντικατασταθεί δια του παρόντος.

(25) Τα περιοριστικά μέτρα του παρόντος κανονισμού εμπίπτουν στο πεδίο της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και, επομένως, προκειμένου ιδίως να εξασφαλισθεί η ομοιόμορφη εφαρμογή τους από τους οικονομικούς φορείς σε όλα τα κράτη μέλη, είναι αναγκαία η θέσπιση νομοθεσίας σε επίπεδο Ένωσης.

(26) Ο παρών κανονισμός σέβεται τα θεμελιώδη δικαιώματα και τηρεί τις αρχές που αναγνωρίζονται ιδίως από τον Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και ειδικότερα το δικαίωμα πραγματικής προσφυγής και δίκαιης δίκης, το δικαίωμα της ιδιοκτησίας και το δικαίωμα της προστασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Ο παρών κανονισμός θα πρέπει να εφαρμόζεται σύμφωνα με τα εν λόγω δικαιώματα και αρχές.

(27) Ο παρών κανονισμός σέβεται επίσης τις υποχρεώσεις των κρατών μελών δυνάμει του Χάρτη των Ηνωμένων Εθνών και τον νομικώς δεσμευτικό χαρακτήρα των αποφάσεων του Συμβουλίου Ασφαλείας των Ηνωμένων Εθνών.

▼C4

(27α) Η εξουσία τροποποίησης των καταλόγων των παραρτημάτων VIII και IX του παρόντος κανονισμού θα πρέπει να ασκείται από το Συμβούλιο, ενόψει της ειδικής απειλής που συνιστά το πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν για τη διεθνή ειρήνη και ασφάλεια, και προκειμένου να διασφαλισθεί η συνεκτικότητα με τη διαδικασία τροποποίησης και επανεξέτασης των παραρτημάτων I και II της απόφασης 2010/413/ΚΕΠΠΑ.

▼B

(28) Η διαδικασία δια της οποίας καταχωρίζονται στους καταλόγους τα πρόσωπα που υπόκεινται σε μέτρα δέσμευσης βάσει του παρόντος κανονισμού θα πρέπει να περιλαμβάνει τη γνωστοποίηση στα οικεία φυσικά ή νομικά πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς των λόγων για τους οποίους καταχωρίζονται στους καταλόγους, ώστε να τους δίνεται η δυνατότητα να υποβάλλουν παρατηρήσεις. Όταν υποβάλλονται παρατηρήσεις ή παρουσιάζονται νέα ουσιαστικά στοιχεία, το Συμβούλιο θα πρέπει να επανεξετάζει την απόφασή του βάσει των παρατηρήσεων αυτών και να ενημερώνει σχετικά το ενδιαφερόμενο πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό.

(29) Για την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, και χάριν μεγίστης ασφαλείας δικαίου εντός της Ένωσης, θα πρέπει να δημοσιοποιούνται τα ονόματα και τα άλλα σημαντικά δεδομένα που αφορούν φυσικά και νομικά πρόσωπα, οντότητες και οργανισμούς των οποίων πρέπει να δεσμευθούν κεφάλαια και οικονομικοί πόροι σύμφωνα με τον κανονισμό. Κάθε επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα των φυσικών προσώπων δυνάμει του παρόντος κανονισμού θα πρέπει να τηρεί τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 45/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Δεκεμβρίου 2000, σχετικά με την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από τα όργανα και τους οργανισμούς της Κοινότητας και σχετικά με την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών ([2]) και την οδηγία 95/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Οκτωβρίου 1995, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών ([3]).

([1]) ΕΕ L 100 της 14.4.2011, σ. 1.
([2]) ΕΕ L 8 της 12.1.2001, σ. 1.
([3]) ΕΕ L 281 της 23.11.1995, σ. 31.

▼B

(30) Ο παρών κανονισμός, για να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των μέτρων που προβλέπει, θα πρέπει να αρχίσει να ισχύει από την ημέρα της δημοσίευσής του,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ I

ΟΡΙΣΜΟΙ

Άρθρο 1

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

α) «υποκατάστημα»: χρηματοπιστωτικού οργανισμού ή πιστωτικού ιδρύματος: κατάστημα το οποίο στερείται αυτοτελούς νομικής υποστάσεως και διενεργεί απευθείας όλες ή ορισμένες από τις συναλλαγές που αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της δραστηριότητας του χρηματοπιστωτικού οργανισμού ή του πιστωτικού ιδρύματος.

β) «υπηρεσίες διαμεσολάβησης»:

i) η διαπραγμάτευση ή ο διακανονισμός συναλλαγών για την αγορά, πώληση ή προμήθεια αγαθών και τεχνολογίας ή χρηματοπιστωτικών και τεχνικών υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων από τρίτη χώρα προς άλλη τρίτη χώρα, ή

ii) η πώληση ή η αγορά αγαθών και τεχνολογίας ή χρηματοπιστωτικών και τεχνικών υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων όσων ευρίσκονται σε τρίτες χώρες, για τη μεταβίβασή τους σε άλλη τρίτη χώρα.

γ) «απαίτηση»: κάθε απαίτηση που προβάλλεται δικαστικώς ή εξωδίκως, πριν ή μετά από την ημερομηνία ενάρξεως ισχύος του παρόντος κανονισμού, και συνδέεται με την εκτέλεση σύμβασης ή συναλλαγής, και περιλαμβάνει ιδίως:

i) απαίτηση για την εκτέλεση υποχρεώσεων που απορρέουν από σύμβαση ή συναλλαγή ή συνδέονται με σύμβαση ή συναλλαγή·

ii) απαίτηση για την παράταση ισχύος ή την καταβολή ομολόγου, χρηματοπιστωτικής εγγύησης ή αντεγγύησης, οιασδήποτε μορφής·

iii) απαίτηση αποζημίωσης που απορρέει από σύμβαση ή συναλλαγή·

iv) ανταπαίτηση·

v) αξίωση για την αναγνώριση ή εκτέλεση, περιλαμβανομένης της διαδικασίας εκτελέσεως, δικαστικής, διαιτητικής ή άλλης ισοδύναμης απόφασης, οπουδήποτε και αν αυτές έχουν εκδοθεί-

δ) «σύμβαση ή συναλλαγή»: κάθε συναλλαγή ανεξαρτήτως του τύπου τον οποίο περιβάλλεται και του δικαίου από το οποίο διέπεται, η οποία περιλαμβάνεται σε μία ή περισσότερες συμβάσεις ή παρόμοιες υποχρεώσεις που δεσμεύουν τα ίδια ή διαφορετικά μέρη· για τον σκοπό αυτό, ο όρος «σύμβαση» περιλαμβάνει οποιαδήποτε χρηματοπιστωτική, μεταξύ άλλων, εγγύηση ή αντεγγύηση και κάθε πίστωση, είτε είναι νομικά ανεξάρτητη είτε όχι, καθώς και οποιαδήποτε συναφή παροχή που απορρέει από τη συναλλαγή ή έχει σχέση με αυτή·

▼B

ε) «αρμόδιες αρχές»: οι αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους, όπως ορίζονται στους δικτυακούς τόπους που απαριθμούνται στο παράρτημα X·

στ) «πιστωτικό ίδρυμα»: κάθε πιστωτικό ίδρυμα κατά την έννοια του άρθρου 4 παράγραφος 1 της οδηγίας 2006/48/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Ιουνίου 2006, σχετικά με την ανάληψη και την άσκηση δραστηριότητας πιστωτικών ιδρυμάτων ([1]), συμπεριλαμβανομένου κάθε ευρισκόμενου εντός ή εκτός της Ένωσης υποκαταστήματος·

ζ) «τελωνειακό έδαφος της Ένωσης»: το έδαφος όπως ορίζεται στο άρθρο 3 του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2913/92 του Συμβουλίου, της 12ης Οκτωβρίου 1992, για τη θέσπιση του κοινοτικού τελωνειακού κώδικα ([2]) και στον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 2454/93 της Επιτροπής, της 2ης Ιουλίου 1993, για τον καθορισμό ορισμένων διατάξεων εφαρμογής του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2913/92 ([3])·

η) «οικονομικοί πόροι»: περιουσιακά στοιχεία κάθε είδους, ενσώματα ή άυλα, κινητά ή ακίνητα, που δεν είναι κεφάλαια, αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την απόκτηση κεφαλαίων, αγαθών ή υπηρεσιών·

θ) «χρηματοπιστωτικός οργανισμός»:

i) επιχείρηση, εκτός από πιστωτικό ίδρυμα, η κύρια δραστηριότητα της οποίας συνίσταται στη διενέργεια μιας ή περισσοτέρων από τις συναλλαγές που περιλαμβάνονται στα σημεία 2 έως 12 και στα σημεία 14 και 15 του παραρτήματος I της οδηγίας 2006/48/ΕΚ, συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων των ανταλλακτηρίων συναλλάγματος (*bureaux de change*)·

ii) ασφαλιστική εταιρεία η οποία έχει λάβει δέουσα άδεια λειτουργίας σύμφωνα με την οδηγία 2009/138/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Νοεμβρίου 2009, σχετικά με την ασφάλιση ζωής (Φερεγγυότητα II) ([4]), εφόσον ασκεί δραστηριότητες που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της εν λόγω οδηγίας·

iii) επιχείρηση επενδύσεων, όπως ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 1 σημείο 1 της οδηγίας 2004/39/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Απριλίου 2004, για τις αγορές χρηματοπιστωτικών μέσων ([5])·

iv) οργανισμός συλλογικών επενδύσεων που διαθέτει στο κοινό μέσω της αγοράς μερίδια ή μετοχές του· ή

v) ασφαλιστικοί διαμεσολαβητές, κατά την έννοια του άρθρου 2 παράγραφος 5 της οδηγίας 2002/92/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Δεκεμβρίου 2002, σχετικά με την ασφαλιστική διαμεσολάβηση ([6]), εκτός των ασφαλιστικών διαμεσολαβητών κατά το άρθρο 2 παράγραφος 7 της ως άνω οδηγίας, όταν δραστηριοποιούνται στον τομέα της ασφάλειας ζωής και άλλων ασφαλειών με επενδυτικό σκοπό·

και τα υποκαταστήματά τους εντός ή εκτός της Ένωσης·

([1]) ΕΕ L 177 της 30.6.2006, σ. 1.
([2]) ΕΕ L 302 της 19.10.1992, σ. 1.
([3]) ΕΕ L 253 της 11.10.1993, σ. 1.
([4]) ΕΕ L 335 της 17.12.2009, σ. 1.
([5]) ΕΕ L 145 της 30.4.2004, σ. 1.
([6]) ΕΕ L 9 της 15.1.2003, σ. 3.

▼B

ι) «δέσμευση οικονομικών πόρων»: παρεμπόδιση της χρήσης οικονομικών πόρων για την απόκτηση κεφαλαίων, αγαθών ή υπηρεσιών καθ' οιονδήποτε τρόπο, μεταξύ άλλων, ενδεικτικώς, με πώληση, εκμίσθωση ή υποθήκευσή τους·

ια) «δέσμευση κεφαλαίων»: η παρεμπόδιση κάθε κίνησης, μεταβίβασης, μεταβολής, χρήσης, πρόσβασης ή διαπραγμάτευσης κεφαλαίων που μπορεί να οδηγήσει σε μεταβολή ως προς τον όγκο, το ποσό, τον τόπο διατήρησής τους, το ιδιοκτησιακό καθεστώς, την κατοχή, τον χαρακτήρα, τον προορισμό ή άλλη μεταβολή ή η οποία θα καθιστούσε δυνατή τη χρησιμοποίηση των συγκεκριμένων κεφαλαίων, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης χαρτοφυλακίων·

ιβ) «κεφάλαια»: παντός είδους χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία και οικονομικά οφέλη, στα οποία ενδεικτικώς περιλαμβάνονται:

i) τα μετρητά, οι επιταγές, οι απαιτήσεις πληρωμής, οι συναλλαγματικές, οι εντολές πληρωμών και άλλα μέσα πληρωμών·

ii) οι καταθέσεις σε χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ή άλλες οντότητες, τα πιστωτικά υπόλοιπα, οι απαιτήσεις και οι τίτλοι απαιτήσεων·

iii) οι δημοσίως και ιδιωτικώς διαπραγματεύσιμοι τίτλοι και χρεόγραφα, μεταξύ των οποίων οι μετοχές και τα μερίδια, τα πιστοποιητικά που αντιπροσωπεύουν κινητές αξίες, οι ομολογίες, τα γραμμάτια, τα πιστοποιητικά δικαιώματος ανάληψης μετοχών (warrants), οι ομολογίες χρέους και οι συμβάσεις παραγώγων·

iv) οι τόκοι, τα μερίσματα ή άλλα έσοδα ή υπεραξίες που προέρχονται ή δημιουργούνται από περιουσιακά στοιχεία·

v) οι πιστώσεις, τα δικαιώματα συμψηφισμών απαιτήσεων, οι εγγυήσεις, οι εγγυητικές επιστολές ή άλλες χρηματοοικονομικές δεσμεύσεις·

vi) οι πιστωτικές επιστολές, οι φορτωτικές, τα πωλητήρια συμβόλαια· και

vii) τα έγγραφα που αποδεικνύουν συμμετοχή σε κεφάλαια ή σε χρηματοοικονομικούς πόρους·

ιγ) «αγαθά»: είδη, υλικά και εξοπλισμός·

ιδ) «ασφάλιση»: ανάληψη υποχρέωσης ή δέσμευση με την οποία ένα ή περισσότερα φυσικά ή νομικά πρόσωπα υποχρεώνονται, αντί πληρωμής, να καταβάλουν σε ένα ή περισσότερα άλλα πρόσωπα, σε περίπτωση επέλευσης κινδύνου, αποζημίωση ή άλλη αντιπαροχή που προσδιορίζεται στη σύμβαση ανάληψης υποχρέωσης ή στη δέσμευση·

ιε) «ιρανικό πρόσωπο, ιρανική οντότητα ή οργανισμός»:

i) το ιρανικό κράτος ή κάθε δημόσια αρχή αυτού·

ii) κάθε φυσικό πρόσωπο που βρίσκεται ή διαμένει στο Ιράν·

▼B

iii) κάθε νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμός που έχει την καταστατική έδρα του στο Ιράν,

iv) κάθε νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμός εντός ή εκτός Ιράν που ανήκει ή τελεί υπό τον άμεσο ή έμμεσο έλεγχο ενός ή περισσοτέρων από τα προαναφερόμενα πρόσωπα ή οργανισμούς·

ιστ) «αντασφάλιση»: δραστηριότητα που συνίσταται στην αποδοχή κινδύνων τους οποίους εκχωρεί ασφαλιστική επιχείρηση ή άλλη επιχείρηση αντασφάλισης ή, στην περίπτωση της ένωσης ασφαλιστών γνωστής ως Lloyd's, δραστηριότητα που συνίσταται στην αποδοχή κινδύνων, που εκχωρεί μέλος της Lloyd's, από επιχείρηση ασφάλισης ή αντασφάλισης εκτός της ένωσης ασφαλιστών γνωστής ως Lloyd's·

ιζ) «επιτροπή κυρώσεων»: η επιτροπή του Συμβουλίου Ασφαλείας των Ηνωμένων Εθνών η οποία συστάθηκε δυνάμει της παραγράφου 18 της απόφασης 1737 (2006) του Συμβουλίου Ασφαλείας των Ηνωμένων Εθνών·

ιη) «τεχνική βοήθεια»: κάθε τεχνική υποστήριξη που έχει σχέση με την επισκευή, την ανάπτυξη, την κατασκευή, τη συναρμολόγηση, τη δοκιμή, τη συντήρηση ή οποιαδήποτε άλλη τεχνική υπηρεσία, και μπορεί να λαμβάνει μορφές όπως οδηγίες, συμβουλές, κατάρτιση, διαβίβαση λειτουργικών γνώσεων ή δεξιοτήτων ή υπηρεσίες παροχής συμβουλών· συμπεριλαμβανομένων των προφορικών μορφών βοήθειας·

ιθ) «έδαφος της Ένωσης»: τα εδάφη των κρατών μελών στα οποία εφαρμόζεται η Συνθήκη, υπό τους όρους που προβλέπονται στη Συνθήκη, συμπεριλαμβανομένου του εναερίου χώρου τους·

▼M24

_____

κα) «κοινή Επιτροπή»: νοείται κοινή επιτροπή αποτελούμενη από εκπροσώπους του Ιράν και της Γαλλίας, της Γερμανίας, της Κίνας, του Ηνωμένου Βασιλείου, των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ρωσικής Ομοσπονδίας με τον Ύπατο Εκπρόσωπο της Ένωσης για θέματα εξωτερικής πολιτικής και πολιτικής ασφαλείας («Ύπατος Εκπρόσωπος»), η οποία θα συσταθεί για να παρακολουθεί την εφαρμογή του Κοινού Ολοκληρωμένου Σχεδίου Δράσης της 14ης Ιουλίου 2015 («ΚΟΣΔ») και θα εκτελεί τα καθήκοντα που προβλέπονται στο ΚΟΣΔ, σύμφωνα με το σημείο ix του Προοιμίου και των γενικών διατάξεων του ΚΟΣΔ και το παράρτημα IV του ΚΟΣΔ.

▼B

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

ΕΞΑΓΩΓΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

▼M24

_____

Άρθρο 2α

1. Απαιτείται προηγούμενη άδεια:

α) για την πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή, άμεσα ή έμμεσα, αγαθών και τεχνολογίας που απαριθμούνται στο παράρτημα I, ανεξάρτητα από το εάν προέρχονται από την Ένωση ή όχι, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

▼**M24**

β) για την παροχή τεχνικής βοήθειας ή υπηρεσιών διαμεσολάβησης που συνδέονται με τα αγαθά και την τεχνολογία που απαριθμούνται στο παράρτημα Ι ή με την παροχή, κατασκευή, συντήρηση και χρήση των αγαθών και της τεχνολογίας που περιλαμβάνονται στο παράρτημα Ι, άμεσα ή έμμεσα, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

γ) για την παροχή χρηματοδότησης ή χρηματοδοτικής συνδρομής που συνδέεται με τα αγαθά και την τεχνολογία που αναφέρονται στο παράρτημα Ι, στην οποία συμπεριλαμβάνονται ιδίως επιχορηγήσεις, δάνεια και ασφάλιση εξαγωγικών πιστώσεων για κάθε πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή τέτοιων ειδών ή για κάθε παροχή συναφούς τεχνικής συνδρομής ή υπηρεσιών διαμεσολάβησης, άμεσα ή έμμεσα, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

δ) πριν από τη σύναψη οποιασδήποτε ρύθμισης με ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή με οποιοδήποτε πρόσωπο ή οντότητα ενεργεί εξ ονόματος αυτών ή κατ' εντολή τους, συμπεριλαμβανομένης της αποδοχής δανείων ή πίστωσης από τα εν λόγω πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς, που θα επέτρεπε στο εν λόγω πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό να συμμετάσχει ή να αυξήσει τη συμμετοχή του σε εμπορικές δραστηριότητες, είτε αυτοτελώς είτε σε σύμπραξη ή άλλη εταιρική σχέση, σχετικά με τα ακόλουθα:

i) εξόρυξη ουρανίου,

ii) παραγωγή ή χρησιμοποίηση πυρηνικών υλικών, όπως απαριθμούνται στο μέρος 1 του καταλόγου της Ομάδας Προμηθευτών Πυρηνικών Υλικών.

Στα ανωτέρω περιλαμβάνεται η προώθηση δανείων ή πιστώσεων στο εν λόγω πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό,

ε) για την αγορά, εισαγωγή ή μεταφορά από το Ιράν των αγαθών και της τεχνολογίας που απαριθμούνται στο παράρτημα Ι, είτε είναι προέλευσης Ιράν είτε όχι.

2. Το παράρτημα Ι απαριθμεί τα είδη, συμπεριλαμβανομένων των αγαθών, της τεχνολογίας και του λογισμικού, τα οποία περιλαμβάνονται στον κατάλογο της Ομάδας Προμηθευτών Πυρηνικών Υλικών.

3. Το οικείο κράτος μέλος υποβάλλει για κάθε περίπτωση χωριστά τη σύμφωνα με την παράγραφο 1 στοιχεία α) έως δ) προτεινόμενη άδεια στο Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ για έγκριση και δεν προβαίνει σε χορήγηση της άδειας πριν από την παραλαβή της εν λόγω έγκρισης.

4. Το οικείο κράτος μέλος υποβάλλει επίσης για κάθε περίπτωση χωριστά στο Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ για έγκριση τις προτεινόμενες άδειες για τις δραστηριότητες που αναφέρονται στην παράγραφο 1 στοιχεία α) έως δ), εάν οι δραστηριότητες συνδέονται με οποιαδήποτε άλλα αγαθά και τεχνολογία που, με βάση τη σχετική κρίση από το εν λόγω κράτος μέλος, ενδέχεται να συμβάλουν σε δραστηριότητες σχετικές με την επανεπεξεργασία ή τον εμπλουτισμό ή το βαρύ ύδωρ που δεν συνάδουν με το ΚΟΣΔ. Το κράτος μέλος δεν προβαίνει στη χορήγηση της άδειας πριν από την παραλαβή της σχετικής έγκρισης.

5. Η οικεία αρμόδια αρχή δεν χορηγεί την άδεια που αναφέρεται στην παράγραφο 1 στοιχείο ε) έως ότου εγκριθεί από την Κοινή Επιτροπή.

6. Το οικείο κράτος μέλος κοινοποιεί στα άλλα κράτη μέλη, στην Επιτροπή και στον Ύπατο Εκπρόσωπο τις άδειες που χορηγεί κατ' εφαρμογή των παραγράφων 1 και 5 ή οποιαδήποτε άρνηση του Συμβουλίου Ασφαλείας του ΟΗΕ για έγκριση αδείας σύμφωνα με τις παραγράφους 3 ή 4.

▼**M24**

Άρθρο 2β

1. Το άρθρο 2α παράγραφοι 3 και 4 δεν εφαρμόζεται σε σχέση με προτεινόμενες άδειες για την προμήθεια, πώληση ή μεταβίβαση στο Ιράν του εξοπλισμού που αναφέρεται στο παράρτημα Β παράγραφος 2 στοιχείο γ) εδάφιο 1 της ΑΣΑΗΕ 2231 (2015) για αντιδραστήρες ελαφρού ύδατος.

2. Το οικείο κράτος μέλος ενημερώνει τα άλλα κράτη μέλη, την Επιτροπή και τον Ύπατο Εκπρόσωπο, εντός τεσσάρων εβδομάδων, για τις άδειες που χορηγούνται δυνάμει του παρόντος άρθρου.

Άρθρο 2γ

1. Οι αρμόδιες αρχές οι οποίες χορηγούν άδεια σύμφωνα με το άρθρο 2α παράγραφος 1 στοιχείο α) και το άρθρο 2β διασφαλίζουν ότι:

α) έχουν εκπληρωθεί οι απαιτήσεις, κατά περίπτωση, των κατευθυντήριων γραμμών που καθορίζονται στους καταλόγους της Ομάδας Προμηθευτών Πυρηνικών Υλικών,

β) έχουν αποκτηθεί από το Ιράν και μπορούν να ασκούνται αποτελεσματικά τα δικαιώματα επαλήθευσης της τελικής χρήσης οποιουδήποτε προμηθευόμενου είδους, καθώς και του τόπου της χρήσης αυτής,

γ) το Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ ενημερώνεται εντός δέκα ημερών από την προμήθεια, την πώληση ή τη μεταβίβαση και

δ) σε περίπτωση προμήθειας των αγαθών και των τεχνολογιών που αναφέρονται στο παράρτημα Ι, ενημερώνεται ο ΔΟΑΕ εντός δέκα ημερών από την προμήθεια, την πώληση ή τη μεταβίβαση.

2. Για κάθε εξαγωγή για την οποία απαιτείται άδεια δυνάμει του άρθρου 2α παράγραφος 1 στοιχείο α), η άδεια αυτή χορηγείται από τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους στο οποίο είναι εγκατεστημένος ο εξαγωγέας. Η άδεια ισχύει σε ολόκληρη την Ένωση.

3. Οι εξαγωγείς παρέχουν στις αρμόδιες αρχές όλες τις σχετικές πληροφορίες, όπως προβλέπεται στο άρθρο 14 παράγραφος 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009 και όπως ορίζεται από κάθε αρμόδια αρχή, που απαιτούνται για την αίτησή τους για έκδοση άδειας εξαγωγής.

Άρθρο 2δ

1. Το άρθρο 2α παράγραφοι 3 και 4 δεν εφαρμόζεται σε σχέση με προτεινόμενες άδειες για την προμήθεια, πώληση ή μεταβίβαση ειδών, υλικών, εξοπλισμού, αγαθών και τεχνολογίας και την παροχή οποιασδήποτε σχετικής τεχνικής συνδρομής, κατάρτισης, χρηματοδοτικής συνδρομής, επενδύσεων, υπηρεσιών διαμεσολάβησης ή άλλων υπηρεσιών, εφόσον οι αρμόδιες αρχές θεωρούν ότι συνδέονται άμεσα με:

α) την απαραίτητη μετατροπή δύο καταρρακτών της εγκατάστασης του Fordow για την παραγωγή σταθερών ισοτόπων,

β) την εξαγωγή εμπλουτισμένου ουρανίου του Ιράν άνω των 300 χιλιόγραμμων έναντι φυσικού ουρανίου ή

γ) τον εκσυγχρονισμό του αντιδραστήρα του Arak με βάση τον εγκεκριμένο αρχικό σχεδιασμό και, συνακόλουθα, με βάση τον εγκεκριμένο τελικό σχεδιασμό του αντιδραστήρα αυτού.

2. Η αρμόδια αρχή η οποία χορηγεί άδεια σύμφωνα με την παράγραφο 1 διασφαλίζει ότι:

▼**M24**

α) όλες οι δραστηριότητες ασκούνται κατά τρόπο που να συμμορφώνεται αυστηρά με το ΚΟΣΔ,

β) έχουν εκπληρωθεί οι απαιτήσεις, κατά περίπτωση, των κατευθυντήριων γραμμών που καθορίζονται στους καταλόγους της Ομάδας Προμηθευτών Πυρηνικών Υλικών,

γ) έχουν αποκτηθεί από το Ιράν και μπορούν να ασκούνται αποτελεσματικά τα δικαιώματα επαλήθευσης της τελικής χρήσης οποιουδήποτε προμηθευόμενου είδους, καθώς και του τόπου της χρήσης αυτής.

3. Το οικείο κράτος μέλος ενημερώνει:

α) το Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ και την Κοινή Επιτροπή δέκα ημέρες πριν από τις εν λόγω δραστηριότητες,

β) τον ΔΟΑΕ εντός δέκα ημερών από την προμήθεια, την πώληση ή τη μεταβίβαση σε περίπτωση προμήθειας των ειδών, υλικών, εξοπλισμών, αγαθών και τεχνολογίας που περιλαμβάνονται στον κατάλογο της Ομάδας Προμηθευτών Πυρηνικών Υλικών.

4. Το οικείο κράτος μέλος ενημερώνει τα άλλα κράτη μέλη, την Επιτροπή και τον Ύπατο Εκπρόσωπο, εντός τεσσάρων εβδομάδων, για τις άδειες που χορηγούνται δυνάμει του παρόντος άρθρου.

Άρθρο 3α

1. Απαιτείται προηγούμενη άδεια, για κάθε περίπτωση χωριστά:

α) για την πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή, άμεσα ή έμμεσα, αγαθών και τεχνολογίας που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙ, ανεξάρτητα από το εάν προέρχονται από την Ένωση ή όχι, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

β) για την παροχή τεχνικής συνδρομής ή υπηρεσιών διαμεσολάβησης που συνδέονται με τα αγαθά και την τεχνολογία που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙ ή με την παροχή, κατασκευή, συντήρηση και χρήση των αγαθών και της τεχνολογίας που περιλαμβάνονται στο παράρτημα ΙΙ, άμεσα ή έμμεσα, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

γ) για την παροχή χρηματοδότησης ή χρηματοδοτικής συνδρομής που συνδέεται με τα αγαθά και την τεχνολογία που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙ, στην οποία συμπεριλαμβάνονται ιδίως επιχορηγήσεις, δάνεια και ασφάλιση εξαγωγικών πιστώσεων για κάθε πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή τέτοιων ειδών ή για κάθε παροχή συναφούς τεχνικής συνδρομής ή υπηρεσιών διαμεσολάβησης, άμεσα ή έμμεσα, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

δ) πριν από τη σύναψη οποιασδήποτε ρύθμισης με ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή με οποιοδήποτε πρόσωπο ή οντότητα ενεργεί εξ ονόματος αυτών ή κατ' εντολή τους, συμπεριλαμβανομένης της αποδοχής δανείων ή πίστωσης από τα εν λόγω πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς, που θα επέτρεπε στο εν λόγω πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό να συμμετάσχει ή να αυξήσει τη συμμετοχή του σε εμπορικές δραστηριότητες, είτε αυτοτελώς είτε σε σύμπραξη ή άλλη εταιρική σχέση, σχετικές με τις τεχνολογίες που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙ,

ε) για την αγορά, εισαγωγή ή μεταφορά από το Ιράν των αγαθών και της τεχνολογίας που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙ, είτε είναι προέλευσης Ιράν είτε όχι.

▼**M24**

2. Το παράρτημα ΙΙ απαριθμεί τα αγαθά και την τεχνολογία, άλλα από εκείνα των παραρτημάτων Ι και ΙΙΙ, που ενδέχεται να συμβάλουν σε δραστηριότητες σχετικές με την επανεπεξεργασία, τον εμπλουτισμό ή το βαρύ ύδωρ ή άλλες δραστηριότητες που δεν συνάδουν με το ΚΟΣΔ.

3. Οι εξαγωγείς προσκομίζουν στις αρμόδιες αρχές όλες τις σχετικές πληροφορίες που απαιτούνται για την αίτησή τους για την έκδοση αδείας.

4. Οι αρμόδιες αρχές δεν χορηγούν άδεια για τις συναλλαγές που αναφέρονται στην παράγραφο 1 στοιχεία α) έως ε), εάν έχουν βάσιμους λόγους να κρίνουν ότι οι σχετικές ενέργειες θα συνέβαλλαν σε δραστηριότητες σχετικές με την επανεπεξεργασία ή τον εμπλουτισμό, το βαρύ ύδωρ ή άλλες πυρηνικές δραστηριότητες που δεν συνάδουν με το ΚΟΣΔ.

5. Οι αρμόδιες αρχές ανταλλάσσουν πληροφορίες σχετικά με τις αιτήσεις για χορήγηση άδειας που λαμβάνουν δυνάμει του παρόντος άρθρου. Το σύστημα που αναφέρεται στο άρθρο 19 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009 χρησιμοποιείται για τον σκοπό αυτό.

6. Η αρμόδια αρχή που χορηγεί άδεια σύμφωνα με την παράγραφο 1 στοιχείο α) διασφαλίζει ότι έχουν αποκτηθεί από το Ιράν και μπορούν να ασκούνται αποτελεσματικά τα δικαιώματα επαλήθευσης της τελικής χρήσης οποιουδήποτε προμηθευόμενου είδους, καθώς και του τόπου της χρήσης αυτής.

7. Το οικείο κράτος μέλος κοινοποιεί στα άλλα κράτη μέλη, στην Επιτροπή και στον Ύπατο Εκπρόσωπο την πρόθεσή του να χορηγήσει άδεια δυνάμει του παρόντος άρθρου τουλάχιστον δέκα ημέρες πριν από τη χορήγηση της άδειας.

Άρθρο 3β

1. Για κάθε εξαγωγή για την οποία απαιτείται άδεια σύμφωνα με το άρθρο 3α, η άδεια αυτή χορηγείται από τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους στο οποίο είναι εγκατεστημένος ο εξαγωγέας και σύμφωνα με τους λεπτομερείς κανόνες του άρθρου 11 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009. Η άδεια ισχύει σε ολόκληρη την Ένωση.

2. Σύμφωνα με τους όρους του άρθρου 3α παράγραφοι 4 και 5, οι αρμόδιες αρχές δύνανται να ακυρώσουν, να αναστείλουν, να τροποποιήσουν ή να ανακαλέσουν ήδη χορηγηθείσα άδεια εξαγωγής.

3. Σε περίπτωση άρνησης χορήγησης άδειας ή σε περίπτωση ακύρωσης, αναστολής, ουσιαστικής τροποποίησης ή ανάκλησης άδειας εκ μέρους της αρμόδιας αρχής σύμφωνα με το άρθρο 3α παράγραφος 4, το οικείο κράτος μέλος ενημερώνει σχετικά τα άλλα κράτη μέλη, την Επιτροπή και τον Ύπατο Εκπρόσωπο και ανταλλάσσει μαζί τους κάθε σχετική πληροφορία, ενώ παράλληλα τηρεί τις διατάξεις περί εμπιστευτικότητας των πληροφοριών αυτών του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 515/97 του Συμβουλίου ([1]).

4. Προτού μια αρμόδια αρχή κράτους μέλους χορηγήσει, σύμφωνα με το άρθρο 3α, άδεια για συναλλαγή κατ' ουσίαν ταυτόσημη με συναλλαγή για την οποία άλλο κράτος μέλος ή κράτη μέλη είχαν διατυπώσει άρνηση που εξακολουθεί να ισχύει, δυνάμει του άρθρου 3α παράγραφος 4, προβαίνει κατ' αρχάς σε διαβουλεύσεις με το κράτος μέλος ή τα

([1]) Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 515/97 του Συμβουλίου, της 13ης Μαρτίου 1997, περί της αμοιβαίας συνδρομής μεταξύ των διοικητικών αρχών των κρατών μελών και της συνεργασίας των αρχών αυτών με την Επιτροπή με σκοπό τη διασφάλιση της ορθής εφαρμογής των τελωνειακών και γεωργικών ρυθμίσεων (ΕΕ L 82 της 22.3.1997, σ. 1).

▼M24

κράτη μέλη που διατύπωσαν την άρνηση. Αν το οικείο κράτος μέλος, μετά τις εν λόγω διαβουλεύσεις, αποφασίσει να χορηγήσει άδεια, ενημερώνει σχετικά τα άλλα κράτη μέλη, την Επιτροπή και τον Ύπατο Εκπρόσωπο, παρέχοντας όλες τις σχετικές πληροφορίες για να αιτιολογήσει την απόφαση.

Άρθρο 3γ

1. Το άρθρο 3α δεν εφαρμόζεται σε σχέση με προτεινόμενες άδειες για την προμήθεια, πώληση ή μεταβίβαση στο Ιράν αγαθών και τεχνολογίας που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙ για αντιδραστήρες ελαφρού ύδατος.

2. Η αρμόδια αρχή που χορηγεί άδεια σύμφωνα με την παράγραφο 1 διασφαλίζει ότι έχουν αποκτηθεί από το Ιράν και μπορούν να ασκούνται αποτελεσματικά τα δικαιώματα επαλήθευσης της τελικής χρήσης οποιουδήποτε προμηθευόμενου είδους, καθώς και του τόπου της χρήσης αυτής.

3. Το οικείο κράτος μέλος ενημερώνει τα άλλα κράτη μέλη, την Επιτροπή και τον Ύπατο Εκπρόσωπο, εντός τεσσάρων εβδομάδων, για τις άδειες που χορηγούνται δυνάμει του παρόντος άρθρου.

Άρθρο 3δ

1. Το άρθρο 3α δεν εφαρμόζεται σε σχέση με προτεινόμενες άδειες για την προμήθεια, πώληση ή μεταβίβαση ειδών, υλικών, εξοπλισμού, αγαθών και τεχνολογίας και την παροχή οποιασδήποτε σχετικής τεχνικής συνδρομής, κατάρτισης, χρηματοδοτικής συνδρομής, επενδύσεων, υπηρεσιών διαμεσολάβησης ή άλλων υπηρεσιών, εφόσον οι αμρόδιες αρχές θεωρούν ότι συνδέονται άμεσα με:

α) την απαραίτητη μετατροπή δύο καταρρακτών της εγκατάστασης του Fordow για την παραγωγή σταθερών ισοτόπων,

β) την εξαγωγή εμπλουτισμένου ουρανίου του Ιράν άνω των 300 χιλιόγραμμων έναντι φυσικού ουρανίου ή

γ) τον εκσυγχρονισμό του αντιδραστήρα του Arak με βάση τον εγκεκριμένο αρχικό σχεδιασμό και, συνακόλουθα, με βάση τον εγκεκριμένο τελικό σχεδιασμό του αντιδραστήρα αυτού.

2. Η αρμόδια αρχή η οποία χορηγεί άδεια σύμφωνα με την παράγραφο 1 διασφαλίζει ότι:

α) όλες οι δραστηριότητες ασκούνται κατά τρόπο που να συμμορφώνεται αυστηρά με το ΚΟΣΔ,

β) έχουν αποκτηθεί από το Ιράν και μπορούν να ασκούνται αποτελεσματικά τα δικαιώματα επαλήθευσης της τελικής χρήσης οποιουδήποτε προμηθευόμενου είδους, καθώς και του τόπου της χρήσης αυτής.

3. Το οικείο κράτος μέλος κοινοποιεί στα άλλα κράτη μέλη και στην Επιτροπή την πρόθεσή του να χορηγήσει άδεια δυνάμει του παρόντος άρθρου τουλάχιστον δέκα ημέρες πριν από τη χορήγηση της άδειας.

Άρθρο 4α

1. Απαγορεύεται η πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή, άμεσα ή έμμεσα, των αγαθών και τεχνολογιών που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙΙ ή κάθε άλλου είδους που κατά την κρίση του κράτους μέλους ενδέχεται να συμβάλει στην ανάπτυξη συστημάτων εκτόξευσης πυρηνικών όπλων, ανεξάρτητα από το εάν προέρχονται από την Ένωση ή όχι, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν.

▼**M24**

2. Το παράρτημα ΙΙΙ απαριθμεί τα είδη, περιλαμβανομένων των αγαθών και της τεχνολογίας, που περιέχονται στον κατάλογο του Καθεστώτος Ελέγχου Πυραυλικής Τεχνολογίας.

Άρθρο 4β

Απαγορεύεται:

α) η παροχή, άμεσα ή έμμεσα, τεχνικής συνδρομής ή υπηρεσιών διαμεσολάβησης που συνδέονται με τα αγαθά και την τεχνολογία που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙΙ ή με την παροχή, κατασκευή, συντήρηση και χρήση των αγαθών που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙΙ, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

β) η παροχή χρηματοδότησης ή χρηματοδοτικής συνδρομής που συνδέεται με τα αγαθά και την τεχνολογία που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙΙ, στην οποία συμπεριλαμβάνονται ιδίως επιχορηγήσεις, δάνεια και ασφάλιση εξαγωγικών πιστώσεων για κάθε πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή τέτοιων ειδών ή για κάθε παροχή συναφούς τεχνικής συνδρομής ή υπηρεσιών διαμεσολάβησης, άμεσα ή έμμεσα, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

γ) η σύναψη οποιασδήποτε ρύθμισης με ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή με οποιοδήποτε πρόσωπο ή οντότητα ενεργεί εξ ονόματος αυτών ή κατ' εντολή τους, συμπεριλαμβανομένης της αποδοχής δανείων ή πίστωσης από τα εν λόγω πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς, που θα επέτρεπε στο εν λόγω πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό να συμμετάσχει ή να αυξήσει τη συμμετοχή του σε εμπορικές δραστηριότητες, είτε αυτοτελώς είτε σε σύμπραξη ή άλλη εταιρική σχέση, σχετικές με τις τεχνολογίες που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙΙ.

Άρθρο 4γ

Απαγορεύεται η άμεση ή έμμεση αγορά, εισαγωγή ή μεταφορά από το Ιράν των αγαθών και τεχνολογιών που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΙΙ, είτε το εν λόγω είδος είναι προέλευσης Ιράν είτε όχι.

Άρθρο 5

Απαγορεύεται:

α) η παροχή τεχνικής συνδρομής, υπηρεσιών διαμεσολάβησης και άλλων υπηρεσιών που συνδέονται με τα αγαθά και την τεχνολογία που απαριθμούνται στον κοινό στρατιωτικό κατάλογο της Ευρωπαϊκής Ένωσης («κοινός στρατιωτικός κατάλογος») και με την παροχή, κατασκευή, συντήρηση και χρήση των αγαθών και της τεχνολογίας που περιλαμβάνονται στον εν λόγω κατάλογο, άμεσα ή έμμεσα, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

β) η παροχή χρηματοδότησης ή χρηματοδοτικής συνδρομής που συνδέεται με τα αγαθά και την τεχνολογία που απαριθμούνται στον κοινό στρατιωτικό κατάλογο, στην οποία συμπεριλαμβάνονται ιδίως επιχορηγήσεις, δάνεια και ασφάλιση εξαγωγικών πιστώσεων για κάθε πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή τέτοιων ειδών ή για κάθε παροχή συναφούς τεχνικής συνδρομής ή υπηρεσιών διαμεσολάβησης, άμεσα ή έμμεσα, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

▼**M24**

γ) η σύναψη οποιασδήποτε ρύθμισης για τη συμμετοχή ή την αύξηση της συμμετοχής σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που δραστηριοποιείται στην κατασκευή των αγαθών και της τεχνολογίας που απαριθμούνται στον κοινό στρατιωτικό κατάλογο να συμμετάσχει ή να αυξήσει τη συμμετοχή του στην εν λόγω κατασκευή, είτε αυτοτελώς είτε σε σύμπραξη ή άλλη εταιρική σχέση. Στα ανωτέρω περιλαμβάνεται η χορήγηση δανείων ή πιστώσεων στο εν λόγω πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό.

_____

Άρθρο 10δ

1. Απαιτείται προηγούμενη άδεια:

α) για την πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή λογισμικού, όπως απαριθμείται στο παράρτημα VIIA, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

β) για την παροχή τεχνικής συνδρομής ή υπηρεσιών διαμεσολάβησης που συνδέονται με το λογισμικό που απαριθμείται στο παράρτημα VIIA ή με την παροχή, κατασκευή, συντήρηση και χρήση τέτοιων ειδών, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

γ) για την παροχή χρηματοδότησης ή χρηματοδοτικής συνδρομής που συνδέεται με το λογισμικό που απαριθμείται στο παράρτημα VIIA, στην οποία συμπεριλαμβάνονται ιδίως επιχορηγήσεις, δάνεια και ασφάλιση εξαγωγικών πιστώσεων για κάθε πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή τέτοιων ειδών ή για κάθε παροχή συναφούς τεχνικής βοήθειας ή υπηρεσιών διαμεσολάβησης, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν.

2. Οι αρμόδιες αρχές δεν χορηγούν καμία άδεια για την πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή του λογισμικού που απαριθμείται στο παράρτημα VIIA, εάν:

α) έχουν βάσιμους λόγους να κρίνουν ότι η πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή του λογισμικού προορίζεται ή ενδέχεται να προορίζεται για χρήση σε σχέση με τα ακόλουθα:

i) δραστηριότητες σε σχέση με την επανακατεργασία, τον εμπλουτισμό, το βαρύ ύδωρ ή άλλες πυρηνικές δραστηριότητες που δεν συνάδουν με το ΚΟΣΔ,

ii) το στρατιωτικό πρόγραμμα ή το πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων του Ιράν, ή

iii) το άμεσο ή έμμεσο όφελος του Στρατού των Φρουρών της Ισλαμικής Επανάστασης,

β) οι συμβάσεις προμήθειας των εν λόγω ειδών ή συνδρομής δεν περιλαμβάνουν τις δέουσες εγγυήσεις τελικού χρήστη.

3. Το οικείο κράτος μέλος κοινοποιεί στα άλλα κράτη μέλη και στην Επιτροπή την πρόθεσή του να χορηγήσει άδεια δυνάμει του παρόντος άρθρου τουλάχιστον δέκα ημέρες πριν από τη χορήγηση της άδειας.

4. Σε περίπτωση άρνησης χορήγησης άδειας ή ακύρωσης, αναστολής, ουσιαστικής τροποποίησης ή ανάκλησης άδειας εκ μέρους της αρμόδιας αρχής σύμφωνα με το παρόν άρθρο, το οικείο κράτος μέλος ενημερώνει τα άλλα κράτη μέλη, την Επιτροπή και τον Ύπατο Εκπρόσωπο για την απόφασή του και ανταλλάσσει μαζί τους κάθε σχετική πληροφορία.

▼**M24**

5. Προτού μια αρμόδια αρχή κράτους μέλους χορηγήσει, σύμφωνα με το παρόν άρθρο, άδεια για συναλλαγή κατ' ουσίαν ταυτόσημη με συναλλαγή για την οποία άλλο κράτος μέλος ή κράτη μέλη είχαν διατυπώσει άρνηση που εξακολουθεί να ισχύει, προβαίνει καταρχήν σε διαβουλεύσεις με το κράτος μέλος ή τα κράτη μέλη που διατύπωσαν την άρνηση. Αν το οικείο κράτος μέλος, μετά τις εν λόγω διαβουλεύσεις, αποφασίσει να χορηγήσει την άδεια, ενημερώνει σχετικά τα άλλα κράτη μέλη, την Επιτροπή και τον Ύπατο Εκπρόσωπο, παρέχοντας όλες τις σχετικές πληροφορίες για να αιτιολογήσει την απόφασή του.

_____

Άρθρο 15α

1. Απαιτείται προηγούμενη άδεια:

α) για την πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή γραφίτη και ακατέργαστων ή ημικατεργασμένων μετάλλων, όπως απαριθμούνται στο παράρτημα VIIB, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

β) για την παροχή τεχνικής συνδρομής ή υπηρεσιών διαμεσολάβησης που συνδέονται με τον γραφίτη και τα ακατέργαστα ή ημικατεργασμένα μέταλλα, όπως απαριθμούνται στο παράρτημα VIIB, ή με την παροχή, κατασκευή, συντήρηση και χρήση τέτοιων ειδών, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν,

γ) για την παροχή χρηματοδότησης ή χρηματοδοτικής συνδρομής που συνδέεται με τον γραφίτη και τα ακατέργαστα ή ημικατεργασμένα μέταλλα που απαριθμούνται στο παράρτημα VIIB, στην οποία συμπεριλαμβάνονται ιδίως επιχορηγήσεις, δάνεια και ασφάλιση εξαγωγικών πιστώσεων για κάθε πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή τέτοιων ειδών, ή για κάθε παροχή συναφούς τεχνικής συνδρομής ή υπηρεσιών διαμεσολάβησης, σε οποιοδήποτε ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή για χρήση στο Ιράν.

2. Οι αρμόδιες αρχές δεν χορηγούν καμία άδεια για την πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή του γραφίτη και των ακατέργαστων ή ημικατεργασμένων μετάλλων που απαριθμούνται στο παράρτημα VIIB, εάν:

α) έχουν βάσιμους λόγους να κρίνουν ότι η πώληση, προμήθεια, μεταβίβαση ή εξαγωγή γραφίτη και ακατέργαστων ή ημικατεργασμένων μετάλλων προορίζεται ή ενδέχεται να προορίζεται για χρήση σε σχέση με τα ακόλουθα:

   i) δραστηριότητες σε σχέση με την επανακατεργασία, τον εμπλουτισμό, το βαρύ ύδωρ ή άλλες πυρηνικές δραστηριότητες που δεν συνάδουν με το ΚΟΣΔ,

   ii) το στρατιωτικό πρόγραμμα ή το πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων του Ιράν ή

   iii) το άμεσο ή έμμεσο όφελος του Στρατού των Φρουρών της Ισλαμικής Επανάστασης,

β) οι συμβάσεις προμήθειας των εν λόγω ειδών ή συνδρομής δεν περιλαμβάνουν τις δέουσες εγγυήσεις τελικού χρήστη.

3. Το οικείο κράτος μέλος κοινοποιεί στα άλλα κράτη μέλη και στην Επιτροπή την πρόθεσή του να χορηγήσει άδεια δυνάμει του παρόντος άρθρου τουλάχιστον δέκα ημέρες πριν από τη χορήγηση της άδειας.

▼M24

4. Σε περίπτωση άρνησης χορήγησης άδειας ή ακύρωσης, αναστολής, ουσιαστικής τροποποίησης ή ανάκλησης άδειας εκ μέρους της αρμόδιας αρχής σύμφωνα με το παρόν άρθρο, το οικείο κράτος μέλος ενημερώνει τα άλλα κράτη μέλη, την Επιτροπή και τον Ύπατο Εκπρόσωπο για την απόφασή του και ανταλλάσσει μαζί τους κάθε σχετική πληροφορία.

5. Προτού μια αρμόδια αρχή κράτους μέλους χορηγήσει, σύμφωνα με το παρόν άρθρο, άδεια για συναλλαγή κατ' ουσίαν ταυτόσημη με συναλλαγή για την οποία άλλο κράτος μέλος ή κράτη μέλη είχαν διατυπώσει άρνηση που εξακολουθεί να ισχύει, προβαίνει καταρχήν σε διαβουλεύσεις με το κράτος μέλος ή τα κράτη μέλη που διατύπωσαν την άρνηση. Αν το οικείο κράτος μέλος, μετά τις εν λόγω διαβουλεύσεις, αποφασίσει να χορηγήσει την άδεια, ενημερώνει σχετικά τα άλλα κράτη μέλη, την Επιτροπή και τον Ύπατο Εκπρόσωπο, παρέχοντας όλες τις σχετικές πληροφορίες για να αιτιολογήσει την απόφασή του.

6. Οι διατάξεις των παραγράφων 1 έως 3 δεν εφαρμόζονται στα αγαθά που απαριθμούνται στα παραρτήματα I, II και III ή σε σχέση με το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009.

_____

▼B

ΚΕΦΑΛΑΙΟ III

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

▼M24

_____

▼B

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Άρθρο 23

1. Δεσμεύονται όλα τα κεφάλαια και όλοι οι οικονομικοί πόροι που βρίσκονται στην ιδιοκτησία ή κατοχή ή τελούν υπό τον έλεγχο προσώπων, οντοτήτων και οργανισμών που περιλαμβάνονται στο παράρτημα VIII. Το παράρτημα VIII περιλαμβάνει τα πρόσωπα, τις οντότητες και τους οργανισμούς που ορίζει το Συμβούλιο Ασφαλείας των Ηνωμένων Εθνών ή η επιτροπή κυρώσεων σύμφωνα με την παράγραφο 12 της απόφασης 1737 (2006) του Συμβουλίου Ασφαλείας των Ηνωμένων Εθνών και την παράγραφο 7 της απόφασης 1803 (2008) του Συμβουλίου Ασφαλείας των ΗΕ ή τις παραγράφους 11, 12 ή 19 της απόφασης 1929 (2010) του Συμβουλίου Ασφαλείας των ΗΕ.

2. Δεσμεύονται όλα τα κεφάλαια και όλοι οι οικονομικοί πόροι που βρίσκονται στην ιδιοκτησία ή κατοχή ή τελούν υπό τον έλεγχο προσώπων, οντοτήτων και οργανισμών που περιλαμβάνονται στο παράρτημα IX. Το παράρτημα IX περιλαμβάνει τα φυσικά και νομικά πρόσωπα, τις οντότητες και τους οργανισμούς τα οποία, σύμφωνα με το άρθρο 20 παράγραφος 1 στοιχεία β) και γ) της απόφασης 2010/413/ΚΕΠΠΑ του Συμβουλίου, έχει αναγνωρισθεί ότι:

α) συμμετέχουν, συνδεόμενοι άμεσα ή παρέχοντας στήριξη, σε επικίνδυνες πυρηνικές δραστηριότητες του Ιράν όσον αφορά τη διάδοση πυρηνικών όπλων ή την εκ μέρους του ανάπτυξη συστημάτων εκτόξευσης πυρηνικών όπλων, μεταξύ άλλων με την ανάμιξή τους στην προμήθεια απαγορευμένων αγαθών και τεχνολογιών, ή ανήκουν ή ελέγχονται από τέτοιο πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό, ακόμη και με παράνομο τρόπο, ή ενεργούν εξ ονόματός του ή υπό την καθοδήγησή του.

▼M11

β) αποτελούν φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που έχει αποφύγει ή παραβιάσει ή έχει βοηθήσει κατονομαζόμενο πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ώστε να αποφύγει ή να παραβιάσει, τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού, της απόφασης 2010/413/ΚΕΠΠΑ του Συμβουλίου ή των αποφάσεων 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008) και 1929 (2010) του ΣΑΗΕ·

γ) είναι μέλη των Φρουρών της Ιρανικής Επανάστασης (ΦΙΕ) ή νομικού προσώπου, οντότητας ή οργανισμού που ανήκει ή ελέγχεται από τους ΦΙΕ ή από ένα ή περισσότερα από τα μέλη τους ή από φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που ενεργεί για λογαριασμό τους ή από φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που παρέχει ασφαλιστικές ή άλλες βασικές υπηρεσίες στους ΦΙΕ ή σε οντότητες που τελούν υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο αυτών ή ενεργούν για λογαριασμό τους

▼M7

δ) αποτελούν άλλα πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς που παρέχουν στήριξη, όπως υλική, υλικοτεχνική ή οικονομική ενίσχυση, στην κυβέρνηση του Ιράν, και οντότητες που ανήκουν ή ελέγχονται από αυτά, ή πρόσωπα και οντότητες που συνδέονται με αυτά·

▼M11

ε) αποτελούν νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που ανήκει ή ελέγχεται από τις Ναυτιλιακές Γραμμές της Ισλαμικής Δημοκρατίας του Ιράν (IRISL) ή νομικό ή φυσικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που ενεργεί για λογαριασμό τους ή φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που παρέχει ασφαλιστικές ή άλλες βασικές υπηρεσίες στις IRISL ή σε οντότητες που τελούν υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο αυτών ή ενεργούν για λογαριασμό τους.

▼B

Δυνάμει της υποχρέωσης δέσμευσης των κεφαλαίων και των οικονομικών πόρων της IRISL και των κατονομαζόμενων οντοτήτων οι οποίες τελούν υπό την κατοχή ή τον έλεγχο της IRISL, απαγορεύεται η φορτοεκφόρτωση σκαφών υπό την κυριότητα ή υπό τον έλεγχο της IRISL ή των εν λόγω οντοτήτων, σε λιμένες κρατών μελών.

Η υποχρέωση δέσμευσης των κεφαλαίων και των οικονομικών πόρων της IRISL και των κατονομαζόμενων οντοτήτων οι οποίες τελούν υπό την κατοχή ή τον έλεγχο της IRISL δεν απαιτεί την κατάσχεση ή την κράτηση των σκαφών που ανήκουν στις εν λόγω οντότητες ή των φορτίων που μεταφέρουν, εφόσον τα εν λόγω φορτία ανήκουν σε τρίτους, ούτε απαιτεί την κράτηση του πληρώματος που απασχολούν.

3. Κανένα κεφάλαιο ή οικονομικός πόρος δεν διατίθεται, άμεσα ή έμμεσα, σε οποιοδήποτε ή προς όφελος οποιουδήποτε από τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς που απαριθμούνται στο παράρτημα VIII και στο παράρτημα IX.

▼M24

4. Με την επιφύλαξη των παρεκκλίσεων που προβλέπονται στα άρθρα 24, 25, 26, 27, 28, 28α, 28β και 29, απαγορεύεται η παροχή ειδικευμένων υπηρεσιών οικονομικών επικοινωνιών, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την ανταλλαγή χρηματοοικονομικών δεδομένων, προς τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς που απαριθμούνται στα παραρτήματα VIII και IX.

▼B

5. Τα παραρτήματα VIII και IX περιλαμβάνουν τους λόγους εγγραφής στον κατάλογο για τα πρόσωπα, τις οντότητες και τους οργανισμούς που περιλαμβάνονται στον κατάλογο, όπως προβλέπει το Συμβούλιο Ασφαλείας των ΗΕ ή η επιτροπή κυρώσεων.

6. Τα παραρτήματα VIII και IX περιλαμβάνουν επίσης, εφ' όσον είναι διαθέσιμες, τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την αναγνώριση των συγκεκριμένων προσώπων ή οντοτήτων, κατά τα οριζόμενα από το Συμβούλιο Ασφαλείας ή από την επιτροπή κυρώσεων. Όταν πρόκειται για πρόσωπα, οι πληροφορίες αυτές μπορούν να περιλαμβάνουν ονόματα και προσωνύμια, ημερομηνία και τόπο γεννήσεως, εθνικότητα, αριθμούς διαβατηρίου και ταυτότητας, γένος, διεύθυνση, αν

▼B

είναι γνωστή, και αρμοδιότητα ή επάγγελμα. Όσον αφορά τα νομικά πρόσωπα, τις οντότητες και τους οργανισμούς, οι πληροφορίες αυτές μπορούν να περιλαμβάνουν την ονομασία, τον τόπο και την ημερομηνία εγγραφής σε μητρώο, τον αριθμό εγγραφής σε μητρώο και τον τόπο εγκατάστασης. Όσον αφορά τις αεροπορικές και ναυτιλιακές εταιρείες, τα παραρτήματα VIII και IX περιλαμβάνουν επίσης, εφόσον είναι διαθέσιμες, τις απαραίτητες πληροφορίες για την ταυτοποίηση κάθε σκάφους ή αεροσκάφους που ανήκει στις εταιρείες οι οποίες απαριθμούνται στα παραρτήματα αυτά, όπως π.χ. τον αρχικό αριθμό νηολόγησης ή την ονομασία τους. Τα παραρτήματα VIII και IX περιλαμβάνουν επίσης την ημερομηνία καταχώρισης.

▼M24

Άρθρο 23α

1. Δεσμεύονται όλα τα κεφάλαια και όλοι οι οικονομικοί πόροι που βρίσκονται στην ιδιοκτησία ή κατοχή ή τελούν υπό τον έλεγχο προσώπων, οντοτήτων και οργανισμών που περιλαμβάνονται στο παράρτημα XIII. Το παράρτημα XIII περιλαμβάνει τα φυσικά και νομικά πρόσωπα, τις οντότητες και τους οργανισμούς που έχουν κατονομαστεί από το Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ σύμφωνα με το παράρτημα Β παράγραφος 6 στοιχείο γ) της ΑΣΑΗΕ 2231 (2015).

2. Δεσμεύονται όλα τα κεφάλαια και όλοι οι οικονομικοί πόροι που βρίσκονται στην ιδιοκτησία ή κατοχή ή τελούν υπό τον έλεγχο προσώπων, οντοτήτων και οργανισμών που περιλαμβάνονται στο παράρτημα XIV. Το παράρτημα XIV περιλαμβάνει τα φυσικά και νομικά πρόσωπα, τις οντότητες και τους οργανισμούς που, σύμφωνα με το άρθρο 20 παράγραφος 1 στοιχείο ε) της απόφασης 2010/413/ΚΕΠΠΑ του Συμβουλίου, έχουν αναγνωριστεί ότι:

α) δραστηριοποιούνται, συνδέονται άμεσα ή έχουν παράσχει στήριξη για πυρηνικές δραστηριότητες του Ιράν όσον αφορά τη διάδοση πυρηνικών όπλων που δεν συνάδουν με τις δεσμεύσεις του Ιράν στο πλαίσιο του ΚΟΣΔ ή την ανάπτυξη συστημάτων εκτόξευσης πυρηνικών όπλων από το Ιράν, μεταξύ άλλων, μέσω της συμμετοχής στην προμήθεια των απαγορευομένων ειδών, αγαθών, εξοπλισμού, υλικών και τεχνολογίας όπως προσδιορίζονται στη δήλωση που παρατίθεται στο παράρτημα Β της ΑΣΑΗΕ 2231 (2015), στην απόφαση 2010/413/ΚΕΠΠΑ ή στα παραρτήματα του παρόντος κανονισμού,

β) ότι βοήθησαν τα κατονομαζόμενα πρόσωπα ή οντότητες να αποφύγουν τις κυρώσεις ή να δράσουν ασυνεπώς προς το ΚΟΣΔ, την ΑΣΑΗΕ 2231 (2015), την απόφαση 2010/413/ΚΕΠΠΑ ή τον παρόντα κανονισμό,

γ) ότι ενεργούν εξ ονόματος ή υπό την καθοδήγηση κατονομαζόμενων προσώπων ή οντοτήτων ή

δ) αποτελούν νομικά πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμοί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο κατονομαζόμενων προσώπων ή οντοτήτων.

3. Απαγορεύεται η διάθεση, άμεσα ή έμμεσα, κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων στα φυσικά ή νομικά πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς που κατονομάζονται στα παραρτήματα XIII και XIV.

4. Με την επιφύλαξη των παρεκκλίσεων που προβλέπονται στα άρθρα 24, 25, 26, 27, 28, 28α, 28β ή 29, απαγορεύεται η παροχή ειδικευμένων υπηρεσιών οικονομικών επικοινωνιών, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την ανταλλαγή χρηματοοικονομικών δεδομένων, προς τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς που απαριθμούνται στα παραρτήματα XIII και XIV.

5. Τα παραρτήματα XIII και XIV περιλαμβάνουν τους λόγους εγγραφής για τα εγγεγραμμένα στον κατάλογο φυσικά ή νομικά πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς.

▼**M24**

6. Τα παραρτήματα XIII και XIV περιλαμβάνουν επίσης, εφ' όσον είναι διαθέσιμες, τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την αναγνώριση των συγκεκριμένων φυσικών ή νομικών προσώπων, οντοτήτων ή οργανισμών. Όσον αφορά τα φυσικά πρόσωπα, οι πληροφορίες αυτές μπορούν να περιλαμβάνουν ονόματα, συμπεριλαμβανομένων των προσωνυμίων, ημερομηνία και τόπο γεννήσεως, εθνικότητα, αριθμούς διαβατηρίου και ταυτότητας, γένος, διεύθυνση, αν είναι γνωστή, και αρμοδιότητα ή επάγγελμα. Όσον αφορά τα νομικά πρόσωπα, τις οντότητες ή τους οργανισμούς, οι πληροφορίες αυτές μπορούν να περιλαμβάνουν την ονομασία, τον τόπο και την ημερομηνία εγγραφής σε μητρώο, τον αριθμό εγγραφής σε μητρώο και τον τόπο εγκατάστασης. Τα παραρτήματα XIII και XIV περιλαμβάνουν επίσης την ημερομηνία καταχώρισης.

Άρθρο 24

Κατά παρέκκλιση από το άρθρο 23 ή το άρθρο 23α, οι αρμόδιες αρχές δύνανται να επιτρέπουν την αποδέσμευση ορισμένων δεσμευμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων, εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) τα κεφάλαια ή οι οικονομικοί πόροι υπόκεινται σε δικαστικό, διοικητικό ή διαιτητικό μέτρο που εκδόθηκε πριν από την ημερομηνία κατά την οποία το αναφερόμενο στο άρθρο 23 ή 23α πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμός κατονομάσθηκε από την επιτροπή κυρώσεων, το Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ ή το Συμβούλιο ή υπόκεινται σε δικαστική, διοικητική ή διαιτητική απόφαση που εκδόθηκε πριν από την εν λόγω ημερομηνία,

β) τα κεφάλαια ή οι οικονομικοί πόροι θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για την ικανοποίηση απαιτήσεων που έχουν κατοχυρωθεί βάσει τέτοιου μέτρου ή έχουν αναγνωριστεί ως έγκυρες μέσω μιας τέτοιας απόφασης, εντός των ορίων που θέτουν οι ισχύοντες νόμοι και κανονισμοί που διέπουν τα δικαιώματα των προσώπων τα οποία δικαιούνται να εγείρουν αξιώσεις αυτού του είδους,

γ) το μέτρο ή η απόφαση δεν είναι προς όφελος προσώπου, οντότητας ή οργανισμού που έχει συμπεριληφθεί στα παραρτήματα VIII, IX, XIII ή XIV,

δ) η αναγνώριση του μέτρου ή της απόφασης δεν αντιβαίνει στη δημόσια τάξη του οικείου κράτους μέλους και

ε) όπου εφαρμόζεται το άρθρο 23 παράγραφος 1 ή το άρθρο 23α παράγραφος 1, το κράτος μέλος έχει κοινοποιήσει το μέτρο ή τη δικαστική απόφαση στο Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ.

Άρθρο 25

Κατά παρέκκλιση από το άρθρο 23 ή το άρθρο 23α και εφόσον υφίσταται οφειλή εκ μέρους απαριθμούμενου στα παραρτήματα VIII, IX, XIII ή XIV προσώπου, οντότητας ή οργανισμού, δυνάμει σύμβασης ή συμφωνίας που είχε συναφθεί από το εν λόγω πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή δυνάμει υποχρέωσης που γεννήθηκε για το εν λόγω πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό, πριν από την ημερομηνία κατά την οποία κατονομάσθηκε από την επιτροπή κυρώσεων, το Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ ή το Συμβούλιο, οι αρμόδιες αρχές δύνανται να εγκρίνουν, υπό τους όρους που θεωρούν κατάλληλους, την αποδέσμευση ορισμένων δεσμευμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων, εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) η οικεία αρμόδια αρχή έχει κρίνει ότι:

i) τα κεφάλαια ή οι οικονομικοί πόροι θα χρησιμοποιηθούν για την πραγματοποίηση πληρωμής από πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό απαριθμούμενο στα παραρτήματα VIII, IX, XIII ή XIV,

▼**M24**

ii) η πληρωμή δεν θα συμβάλει σε δραστηριότητα που απαγορεύεται δυνάμει του παρόντος κανονισμού. Αν η πληρωμή συνιστά στοιχείο εμπορικής δραστηριότητος που έχει ήδη πραγματοποιηθεί και η αρμόδια αρχή άλλου κράτους μέλους έχει προηγουμένως βεβαιώσει ότι η δραστηριότητα δεν ήταν απαγορευμένη όταν τελέστηκε, τεκμαίρεται εκ πρώτης όψεως ότι η πληρωμή δεν θα συμβάλει σε απαγορευμένη δραστηριότητα, και

iii) η πληρωμή δεν παραβιάζει το άρθρο 23 παράγραφος 3 ή το άρθρο 23α παράγραφος 3 και

β) όπου εφαρμόζεται το άρθρο 23 παράγραφος 1 ή το άρθρο 23α παράγραφος 1, το οικείο κράτος μέλος έχει κοινοποιήσει στο Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ την απόφαση και την πρόθεσή του να χορηγήσει άδεια, το δε Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ δεν διατύπωσε αντίρρηση σχετικά εντός δέκα εργάσιμων ημερών από την κοινοποίηση.

Άρθρο 26

Κατά παρέκκλιση από το άρθρο 23 ή 23α, οι αρμόδιες αρχές δύνανται να επιτρέπουν την αποδέσμευση ορισμένων δεσμευμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων ή τη διάθεση ορισμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων, υπό τους όρους που θεωρούν κατάλληλους, εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) η οικεία αρμόδια αρχή έχει κρίνει ότι τα κεφάλαια ή οι οικονομικοί πόροι:

i) είναι αναγκαίοι για την κάλυψη των βασικών αναγκών των φυσικών ή νομικών προσώπων, οντοτήτων ή οργανισμών που απαριθμούνται στα παραρτήματα VIII, IX, XIII ή XIV και των εξαρτώμενων μελών της οικογένειας των εν λόγω φυσικών προσώπων, συμπεριλαμβανομένων των πληρωμών για είδη διατροφής, ενοικίου ή ενυπόθηκου δανείου, ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης, φόρων, ασφαλίστρων και τελών σε επιχειρήσεις κοινής ωφελείας,

ii) προορίζονται αποκλειστικά για την πληρωμή εύλογων επαγγελματικών αμοιβών και την εξόφληση δαπανών συνδεόμενων με την παροχή νομικών υπηρεσιών ή

iii) προορίζονται αποκλειστικά για την πληρωμή τελών ή επιβαρύνσεων για υπηρεσίες που αφορούν τη συνήθη τήρηση ή φύλαξη δεσμευμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων,

β) εφόσον η άδεια αφορά πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που απαριθμείται στο παράρτημα XIII, το οικείο κράτος μέλος έχει κοινοποιήσει στο Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ την απόφαση που αναφέρεται στο στοιχείο α) και την πρόθεσή του να χορηγήσει άδεια, το δε Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ δεν διατύπωσε αντίρρηση σχετικά εντός πέντε εργάσιμων ημερών από την κοινοποίηση.

Άρθρο 27

Κατά παρέκκλιση από το άρθρο 23 παράγραφοι 2 και 3 ή το άρθρο 23α παράγραφοι 2 και 3, οι αρμόδιες αρχές δύνανται να εγκρίνουν την αποδέσμευση ορισμένων δεσμευμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων ή τη διάθεση ορισμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων, υπό τους όρους που θεωρούν κατάλληλους, αφότου έχουν κρίνει ότι τα κεφάλαια ή οι οικονομικοί πόροι πρόκειται να καταβληθούν από ή σε λογαριασμό είτε διπλωματικής ή προξενικής αποστολής είτε διεθνούς οργανισμού που χαίρει ασυλίας σύμφωνα με το διεθνές δίκαιο, στο μέτρο κατά το οποίο οι πληρωμές αυτές προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για επίσημους σκοπούς της διπλωματικής ή προξενικής αποστολής ή του διεθνούς οργανισμού.

▼**M24**

Άρθρο 28

Κατά παρέκκλιση από το άρθρο 23 ή 23α, οι αρμόδιες αρχές δύνανται να επιτρέπουν την αποδέσμευση ορισμένων δεσμευμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων ή τη διάθεση ορισμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων, αφότου έχουν κρίνει ότι τα εν λόγω κεφάλαια ή οι οικονομικοί πόροι είναι αναγκαίοι για έκτακτες δαπάνες, υπό την προϋπόθεση ότι, όταν η άδεια αφορά πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που απαριθμείται στο παράρτημα XIII, το οικείο κράτος μέλος έχει κοινοποιήσει στο Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ την εν λόγω απόφαση και η απόφαση έχει εγκριθεί από το Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ.

Άρθρο 28α

Κατά παρέκκλιση από το άρθρο 23 παράγραφοι 2 και 3 ή το άρθρο 23α παράγραφοι 2 και 3, οι αρμόδιες αρχές δύνανται να εγκρίνουν, υπό τους όρους που θεωρούν κατάλληλους, την αποδέσμευση ορισμένων δεσμευμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων ή τη διάθεση ορισμένων δεσμευμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων, αφότου έχουν κρίνει ότι τα εν λόγω κεφάλαια ή οι οικονομικοί πόροι είναι απαραίτητοι για δραστηριότητες άμεσα σχετιζόμενες προς τον εξοπλισμό που αναφέρεται στο παράρτημα Β παράγραφος 2 στοιχείο γ) εδάφιο 1 της ΑΣΑΗΕ 2231 (2015) για αντιδραστήρες ελαφρού ύδατος.

Άρθρο 28β

Κατά παρέκκλιση από το άρθρο 23 ή 23α, οι αρμόδιες αρχές δύνανται να επιτρέπουν την αποδέσμευση ορισμένων δεσμευμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων ή τη διάθεση ορισμένων κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων, υπό τους όρους που θεωρούν κατάλληλους, εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) η οικεία αρμόδια αρχή έχει κρίνει ότι τα οικεία κεφάλαια ή οικονομικοί πόροι:

   i) είναι απαραίτητα για τα σχέδια συνεργασίας στον τομέα της πυρηνικής ενέργειας για ειρηνικούς σκοπούς που περιγράφονται στο παράρτημα III του ΚΟΣΔ,

   ii) είναι απαραίτητα για δραστηριότητες που έχουν άμεση σχέση με τα είδη που προσδιορίζονται στα άρθρα 2α και 3α ή για οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα που απαιτείται για την υλοποίηση του ΚΟΣΔ και

β) σε περίπτωση που η άδεια αφορά πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που απαριθμείται στο παράρτημα XIII, το οικείο κράτος μέλος έχει κοινοποιήσει στο Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ τη σχετική κρίση και η απόφαση έχει εγκριθεί από το Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ.

Άρθρο 29

1. Το άρθρο 23 παράγραφος 3 ή το άρθρο 23α παράγραφος 3 δεν εμποδίζουν την πίστωση των δεσμευμένων λογαριασμών εκ μέρους χρηματοοικονομικών ή πιστωτικών ιδρυμάτων τα οποία λαμβάνουν κεφάλαια που μεταφέρονται από τρίτους στον λογαριασμό των κατονομαζόμενων προσώπων, οντοτήτων ή οργανισμών, υπό τον όρο ότι τυχόν πιστώσεις των λογαριασμών αυτών δεσμεύονται επίσης. Το χρηματοοικονομικό ή πιστωτικό ίδρυμα ενημερώνει αμελλητί τις αρμόδιες αρχές για τις συναλλαγές αυτές.

2. Εφόσον οι εν λόγω τόκοι, τα λοιπά κέρδη και οι πληρωμές δεσμεύονται σύμφωνα με το άρθρο 23 παράγραφος 1 ή 2 ή το άρθρο 23α παράγραφος 1 ή 2, το άρθρο 23 παράγραφος 3 ή το άρθρο 23α παράγραφος 3 δεν εφαρμόζεται στην πίστωση των δεσμευμένων λογαριασμών με:

▼M24

α) τόκους ή άλλα έσοδα σε σχέση με αυτούς τους λογαριασμούς ή

β) με ποσά οφειλόμενα δυνάμει συμβάσεων, συμφωνιών ή υποχρεώσεων που έχουν συναφθεί ή προκύψει πριν από την ημερομηνία κατά την οποία το πρόσωπο, η οντότητα ή ο οργανισμός που αναφέρεται στο άρθρο 23 ή 23α κατονομάστηκε από την επιτροπή κυρώσεων, το Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ ή το Συμβούλιο.

▼B

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

▼M24

_____

▼M7

_____

▼M24

_____

▼B

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

▼M24

Άρθρο 36

Το πρόσωπο που παρέχει εκ των προτέρων πληροφορίες, όπως καθορίζεται στις σχετικές διατάξεις σχετικά με τις συνοπτικές διασαφήσεις καθώς και τις τελωνειακές διασαφήσεις του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2913/92 και του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2454/93, προσκομίζει και κάθε άδεια εφόσον απαιτείται από τον παρόντα κανονισμό.

Άρθρο 37

1. Απαγορεύεται η παροχή καυσίμων ή τροφοδοσίας ή οποιασδήποτε άλλης εξυπηρέτησης σε σκάφη τελούντα, άμεσα ή έμμεσα, υπό την κατοχή ή τον έλεγχο προσώπου, οντότητας ή οργανισμού του Ιράν, εάν οι πάροχοι των εν λόγω υπηρεσιών διαθέτουν πληροφορίες, ιδίως από τις αρμόδιες τελωνειακές αρχές, με βάση τις εκ των προτέρων πληροφορίες που αναφέρονται στο άρθρο 36, από τις οποίες μπορεί ευλόγως να εικασθεί ότι τα σκάφη αυτά μεταφέρουν αγαθά που περιλαμβάνονται στον κοινό στρατιωτικό κατάλογο ή αγαθά των οποίων η προμήθεια, η πώληση, η μεταφορά ή η εξαγωγή απαγορεύονται δυνάμει του παρόντος κανονισμού, εκτός εάν η παροχή των υπηρεσιών αυτών είναι αναγκαία για ανθρωπιστικούς λόγους και λόγους ασφαλείας.

2. Απαγορεύεται η παροχή τεχνικής εξυπηρέτησης και συντήρησης προς αεροσκάφη μεταφοράς φορτίου τελούντα, άμεσα ή έμμεσα, υπό την κατοχή ή τον έλεγχο προσώπου, οντότητας ή οργανισμού του Ιράν, όταν οι πάροχοι των εν λόγω υπηρεσιών διαθέτουν πληροφορίες, ιδίως από τις αρμόδιες τελωνειακές αρχές με βάση τις εκ των προτέρων πληροφορίες που αναφέρονται στο άρθρο 36, από τις οποίες μπορεί ευλόγως να εικασθεί ότι τα σκάφη αυτά μεταφέρουν αγαθά που περιλαμβάνονται στον κοινό στρατιωτικό κατάλογο ή αγαθά των οποίων η προμήθεια, η πώληση, η μεταφορά ή η εξαγωγή απαγορεύονται δυνάμει του παρόντος κανονισμού, εκτός εάν η παροχή των υπηρεσιών αυτών είναι αναγκαία για ανθρωπιστικούς λόγους και λόγους ασφαλείας.

▼M24

3. Οι απαγορεύσεις των παραγράφων 1 και 2 του παρόντος άρθρου ισχύουν μέχρι να γίνει η επιθεώρηση του φορτίου, καθώς και, αν χρειασθεί, η κατάσχεση ή κράτησή του.

Κάθε κατάσχεση και διάθεση, σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία ή την απόφαση αρμόδιας αρχής, μπορεί να πραγματοποιείται δαπάναις του εισαγωγέα ή να εισπράττεται από κάθε άλλο πρόσωπο ή οντότητα που ευθύνεται για την απόπειρα παράνομης προμήθειας, πώλησης, μεταβίβασης ή εξαγωγής.

▼B

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII

ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 38

1. Δεν ικανοποιούνται απαιτήσεις σχετικά με οποιαδήποτε σύμβαση ή συναλλαγή της οποίας έχει επηρεασθεί, άμεσα ή έμμεσα, εν όλω ή εν μέρει, από τα μέτρα που επιβάλλει ο παρών κανονισμός, περιλαμβανομένων των απαιτήσεων για αποζημίωση ή άλλων παρόμοιων απαιτήσεων, όπως απαίτηση συμψηφισμού ή απαίτηση βάσει εγγυήσεως, ιδίως απαίτηση για παράταση ισχύος ή πληρωμή ομολόγου, εγγύησης ή αποζημίωσης, και ειδικότερα χρηματοπιστωτικής εγγύησης ή αποζημίωσης, υπό οποιαδήποτε μορφή, εφόσον προβάλλονται από:

▼M24

α) κατονομαζόμενα πρόσωπα, οντότητες ή οργανισμούς που απαριθμούνται στα παραρτήματα VIII, IX, XIII και XIV,

▼B

β) οποιοδήποτε άλλο ιρανικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό, συμπεριλαμβανομένης της ιρανικής κυβέρνησης·

γ) οποιοδήποτε πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που ενεργεί μέσω ή εξ ονόματος ενός από τα πρόσωπα, τις οντότητες ή τους οργανισμούς των στοιχείων α) και β).

2. Η εκτέλεση σύμβασης ή συναλλαγής θεωρείται ότι έχει επηρεασθεί από τα μέτρα που επιβάλλονται σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, εφόσον η ύπαρξη ή το περιεχόμενο της απαίτησης απορρέει άμεσα ή έμμεσα από αυτά τα μέτρα.

3. Σε οποιαδήποτε διαδικασία για την εκτέλεση απαίτησης, το βάρος της απόδειξης ότι η ικανοποίηση της απαίτησης δεν απαγορεύεται από την παράγραφο 1 φέρει το πρόσωπο που επιδιώκει την ικανοποίηση της εν λόγω απαίτησης.

4. Το παρόν άρθρο δεν θίγει το δικαίωμα των προσώπων, οντοτήτων και οργανισμών που αναφέρονται στην παράγραφο 1 για δικαστικό έλεγχο του νομίμου της αθέτησης συμβατικών υποχρεώσεων σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

▼M24

▼B

Άρθρο 40

1. Με την επιφύλαξη των εφαρμοστέων κανόνων σχετικά με την υποβολή εκθέσεων, την εμπιστευτικότητα και το επαγγελματικό απόρρητο, τα φυσικά και νομικά πρόσωπα, οι οντότητες και οι οργανισμοί:

▼M24

α) παρέχουν αμέσως κάθε πληροφορία που μπορεί να διευκολύνει τη συμμόρφωση προς τον παρόντα κανονισμό, όπως πληροφορίες για δεσμευμένους λογαριασμούς και ποσά σύμφωνα με το άρθρο 23 ή 23α, στις αρμόδιες αρχές των κρατών μελών στα οποία κατοικούν ή ευρίσκονται και τις διαβιβάζουν απευθείας ή μέσω αυτών των αρμόδιων αρχών στην Επιτροπή,

▼B

β) συνεργάζονται με τις αρμόδιες αρχές σε κάθε επαλήθευση των εν λόγω πληροφοριών.

2. Κάθε πρόσθετη πληροφορία που λαμβάνεται απευθείας από την Επιτροπή τίθεται στη διάθεση του οικείου κράτους μέλους.

3. Κάθε πληροφορία που παρέχεται ή λαμβάνεται σύμφωνα με το παρόν άρθρο χρησιμοποιείται μόνο για τους σκοπούς για τους οποίους παρεσχέθη ή ελήφθη.

▼M24

Άρθρο 41

Απαγορεύεται η συμμετοχή, εν γνώσει και εκ προθέσεως, σε δραστηριότητες με αντικείμενο ή αποτέλεσμα την καταστρατήγηση των μέτρων που αναφέρονται στα άρθρα 2α, 2β, 2γ, 2δ, 3α, 3β, 3γ, 3δ, 4α, 4β, 5, 10δ, 15α, 23, 23α και 37 του παρόντος κανονισμού.

▼B

Άρθρο 42

1. Η δέσμευση κεφαλαίων και οικονομικών πόρων ή η άρνηση διάθεσης κεφαλαίων ή οικονομικών πόρων, που πραγματοποιείται καλή τη πίστει και με την πεποίθηση ότι η εν λόγω δράση συνάδει με τον παρόντα κανονισμό, δεν θεμελιώνει καμία ευθύνη του φυσικού ή νομικού προσώπου, της οντότητας ή του οργανισμού που προέβη σε αυτήν τη δέσμευση ή των διευθυντών ή των υπαλλήλων του, εκτός εάν αποδειχθεί ότι τα κεφάλαια και οι οικονομικοί πόροι δεσμεύθηκαν ή κρατούνται λόγω αμέλειας.

2. Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό δεν θεμελιώνουν κανενός είδους ευθύνη των εν λόγω φυσικών ή νομικών προσώπων ή οντοτήτων, εάν δεν γνώριζαν και δεν είχαν εύλογη αιτία να υποπτευθούν ότι με τις ενέργειές τους θα παραβίαζαν αυτές τις απαγορεύσεις.

▼M24

_____

_____

▼B

Άρθρο 44

1. Η Επιτροπή και τα κράτη μέλη ενημερώνονται αμοιβαία για τα μέτρα που λαμβάνουν δυνάμει του παρόντος κανονισμού καθώς και για άλλες συναφείς πληροφορίες που διαθέτουν σχετικά με τον παρόντα κανονισμό σε τρίμηνα διαστήματα, ιδίως δε για πληροφορίες

▼M24

α) που αφορούν κεφάλαια δεσμευμένα βάσει των άρθρων 23 και 23α και άδειες που χορηγήθηκαν βάσει των άρθρων 24, 25, 26, 27, 28, 28α και 28β,

▼B

β) που αφορούν παραβάσεις και προβλήματα εφαρμογής, καθώς και αποφάσεις των εθνικών δικαστηρίων.

▼B

2. Τα κράτη μέλη ενημερώνονται αμοιβαία και ενημερώνουν την Επιτροπή για οποιαδήποτε άλλη σχετική πληροφορία διαθέτουν η οποία θα μπορούσε να επηρεάσει την αποτελεσματική εφαρμογή του παρόντος κανονισμού.

▼M24

Άρθρο 45

Η Επιτροπή τροποποιεί τα παραρτήματα I, II, III, VIIA, VIIB και X βάσει των πληροφοριών που παρέχουν τα κράτη μέλη.

Άρθρο 46

1. Όταν το Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ καταχωρίζει στον κατάλογο φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα και παράσχει αιτιολογική έκθεση για την εγγραφή αυτήν, το Συμβούλιο εγγράφει αυτό το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα στο παράρτημα VIII.

2. Όταν το Συμβούλιο αποφασίζει να υπαγάγει φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό στα μέτρα που αναφέρονται στο άρθρο 23 παράγραφοι 2 και 3, τροποποιεί αναλόγως το παράρτημα IX.

3. Όταν το Συμβούλιο αποφασίζει να υπαγάγει φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό στα μέτρα που αναφέρονται στο άρθρο 23α παράγραφοι 2 και 3, τροποποιεί αναλόγως το παράρτημα XIV.

4. Το Συμβούλιο γνωστοποιεί την απόφασή του, μαζί με τους λόγους καταχώρισης, στο φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό που αναφέρονται στις παραγράφους 1 έως 3, είτε άμεσα, εάν η διεύθυνση είναι γνωστή, είτε με δημοσίευση σχετικής ανακοίνωσης, παρέχοντας τη δυνατότητα στο εν λόγω φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό να υποβάλει παρατηρήσεις.

5. Όταν υποβάλλονται παρατηρήσεις ή προσκομίζονται ουσιαστικά νέα στοιχεία, το Συμβούλιο επανεξετάζει την απόφασή του και ενημερώνει σχετικά το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, την οντότητα ή τον οργανισμό.

6. Όταν ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών αποφασίζει να αφαιρέσει από τον κατάλογο φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό ή να τροποποιήσει τα στοιχεία αναγνώρισης καταχωρισμένου φυσικού ή νομικού προσώπου, οντότητας ή οργανισμού, το Συμβούλιο τροποποιεί αναλόγως το παράρτημα VIII ή XIII.

7. Οι κατάλογοι των παραρτημάτων IX και XIV επανεξετάζονται κατά τακτικά διαστήματα και τουλάχιστον κάθε 12 μήνες.

▼B

Άρθρο 47

1. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν τους κανόνες σχετικά με τις κυρώσεις που επιβάλλονται σε περίπτωση παράβασης διατάξεων του παρόντος κανονισμού και λαμβάνουν κάθε αναγκαίο μέτρο που διασφαλίζει την εφαρμογή τους. Οι προβλεπόμενες κυρώσεις είναι αποτελεσματικές, αναλογικές και αποτρεπτικές.

2. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν αμελλητί τους κανόνες αυτούς στην Επιτροπή μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού καθώς και τις τυχόν μετέπειτα τροποποιήσεις τους.

▼B

Άρθρο 48

1. Τα κράτη μέλη ορίζουν τις αρμόδιες αρχές που αναφέρονται στον παρόντα κανονισμό και παρέχουν τα αναγνωριστικά τους στοιχεία στους ιστοτόπους που απαριθμούνται στο παράρτημα X. Τα κράτη μέλη γνωστοποιούν στην Επιτροπή τυχόν αλλαγές των διευθύνσεων των δικτυακών τόπων που περιλαμβάνονται στο παράρτημα X.

2. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή τις αρμόδιες αρχές τους, μαζί με τα στοιχεία επικοινωνίας τους, αμελλητί μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, και της κοινοποιούν οποιαδήποτε μετέπειτα τροποποίηση.

3. Στις περιπτώσεις που ο παρών κανονισμός προβλέπει υποχρέωση κοινοποίησης, πληροφόρησης ή άλλου είδους επικοινωνία με την Επιτροπή, χρησιμοποιούνται η διεύθυνση και τα άλλα στοιχεία επικοινωνίας που αναφέρονται στο παράρτημα X.

Άρθρο 49

Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται:

α) εντός του εδάφους της Ένωσης, συμπεριλαμβανομένου του εναέριου χώρου της,

β) επί οιουδήποτε αεροσκάφους ή σκάφους που υπάγεται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους,

γ) σε κάθε πρόσωπο εντός ή εκτός του εδάφους της Ένωσης που είναι υπήκοος κράτους μέλους,

δ) σε κάθε νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό, εντός ή εκτός του εδάφους της Ένωσης, που έχει συσταθεί ή δημιουργηθεί βάσει του δικαίου κράτους μέλους·

ε) σε κάθε νομικό πρόσωπο, οντότητα ή οργανισμό για τις συναλλαγές που πραγματοποιεί, εν όλω ή εν μέρει, εντός της Ένωσης.

Άρθρο 50

Ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 961/2010 καταργείται. Οι αναφορές στον καταργούμενο κανονισμό νοούνται ως αναφορές στον παρόντα κανονισμό.

Άρθρο 51

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την ημερομηνία της δημοσίευσής του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και εφαρμόζεται άμεσα σε όλα τα κράτη μέλη.

▼**M24**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

Κατάλογος αγαθών και τεχνολογίας που αναφέρονται στο άρθρο 2α

Το παρόν παράρτημα περιλαμβάνει τα ακόλουθα είδη που απαριθμούνται στον κατάλογο της Ομάδας Προμηθευτών Πυρηνικών Υλικών (NSG), όπως ορίζονται σε αυτόν:

Σημείωση: Κάθε είδος τα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά ή οι προδιαγραφές του οποίου εμπίπτουν σε κατηγορίες τόσο του παραρτήματος I όσο και του παραρτήματος III θεωρείται ότι υπάγεται μόνο στο παράρτημα III.

NSG Μέρος I

▼**M24**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ ΣΤΙΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ

1. Ο απώτερος σκοπός των παρόντων ελέγχων δεν θα πρέπει να υπονομεύεται από τη μεταβίβαση επιμέρους δομικών στοιχείων. Κάθε κυβέρνηση θα προβαίνει στις ενέργειες που μπορεί προκειμένου να επιτευχθεί αυτός ο στόχος και θα εξακολουθήσει να αναζητεί έναν λειτουργικό ορισμό για τα δομικά στοιχεία, ο οποίος να μπορεί να χρησιμοποιείται από όλους τους προμηθευτές.

2. Η φράση «*του ιδίου τύπου*» στην παράγραφο 9 στοιχείο β) σημείο 2 των Κατευθυντήριων Γραμμών σημαίνει ότι ο σχεδιασμός, η κατασκευή ή οι λειτουργικές διεργασίες βασίζονται σε φυσικές ή χημικές διεργασίες όμοιες ή παρόμοιες με αυτές που περιλαμβάνονται στον Κατάλογο Ενεργοποίησης.

3. Οι προμηθευτές αναγνωρίζουν τη στενή σχέση που υφίσταται για ορισμένες διεργασίες διαχωρισμού ισοτόπων μεταξύ αφενός μονάδων, εξοπλισμού και τεχνολογίας εμπλουτισμού ουρανίου και αφετέρου διαχωρισμού ισοτόπων «άλλων στοιχείων» για ερευνητικούς, ιατρικούς και άλλους μη πυρηνικούς βιομηχανικούς σκοπούς. Σε αυτό το πλαίσιο, οι προμηθευτές θα πρέπει να εξετάζουν προσεκτικά τα νομικά τους μέσα, συμπεριλαμβανομένων των κανονισμών για την αδειοδότηση των εξαγωγών και της ταξινόμησης πληροφοριών/τεχνολογίας καθώς και των πρακτικών ασφάλειας, για τις δραστηριότητες διαχωρισμού ισοτόπων με χρήση «άλλων στοιχείων» ώστε να διασφαλίζεται η εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων προστασίας όπως απαιτείται. Οι προμηθευτές αναγνωρίζουν ότι, σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, τα κατάλληλα μέτρα προστασίας για δραστηριότητες διαχωρισμού ισοτόπων με «άλλα στοιχεία» θα είναι ουσιαστικά ταυτόσημα με αυτά που ισχύουν για τον εμπλουτισμό ουρανίου. (Βλ. εισαγωγική σημείωση στην ενότητα 5 του Καταλόγου Ενεργοποίησης.) Σύμφωνα με την παράγραφο 17 στοιχείο α) των Κατευθυντήριων Γραμμών, οι προμηθευτές διαβουλεύονται μεταξύ τους όπως κρίνεται σκόπιμο, προκειμένου να προάγονται ενιαίες πολιτικές και διαδικασίες για την μεταβίβαση και προστασία μονάδων, εξοπλισμού και τεχνολογίας όπου γίνεται διαχωρισμός ισοτόπων «άλλων στοιχείων». Οι προμηθευτές πρέπει επίσης να επιδεικνύουν τη δέουσα προσοχή σε περιπτώσεις όπου εξοπλισμός και τεχνολογία που προέρχονται από διεργασίες εμπλουτισμού ουρανίου χρησιμοποιούνται για άλλες, μη πυρηνικές εφαρμογές π.χ. στη χημική βιομηχανία.

ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Η μεταβίβαση «τεχνολογίας» που σχετίζεται άμεσα με οποιοδήποτε στοιχείο του Καταλόγου υπόκειται στον ίδιο βαθμό εξέτασης και ελέγχου που υπόκειται και το ίδιο το στοιχείο, στο βαθμό που αυτό επιτρέπεται από την εθνική νομοθεσία.

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

Επιπλέον των ελέγχων που επιβάλλονται στη μεταβίβαση «τεχνολογίας» για λόγους μη διάδοσης των πυρηνικών όπλων, οι προμηθευτές θα πρέπει να προάγουν την προστασία της εν λόγω τεχνολογίας για τον σχεδιασμό, την κατασκευή και τη λειτουργία εγκαταστάσεων του καταλόγου ενεργοποίησης λαμβάνοντας υπόψη τον κίνδυνο τρομοκρατικών επιθέσεων και θα πρέπει να καθιστούν εμφατικά σαφή στους αποδέκτες την αναγκαιότητα αυτής της προστασίας.

ΕΛΕΓΧΟΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Η μεταβίβαση «λογισμικού» που σχετίζεται άμεσα με οποιοδήποτε στοιχείο του Καταλόγου υπόκειται στον ίδιο βαθμό εξέτασης και ελέγχου που υπόκειται και το ίδιο το στοιχείο, στο βαθμό που αυτό επιτρέπεται από την εθνική νομοθεσία.

Οι έλεγχοι που αφορούν τη μεταβίβαση «λογισμικού» δεν εφαρμόζονται στις πληροφορίες «ελευθέρας χρήσεως» ή στη «βασική επιστημονική έρευνα».

▼**M24**

ΟΡΙΣΜΟΙ

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

Η «ανάπτυξη» σχετίζεται με όλες τις φάσεις πριν από την «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 διαμόρφωσης

— ο σχεδιασμός ολοκλήρωσης

— η διάταξη

«Ελευθέρας χρήσεως» κατά την έννοια του παρόντος εγγράφου είναι η «τεχνολογία» ή το «λογισμικό» που επιτρέπεται να διατίθενται χωρίς περιορισμούς κατά την περαιτέρω διάδοσή τους. (Οι περιορισμοί που απορρέουν από τα πνευματικά δικαιώματα δεν εξαιρούν την «τεχνολογία» ή το «λογισμικό» από την «ελεύθερη χρήση»).

«Μικροπρογράμματα» 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.

«Άλλα στοιχεία» είναι όλα τα στοιχεία πλην του υδρογόνου, του ουρανίου και του πλουτωνίου.

«Παραγωγή» είναι όλες οι φάσεις παραγωγής όπως:

— κατασκευή

— μηχανολογική μελέτη

— βιομηχανική παραγωγή

— ολοκλήρωση

— συναρμολόγηση

— έλεγχος

— δοκιμές

— διασφάλιση ποιότητας

«πρόγραμμα» είναι μια αλληλουχία εντολών για τη διεξαγωγή μιας διαδικασίας, υπό μορφή εκτελέσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή ή μετατρέψιμη σε εκτελέσιμη μορφή.

«λογισμικό» είναι μια συλλογή ενός ή περισσοτέρων «προγραμμάτων» ή «μικροπρογραμμάτων» τα οποία έχουν εγγραφεί σε ένα οποιοδήποτε υλικό μέσο.

η «τεχνική βοήθεια» είναι δυνατό να πάρει τη μορφή παροχής οδηγιών, ανάπτυξης ικανοτήτων, κατάρτισης, μετάδοσης επαγγελματικών γνώσεων και παροχής συμβουλών.

Σημείωση: Η «τεχνική βοήθεια» μπορεί να περιλαμβάνει τη μεταβίβαση «τεχνικών δεδομένων».

Τα «τεχνικά δεδομένα» είναι δυνατό να λάβουν τη μορφή οδηγιών κατασκευής, σχεδίων, διαγραμμάτων, μοντέλων, μαθηματικών τύπων, μηχανολογικών σχεδίων και προδιαγραφών, εγχειριδίων και οδηγιών είτε σε γραπτή μορφή είτε σε μαγνητική εγγραφή σε διάφορα μέσα ή συσκευές, όπως μαγνητικούς δίσκους, μαγνητοταινίες, μνήμες ROM.

▼M24

«τεχνολογία» είναι οι εξειδικευμένες πληροφορίες που απαιτούνται για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή» ή τη «χρήση» οιουδήποτε προϊόντος περιέχεται στον κατάλογο. Οι πληροφορίες αυτές λαμβάνουν τη μορφή «τεχνικών δεδομένων» ή «τεχνικής βοήθειας».

«χρήση» είναι η λειτουργία, η εγκατάσταση (όπου περιλαμβάνεται η εγκατάσταση στον τόπο λειτουργίας), η συντήρηση (έλεγχος), η επιδιόρθωση, η γενική επισκευή ή ο επανεξοπλισμός.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1. **Αρχικό υλικό και ειδικό σχάσιμο υλικό**

Σύμφωνα με τον ορισμό του άρθρου XX του Καταστατικού του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας:

1.1. **«Αρχικό υλικό»**

Με τον όρο «αρχικό υλικό» νοείται το ουράνιο που περιέχει το μείγμα ισοτόπων που απαντώνται στη φύση, το απεμπλουτισμένο ως προς το ισότοπο 235 ουράνιο, το θόριο, οποιοδήποτε από τα ανωτέρω υπό μορφή μετάλλου, κράματος, χημικής ένωσης ή συμπυκνώματος, οποιοδήποτε άλλο υλικό περιέχει ένα ή περισσότερα από τα προηγούμενα σε συγκέντρωση που καθορίζεται κάθε φορά από το διοικητικό συμβούλιο και οποιοδήποτε άλλο παρόμοιο υλικό που καθορίζεται κάθε φορά από το διοικητικό συμβούλιο.

1.2. **«Ειδικό σχάσιμο υλικό»**

i) Με τον όρο «ειδικό σχάσιμο υλικό» νοείται το πλουτώνιο-239, το ουράνιο-233, το εμπλουτισμένο ως προς ισότοπα 235 ή 233 ουράνιο, οποιοδήποτε άλλο υλικό περιέχει ένα ή περισσότερα από τα προηγούμενα και οποιοδήποτε άλλο παρόμοιο σχάσιμο υλικό καθορίζεται κάθε φορά από το διοικητικό συμβούλιο. Ο όρος «ειδικό σχάσιμο υλικό» δεν περιλαμβάνει το αρχικό υλικό.

ii) Με τον όρο «εμπλουτισμένο ως προς τα ισότοπα 235 ή 233 ουράνιο» νοείται το ουράνιο που περιέχει τα ισότοπα 235 ή 233 ή και τα δύο σε ποσότητες τέτοιες ώστε ο λόγος περιεκτικότητας του συνόλου αυτών των ισοτόπων προς το ισότοπο 238 να είναι μεγαλύτερος από τον λόγο του ισοτόπου 235 προς το ισότοπο 238 που απαντάται στη φύση.

Ωστόσο, για τους σκοπούς των κατευθυντήριων γραμμών, δεν περιλαμβάνονται τα στοιχεία που περιγράφονται στο εδάφιο α) κατωτέρω καθώς και οι εξαγωγές αρχικού ή ειδικού σχάσιμου υλικού σε μια δεδομένη χώρα αποδέκτη, εντός περιόδου 12 μηνών, σε ποσότητες μικρότερες των ορίων που καθορίζονται στο εδάφιο β) κατωτέρω:

α) πλουτώνιο με ισοτοπική συγκέντρωση πλουτωνίου-238 που υπερβαίνει το 80 %.

ειδικό σχάσιμο υλικό όταν χρησιμοποιείται σε ποσότητες της τάξης του γραμμαρίου ή μικρότερες, ως αισθητήρας σε όργανα και

αρχικό υλικό το οποίο η κυβέρνηση συμφωνεί να χρησιμοποιείται μόνον σε μη πυρηνικές δραστηριότητες, όπως η παραγωγή κραμάτων ή κεραμικών·

β) Ειδικό σχάσιμο υλικό	50 ενεργά γραμμάρια
Φυσικό ουράνιο	500 χιλιόγραμμα
Απεμπλουτισμένο ουράνιο	1 000 χιλιόγραμμα και
Θόριο	1 000 χιλιόγραμμα

2. **Εξοπλισμός και μη πυρηνικά υλικά**

Ο προσδιορισμός των στοιχείων εξοπλισμού και των μη πυρηνικών υλικών που εγκρίθηκαν από την κυβέρνηση έχει ως εξής (οι ποσότητες που είναι μικρότερες από τα επίπεδα που αναφέρονται στο παράρτημα Β θεωρούνται αμελητέες για πρακτικούς σκοπούς):

2.1. **Πυρηνικοί αντιδραστήρες και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός και εξαρτήματα (βλέπε παράρτημα Β, τμήμα 1.)·**

2.2. **Μη πυρηνικά υλικά για αντιδραστήρες (βλέπε παράρτημα Β, τμήμα 2.)·**

2.3. **Εγκαταστάσεις για την επανεπεξεργασία ακτινοβολημένων στοιχείων καυσίμου και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός (βλέπε παράρτημα Β, τμήμα 3.)·**

▼**M24**

2.4. **Εγκαταστάσεις παραγωγής στοιχείων καυσίμου για πυρηνικούς αντιδραστήρες και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός (βλέπε παράρτημα Β, τμήμα 4.)·**

2.5. **Εγκαταστάσεις για το διαχωρισμό των ισοτόπων φυσικού ουρανίου, απεμπλουτισμένου ουρανίου και ειδικού σχάσιμου υλικού και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός, άλλος πλην των αναλυτικών οργάνων (βλέπε παράρτημα Β, τμήμα 5.)·**

2.6. **Εγκαταστάσεις παραγωγής ή συγκέντρωσης βαρέος ύδατος, δευτερίου και ενώσεων δευτερίου και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός (βλέπε παράρτημα Β, τμήμα 6.)·**

2.7. **Εγκαταστάσεις μετατροπής ουρανίου και πλουτωνίου για την παραγωγή στοιχείων καυσίμου και τον διαχωρισμό ισοτόπων ουρανίου, όπως ορίζονται αντιστοίχως στα τμήματα 4 και 5 και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός (βλέπε παράρτημα Β, τμήμα 7.).**

▼M24

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ (TRIGGER LIST)

(όπως προσδιορίζονται στο τμήμα 2 «ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ» του παραρτήματος Α)

1. **Πυρηνικοί αντιδραστήρες και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός και εξαρτήματα**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Διάφοροι τύποι πυρηνικών αντιδραστήρων μπορούν να χαρακτηριστούν από το είδος του χρησιμοποιούμενου επιβραδυντή (π.χ. γραφίτης, βαρύ ύδωρ, ελαφρύ ύδωρ, χωρίς επιβραδυντή), από το φάσμα των νετρονίων (π.χ. θερμικό, ταχύ), το είδος του χρησιμοποιούμενου ψυκτικού μέσου (π.χ. ύδωρ, υγρό μέταλλο, τετηγμένο άλας, αέριο) ή από τη λειτουργία ή τον τύπο τους (π.χ. αντιδραστήρες ισχύος, ερευνητικοί αντιδραστήρες, αντιδραστήρες δοκιμών). Όλα τα παραπάνω είδη πυρηνικών αντιδραστήρων βρίσκονται εντός του πεδίου εφαρμογής της παρούσας καταχώρισης και όλων των υποτμημάτων της, κατά περίπτωση. Η παρούσα παράγραφος δεν καλύπτει τα τους αντιδραστήρες σύντηξης.

1.1. **Αυτοτελείς πυρηνικοί αντιδραστήρες**

Πυρηνικοί αντιδραστήρες ικανοί να λειτουργούν κατά τρόπο ώστε να διατηρούν ελεγχόμενη αυτοσυντηρούμενη αλυσιδωτή αντίδραση σχάσεως.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ένας «πυρηνικός αντιδραστήρας» περιλαμβάνει ουσιαστικά το σύνολο των στοιχείων που βρίσκονται εντός του ή είναι απευθείας προσαρμοσμένα στον λέβητα του αντιδραστήρα καθώς και τον εξοπλισμό που ρυθμίζει τη στάθμη ισχύος στον πυρήνα και τα εξαρτήματα τα οποία κανονικά περιλαμβάνουν, έρχονται σε απευθείας επαφή ή ρυθμίζουν το πρωτεύον ψυκτικό μέσο εντός του πυρήνα του αντιδραστήρα.

ΕΞΑΓΩΓΕΣ

Η εξαγωγή του συνόλου βασικών στοιχείων εντός αυτού του ορίου θα γίνεται μόνον σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπουν οι κατευθυντήριες γραμμές. Η εξαγωγή επιμέρους στοιχείων εντός αυτού του λειτουργικά καθορισμένου ορίου θα γίνεται μόνον σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στις παραγράφους 1.2 έως 1.11. Η κυβέρνηση επιφυλάσσει στον εαυτό της το δικαίωμα να εφαρμόζει τις διαδικασίες των κατευθυντηρίων γραμμών και σε άλλα στοιχεία εντός των λειτουργικά καθορισμένων ορίων.

1.2. **Λέβητες πυρηνικού αντιδραστήρα**

Μεταλλικοί λέβητες, ή βασικά τμήματα αυτών κατασκευασμένα στο εμπόριο, ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για να περιέχουν τον πυρήνα ενός πυρηνικού αντιδραστήρα, όπως αυτός ορίζεται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω, καθώς και τα σχετικά εσωτερικά στοιχεία του αντιδραστήρα, όπως ορίζονται στην παράγραφο 1.8 κατωτέρω.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το σημείο 1.2 καλύπτει τους λέβητες πυρηνικών αντιδραστήρων, ανεξαρτήτως του συντελεστή πίεσης, καθώς και τους λέβητες πιέσεως αντιδραστήρα και τις καλάνδρες. Η κεφαλή του λέβητα του αντιδραστήρα καλύπτεται από το σημείο 1.2, ως κύριο, κατασκευασμένο στο εμπόριο, τμήμα του λέβητα του αντιδραστήρα.

1.3. **Μηχανές φόρτωσης και εκφόρτωσης καυσίμου πυρηνικού αντιδραστήρα**

Εξοπλισμός χειρισμού ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος για την εισαγωγή ή την αφαίρεση καυσίμου σε πυρηνικό αντιδραστήρα όπως ορίζεται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω.

▼M24

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα στοιχεία που σημειώνονται ανωτέρω έχουν δυνατότητα λειτουργίας σε συνθήκες φορτίου ή χρήσης τεχνικά πολύπλοκων μηχανισμών προσδιορισμού θέσης ή ευθυγράμμισης που επιτρέπουν πολυσύνθετες λειτουργίες παροχής καυσίμου σε συνθήκες εκτός φορτίου, όπως αυτές στις οποίες, κατά κανόνα, δεν είναι δυνατή η άμεση οπτική παρακολούθηση ή η πρόσβαση στο καύσιμο.

1.4. **Ράβδοι και εξοπλισμός ελέγχου πυρηνικού αντιδραστήρα**

Ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες ράβδοι, δομές για τη στήριξη ή την ανάρτησή τους, καθοδηγητικοί μηχανισμοί και σωλήνες ράβδων για τον έλεγχο της διεργασίας σχάσης σε πυρηνικό αντιδραστήρα, όπως αυτός ορίζεται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω.

1.5. **Σωλήνες πιέσεως πυρηνικού αντιδραστήρα**

Σωλήνες ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για να περιλάβουν τόσο τα στοιχεία καυσίμου όσο και το πρωτεύον ψυκτικό μέσο εντός αντιδραστήρα, όπως αυτός ορίζεται στην παράγραφο 1.1.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι σωλήνες πιέσεως αποτελούν τμήματα των διαύλων καυσίμων σχεδιασμένα να λειτουργούν υπό υψηλή πίεση η οποία ενδέχεται να υπερβαίνει τις 5 MPa.

1.6. **Περίβλημα πυρηνικού καυσίμου**

Μεταλλικοί σωλήνες ζιρκονίου ή μεταλλικοί σωλήνες κραμάτων ζιρκονίου (ή διατάξεις σωλήνων) ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως περίβλημα καυσίμου σε αντιδραστήρα, όπως ορίζεται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω και σε ποσότητες άνω των 10 kg,

Σημείωση: Για σωλήνες πιέσεως ζιρκονίου, βλ. 1.5. Για σωλήνες καλάνδρας, βλ. 1.8.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι μεταλλικοί σωλήνες ζιρκονίου ή οι σωλήνες κράματος ζιρκονίου που προορίζονται για χρήση σε πυρηνικό αντιδραστήρα αποτελούνται από ζιρκόνιο στο οποίο ο λόγος αφνίου προς ζιρκόνιο είναι κατά κανόνα μικρότερος από 1:500 μέρη κατά βάρος.

1.7. **Αντλίες ή κυκλοφορητές πρωτεύοντος ψυκτικού μέσου**

Αντλίες ή κυκλοφορητές ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για την κυκλοφορία του πρωτεύοντος ψυκτικού μέσου στους πυρηνικούς αντιδραστήρες, όπως αυτοί ορίζονται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στις ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες αντλίες και τους κυκλοφορητές περιλαμβάνονται αντλίες για υδατόψυκτους αντιδραστήρες, κυκλοφορητές για αερόψυκτους αντιδραστήρες και ηλεκτρομαγνητικές και μηχανικές αντλίες για αντιδραστήρες που ψύχονται με υγροποιημένο μέταλλο. Στον εν λόγω εξοπλισμό μπορεί να περιλαμβάνονται αντλίες με σύνθετα ερμητικά ή πολυερμητικά συστήματα για την πρόληψη διαρροής πρωτεύοντος ψυκτικού υγρού, εγκυτιωμένες αντλίες και αντλίες με συστήματα αδρανούς μάζας. Ο ορισμός αυτός καλύπτει τις αντλίες που πιστοποιούνται στο τμήμα III, διαίρεση I, υποτμήμα NB (στοιχεία της κατηγορίας 1) του κώδικα της Αμερικανικής Εταιρίας Μηχανολόγων Μηχανικών (ASME) ή σε αντίστοιχα πρότυπα.

1.8. **Εσωτερικά στοιχεία πυρηνικών αντιδραστήρων**

«Εσωτερικά στοιχεία πυρηνικών αντιδραστήρων» ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για χρήση σε πυρηνικό αντιδραστήρα όπως ορίζεται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω. Σε αυτά περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, οι στύλοι στήριξης του πυρήνα, οι δίαυλοι καυσίμου, οι σωλήνες καλάνδρας, οι θερμικοί θώρακες, οι εκτροπείς, τα πετάσματα πλέγματος πυρήνα και τα πετάσματα διαχύτη.

▼M24

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα «εσωτερικά στοιχεία πυρηνικών αντιδραστήρων» είναι βασικές κατασκευές μέσα στον λέβητα του αντιδραστήρα οι οποίες επιτελούν μία ή περισσότερες λειτουργίες όπως να υποβαστάζουν τον πυρήνα, να διατηρούν την ευθυγράμμιση του καυσίμου, να κατευθύνουν τη ροή του πρωτεύοντος ψυκτικού μέσου, να θωρακίζουν τον λέβητα κατά της ακτινοβολίας και να καθοδηγούν τα εντός του πυρήνα όργανα.

1.9. **Εναλλάκτες θερμότητας**

α) Ατμογεννήτριες ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για το πρωτεύον, ή το ενδιάμεσο, ψυκτικό κύκλωμα πυρηνικού αντιδραστήρα, όπως ορίζεται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω.

β) Άλλοι εναλλάκτες θερμότητας ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για χρήση στο πρωτεύον ψυκτικό κύκλωμα πυρηνικού αντιδραστήρα, όπως ορίζεται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι ατμογεννήτριες είναι ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες ώστε να μεταφέρουν τη θερμότητα που παράγεται στον αντιδραστήρα στον τροφοδότη νερού με αποτέλεσμα την παραγωγή ατμού. Στους ταχείς αντιδραστήρες με ενδιάμεσο βρόχο ψύξεως, η ατμογεννήτρια βρίσκεται στο ενδιάμεσο κύκλωμα.

Στους αερόψυκτους αντιδραστήρες, ο εναλλάκτης θερμότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μεταφορά θερμότητας σε δευτερεύοντα βρόχο αερίου που μεταδίδει κίνηση σε αεριοστρόβιλο.

Το εύρος του ελέγχου που προβλέπεται σε αυτήν την καταχώριση, δεν καλύπτει εναλλάκτες θερμότητας για τα υποστηρικτικά συστήματα του αντιδραστήρα, π.χ. το ψυκτικό σύστημα έκτακτης ανάγκης ή το ψυκτικό σύστημα θερμότητας των ραδιενεργών διασπάσεων.

1.10. **Ανιχνευτές νετρονίων**

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι ανιχνευτές νετρονίων για τον προσδιορισμό των επιπέδων ροής νετρονίων μέσα στον πυρήνα αντιδραστήρα, όπως ορίζεται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η παρούσα καταχώριση καλύπτει ανιχνευτές εντός και εκτός του πυρήνα οι οποίοι μετρούν τα επίπεδα ροής σε μεγάλη εμβέλεια, κατά κανόνα από 10^4 νετρόνια ανά cm^2 ανά δευτερόλεπτο έως 10^{10} νετρόνια ανά cm^2 ανά δευτερόλεπτο και άνω. Οι εκτός του πυρήνα ανιχνευτές είναι όργανα που βρίσκονται εκτός του πυρήνα του αντιδραστήρα, όπως ορίζεται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω, αλλά εντοπίζονται εντός της βιολογικής θωράκισης.

1.11. **Εξωτερικοί θερμικοί θώρακες**

«Εξωτερικοί θερμικοί θώρακες» ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για χρήση σε πυρηνικό αντιδραστήρα, όπως ορίζεται στην παράγραφο 1.1, για τη μείωση της απώλειας θερμότητας και για την προστασία του προστατευτικού περιβλήματος του αντιδραστήρα.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι «εξωτερικοί θερμικοί θώρακες» είναι βασικές κατασκευές που τοποθετούνται πάνω από τον λέβητα του αντιδραστήρα και μειώνουν την απώλεια θερμότητας από τον αντιδραστήρα και τη θερμοκρασία στο εσωτερικό του προστατευτικού περιβλήματος.

2. **Μη πυρηνικά υλικά για αντιδραστήρες**

2.1. **Δευτέριο και βαρύ ύδωρ**

Το δευτέριο, το βαρύ ύδωρ (οξείδιο του δευτερίου) και κάθε άλλη ένωση δευτερίου στην οποία ο λόγος ατόμων δευτερίου προς υδρογόνου είναι ανώτερος του 1:5 000 για χρήση σε πυρηνικό αντιδραστήρα, όπως αυτός ορίζεται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω, σε ποσότητες μεγαλύτερες των 200 kg ατόμων δευτερίου για κάθε χώρα αποδέκτη ανά δωδεκάμηνο.

▼M24

2.2. **Γραφίτης πυρηνικής καθαρότητας**

Γραφίτης με καθαρότητα ανώτερη των 5 ppm ισοδυνάμου βορίου και πυκνότητα άνω του 1,50 g/cm για χρήση σε πυρηνικό αντιδραστήρα, όπως ορίζεται στην παράγραφο 1.1 ανωτέρω, σε ποσότητες που υπερβαίνουν το 1 kg.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για τους σκοπούς του ελέγχου εξαγωγών, η κυβέρνηση καθορίζει εάν οι εξαγωγές γραφίτη που συμφωνούν με τις ανωτέρω προδιαγραφές προορίζονται για χρήση σε πυρηνικό αντιδραστήρα.

Το «ισοδύναμο βορίου» (BE) προσδιορίζεται πειραματικά ή υπολογίζεται ως το άθροισμα των BE_z για τις προσμίξεις (πλην του BE_C, αφού ο άνθρακας δεν θεωρείται πρόσμιξη), συμπεριλαμβανομένου του βορίου, όπου:

BE_z (ppm) = CF × συγκέντρωση στοιχείου Z (σε ppm),

CF είναι ο συντελεστής μετατροπής: $(\sigma_z \times A_B)$ προς $(\sigma_B \times A_z)$,

σ_B και σ_z είναι οι διατομές θερμικής σύλληψης νετρονίων (σε barn) του φυσικού βορίου και

και του στοιχείου Z αντιστοίχως ενώ τα A_B και A_z είναι οι ατομικές μάζες του φυσικού βορίου και του στοιχείου Z αντιστοίχως.

3. **Εγκαταστάσεις για την επανεπεξεργασία ακτινοβολημένων στοιχείων καυσίμου και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Κατά την επανεπεξεργασία ακτινοβολημένου πυρηνικού καυσίμου, το πλουτώνιο και το ουράνιο διαχωρίζονται από τα εντόνως ραδιενεργά προϊόντα σχάσης και άλλα διουρανικά στοιχεία. Ο διαχωρισμός μπορεί να επιτευχθεί με διάφορες τεχνικές. Ωστόσο, με το πέρασμα του χρόνου, η διεργασία Purex έχει καταστεί η πλέον κοινή και αποδεκτή. Η διεργασία Purex περιλαμβάνει διάλυση ακτινοβολημένου πυρηνικού καυσίμου σε νιτρικό οξύ, εν συνεχεία διαχωρισμό του ουρανίου, του πλουτωνίου και των προϊόντων σχάσης με εκχύλιση με διαλύτη για την οποία χρησιμοποιείται μείγμα φωσφορικού τριβουτυλίου σε οργανικό διαλύτη.

Οι εγκαταστάσεις Purex διαθέτουν παρόμοιες μεταξύ τους λειτουργίες, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται η κοπή στοιχείων ακτινοβολημένου καυσίμου, η διάλυση καυσίμου, η εκχύλιση διαλύτη και η αποθήκευση υγρού διεργασίας. Ορισμένες φορές επίσης διαθέτουν παρόμοιο εξοπλισμό θερμικής απονίτρωσης του νιτρικού ουρανίου, μετατροπής νιτρικού πλουτωνίου σε οξείδιο ή μέταλλο και κατεργασίας των υγρών αποβλήτων προϊόντων σχάσης σε μορφή κατάλληλη για μακροχρόνια αποθήκευση ή διάθεση. Ωστόσο, ο ειδικός τύπος και διαμόρφωση του εξοπλισμού που εκτελεί τις εν λόγω λειτουργίες ενδέχεται να εμφανίζει διαφορές μεταξύ των διαφόρων εγκαταστάσεων Purex για διάφορους λόγους, μεταξύ των οποίων, ο τύπος και η ποσότητα του ακτινοβολημένου πυρηνικού καυσίμου που πρέπει να υποστεί επανεπεξεργασία και η μελλοντική διάθεση των ανακτώμενων υλικών καθώς και οι αρχές ασφάλειας και συντήρησης που εφαρμόστηκαν κατά το σχεδιασμό της εγκατάστασης.

Μια «μονάδα επανεπεξεργασίας ακτινοβολημένων στοιχείων καυσίμου» περιλαμβάνει τον εξοπλισμό και τα δομικά στοιχεία τα οποία κανονικά έρχονται σε απευθείας επαφή και ελέγχουν άμεσα το ακτινοβολημένο καύσιμο καθώς και το κύριο πυρηνικό υλικό και τις ροές επανεπεξεργασίας των προϊόντων σχάσης.

Οι ανωτέρω διεργασίες, οι οποίες περιλαμβάνουν τα πλήρη συστήματα μετατροπής του πλουτωνίου και παραγωγής μεταλλικού πλουτωνίου, μπορούν να προσδιοριστούν από τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποφυγή της κρισιμότητας (π.χ. γεωμετρία), της έκθεσης σε ακτινοβολία (π.χ. θωράκιση) και των κινδύνων τοξικότητας (π.χ. συγκράτηση).

ΕΞΑΓΩΓΕΣ

Η εξαγωγή της συνολικής δέσμης των κύριων στοιχείων εντός αυτών των ορίων θα γίνεται μόνον σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπουν οι κατευθυντήριες γραμμές.

▼M24

Η Κυβέρνηση επιφυλάσσει στον εαυτό της το δικαίωμα να εφαρμόζει τις διαδικασίες των κατευθυντηρίων γραμμών σε άλλα στοιχεία στο πλαίσιο των λειτουργικά καθορισμένων ορίων, όπως καταγράφονται κατωτέρω.

Τα στοιχεία εξοπλισμού που θεωρείται ότι εμπίπτουν εντός της έννοιας «εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος» για την επανεπεξεργασία στοιχείων ακτινοβολημένου καυσίμου περιλαμβάνουν:

3.1. **Μηχανές κοπής στοιχείων ακτινοβολημένου καυσίμου**

Τηλεχειριζόμενος εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος για χρήση σε μονάδα επανεπεξεργασίας όπως ορίζεται ανωτέρω και προοριζόμενος για κοπή, μικροτεμαχισμό ή ψαλιδισμό ακτινοβολημένων διατάξεων, δεσμών ή ράβδων πυρηνικού καυσίμου.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο εξοπλισμός αυτός διαρρηγνύει το στεγανό περίβλημα του καυσίμου ώστε να εκτεθεί το ακτινοβολημένο πυρηνικό υλικό σε διάλυση. Ειδικά σχεδιασμένες ψαλίδες κοπής μετάλλου αποτελούν το συνηθέστερο εξοπλισμό, παρόλο που ενίοτε χρησιμοποιείται πιο προηγμένος εξοπλισμός, όπως τα λέιζερ.

3.2. **Διαλυτοποιητές**

Ασφαλείς δεξαμενές για την αποφυγή της κρισιμότητας (π.χ. δακτυλιοειδείς ή ορθογώνιες δεξαμενές μικρής διαμέτρου) ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για χρήση σε μονάδα επανεπεξεργασίας όπως ορίζεται ανωτέρω, χρησιμοποιούνται για τη διάλυση ακτινοβολημένου πυρηνικού καυσίμου, έχουν αντοχή στη θερμότητα και τα ισχυρά διαβρωτικά υγρά και είναι δυνατή η τροφοδότηση και συντήρησή τους με τηλεχειρισμό.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι διαλυτοποιητές συνήθως δέχονται το μικροτεμαχισμένο αναλωθέν καύσιμο. Πρόκειται για ασφαλή δοχεία για την αποφυγή της κρισιμότητας εντός των οποίων διαλύεται το ακτινοβολημένο πυρηνικό υλικό σε νιτρικό οξύ και τα εναπομένοντα κύτη απομακρύνονται από τη ροή της διαδικασίας.

3.3. **Συσκευές και εξοπλισμός εκχύλισης με διαλύτη**

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι εκχυλιστές με διαλύτη όπως στήλες τύπου πλήρωσης ή παλμικές στήλες, εκχυλιστές αναμικτικού τύπου ή φυγοκεντρικοί εκχυλιστές για χρήση σε μονάδα επανεπεξεργασίας ακτινοβολημένου καυσίμου. Οι εκχυλιστές με διαλύτη πρέπει να είναι ανθεκτικοί στη διαβρωτική ενέργεια του νιτρικού οξέος. Οι εκχυλιστές με διαλύτη συνήθως κατασκευάζονται βάσει εξαιρετικά υψηλών προτύπων (τα οποία περιλαμβάνουν ειδικά πρότυπα για τη συγκόλληση και την επιθεώρηση και τεχνικές εξασφάλισης και ελέγχου της ποιότητας) από ανοξείδωτους χάλυβες χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα, τιτάνιο, ζιρκόνιο ή άλλα υψηλής ποιότητας υλικά.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι εκχυλιστές με διαλύτη δέχονται το διάλυμα ακτινοβολημένου καυσίμου από τους διαλυτοποιητές και το οργανικό διάλυμα που διαχωρίζει το ουράνιο, το πλουτώνιο και τα προϊόντα σχάσης. Ο εξοπλισμός εκχύλισης με διαλύτη είναι συνήθως σχεδιασμένος ώστε να ανταποκρίνεται σε αυστηρές παραμέτρους λειτουργίας, όπως μακρόχρονη λειτουργία χωρίς να απαιτείται συντήρηση ή με ικανότητα ευχερούς αντικατάστασης, απλή λειτουργία και έλεγχος καθώς και προσαρμοστικότητα σε μεταβλητές συνθήκες διεργασίας.

3.4. **Λέβητες συγκράτησης ή αποθήκευσης χημικών ουσιών**

Οι λέβητες συγκράτησης ή αποθήκευσης είναι ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για χρήση σε μονάδα επανεπεξεργασίας ακτινοβολημένου καυσίμου. Πρέπει να είναι ανθεκτικοί στη διαβρωτική ενέργεια του νιτρικού οξέος. Οι λέβητες συγκράτησης ή αποθήκευσης συνήθως κατασκευάζονται από υλικά όπως ο ανοξείδωτος χάλυβας χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα, το τιτάνιο ή το ζιρκόνιο ή άλλα υλικά υψηλής ποιότητας. Οι λέβητες αυτοί ενδέχεται να είναι σχεδιασμένοι ώστε να λειτουργούν και να συντηρούνται με τηλεχειρισμό και να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά για έλεγχο από άποψη πυρηνικής κρισιμότητας:

▼M24

(1) τοιχώματα ή εσωτερικές δομές με ισοδύναμο βορίου τουλάχιστον δύο τοις εκατό, ή

(2) μέγιστη διάμετρο 175 mm (7 in) για τα κυλινδρικά δοχεία, ή

(3) μέγιστο πλάτος 75 mm (3 in) για τα ορθογώνια ή τα δακτυλιοειδή δοχεία.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Από το στάδιο εκχύλισης με διαλύτη προκύπτουν τρεις κύριες ροές υγρού διεργασίας. Οι λέβητες συγκράτησης ή αποθήκευσης χρησιμοποιούνται για την περαιτέρω επεξεργασία και των τριών ροών, ως εξής:

α) Το καθαρό διάλυμα νιτρικού ουρανίου συμπυκνώνεται με εξάτμιση και περνά από διεργασία απονίτρωσης κατά την οποία μετατρέπεται σε οξείδιο ουρανίου. Αυτό το οξείδιο επαναχρησιμοποιείται στον κύκλο πυρηνικού καυσίμου.

β) Το διάλυμα των εντόνως ραδιενεργών προϊόντων σχάσης συνήθως συμπυκνώνεται με εξάτμιση και αποθηκεύεται ως πυκνό διάλυμα. Αυτό το πυκνό διάλυμα μπορεί εν συνεχεία να εξατμισθεί και να μετατραπεί σε μορφή κατάλληλη για αποθήκευση ή διάθεση.

γ) Το καθαρό διάλυμα νιτρικού πλουτωνίου συμπυκνώνεται και αποθηκεύεται πριν περάσει σε μεταγενέστερα στάδια της διεργασίας. Ειδικότερα, οι λέβητες συγκράτησης ή αποθήκευσης διαλυμάτων πλουτωνίου είναι σχεδιασμένοι με τρόπο ώστε να αποφεύγονται προβλήματα από άποψη κρισιμότητας λόγω αλλαγών στη συγκέντρωση και μορφή αυτής της ροής.

3.5. **Συστήματα μέτρησης των νετρονίων για έλεγχο διεργασιών**

Συστήματα μέτρησης νετρονίων ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για ολοκλήρωση και χρήση με αυτοματοποιημένα συστήματα ελέγχου διεργασιών σε μονάδες επανεπεξεργασίας στοιχείων ακτινοβολημένου καυσίμου.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα συστήματα αυτά περιλαμβάνουν την ικανότητα ενεργητικής και παθητικής μέτρησης και διάκρισης νετρονίων προκειμένου να προσδιοριστεί η ποιότητα και η σύνθεση των σχάσιμων υλικών. Το πλήρες σύστημα αποτελείται από μια μονάδα παραγωγής νετρονίων, έναν ανιχνευτή μέτρησης νετρονίων, ενισχυτές και ηλεκτρονικές διατάξεις «επεξεργασίας σήματος».

Το πεδίο εφαρμογής αυτής της καταχώρησης δεν περιλαμβάνει όργανα ανίχνευσης και μέτρησης νετρονίων τα οποία έχουν σχεδιαστεί για λογιστική καταγραφή και διασφάλιση πυρηνικών υλών ή κάθε άλλη εφαρμογή που δεν συνδέεται με την ολοκλήρωση και χρήση με αυτοματοποιημένα συστήματα ελέγχου διεργασιών σε μονάδες επανεπεξεργασίας στοιχείων ακτινοβολημένου καυσίμου.

4. **Εγκαταστάσεις για την παρασκευή στοιχείων καυσίμου πυρηνικού αντιδραστήρα και ειδικά προς τούτο σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στοιχεία πυρηνικού καυσίμου παρασκευάζονται από ένα ή περισσότερα αρχικά υλικά ή ειδικά σχάσιμα υλικά που καταγράφονται στο μέρος ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ του παρόντος παραρτήματος. Για καύσιμα οξειδίου, τον πλέον κοινό τύπο καυσίμου, θα υπάρχει εξοπλισμός για σύνθλιψη σφαιριδίων, περίτηξη, τρόχισμα και διαβάθμιση. Μικτά καύσιμα οξειδίου υφίστανται επεξεργασία σε κιβώτια με πλαστικά γάντια (ή σε ισοδύναμη στεγανή διάταξη) έως ότου σφραγιστούν ερμητικά στο στεγανό περίβλημα στοιχείων πυρηνικού καυσίμου. Σε κάθε περίπτωση, το καύσιμο σφραγίζεται ερμητικά σε κατάλληλο στεγανό περίβλημα το οποίο έχει σχεδιαστεί ως το αρχικό περικάλυμμα που επενδύει το καύσιμο ώστε να εξασφαλίζονται ενδεδειγμένες επιδόσεις και ασφάλεια κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του αντιδραστήρα. Ακόμη, σε κάθε περίπτωση απαιτούνται ακριβείς έλεγχοι των διεργασιών, των διαδικασιών και του εξοπλισμού σε εξαιρετικά υψηλές προδιαγραφές, προκειμένου να εξασφαλιστούν προβλέψιμες και ασφαλείς επιδόσεις καυσίμου.

▼M24

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα στοιχεία εξοπλισμού που θεωρείται ότι εμπίπτουν στην έννοια «εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος» για την παρασκευή στοιχείων καυσίμου περιλαμβάνουν εξοπλισμό ο οποίος:

α) κανονικά έρχεται σε άμεση επαφή ή χρησιμεύει άμεσα στην κατεργασία ή στους ελέγχους της ροής παραγωγής πυρηνικών υλικών,

β) περιβάλλει με στεγανό περίβλημα τα πυρηνικά υλικά,

γ) ελέγχει την ακεραιότητα των περιβλημάτων ή των επισυγκολλήσεων,

δ) ελέγχει την τελική κατεργασία του σφραγισμένου καυσίμου, ή

ε) χρησιμοποιείται για τη συναρμολόγηση στοιχείων καυσίμου του αντιδραστήρα.

Ο εν λόγω εξοπλισμός ή τα συστήματα εξοπλισμού ενδέχεται να περιλαμβάνουν λόγου χάρη:

1) σταθμούς πλήρως αυτοματοποιημένης επιθεώρησης σφαιριδίων, οι οποίοι έχουν σχεδιαστεί ή κατασκευαστεί για τον έλεγχο των τελικών διαστάσεων και των επιφανειακών ελαττωμάτων των σφαιριδίων καυσίμου,

2) αυτοματοποιημένες μηχανές συγκόλλησης ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για τη συγκόλληση τερματικών καλυμμάτων με ακίδες (ή ράβδους) καυσίμου,

3) σταθμούς αυτοματοποιημένων δοκιμών και επιθεώρησης ειδικά σχεδιασμένους ή κατασκευασμένους για τον έλεγχο της ακεραιότητας ολοκληρωμένων ακίδων (ή ράβδων) καυσίμου,

4) συστήματα ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την παρασκευή περιβλημάτων πυρηνικού καυσίμου.

Το στοιχείο 3 περιλαμβάνει συνήθως εξοπλισμό για: α) εξέταση με ακτίνες Χ των συγκολλήσεων των τερματικών καλυμμάτων των ακίδων (ή ράβδων), β) ανίχνευση διαρροών ηλίου από ακίδες (ή ράβδους) υπό πίεση, και γ) σάρωση με ακτίνες γ των ακίδων (ή ράβδων) ώστε να ελέγχεται η ορθή φόρτωση των σφαιριδίων του καυσίμου στο εσωτερικό.

5. **Εγκαταστάσεις για το διαχωρισμό των ισοτόπων φυσικού ουρανίου, απεμπλουτισμένου ουρανίου και ειδικών σχάσιμων υλικών, και ειδικά προς τούτο σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός, άλλος πλην των αναλυτικών οργάνων**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι εγκαταστάσεις, ο εξοπλισμός και η τεχνολογία για το διαχωρισμό των ισοτόπων ουρανίου έχουν, σε πολλές περιπτώσεις, στενή σχέση με τις εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό και την τεχνολογία για τον ισοτοπικό διαχωρισμό «άλλων στοιχείων». Σε ειδικές περιπτώσεις οι έλεγχοι που προβλέπονται στο Τμήμα 5 εφαρμόζονται επίσης σε εγκαταστάσεις και εξοπλισμούς που προορίζονται για τον ισοτοπικό διαχωρισμό «άλλων στοιχείων». Αυτοί οι έλεγχοι των εγκαταστάσεων και ο εξοπλισμός για τον ισοτοπικό διαχωρισμό «άλλων στοιχείων» είναι συμπληρωματικοί στους ελέγχους εγκαταστάσεων και εξοπλισμού ειδικά σχεδιασμένων και κατασκευασμένων για την επεξεργασία, χρήση και παραγωγή ειδικών σχάσιμων υλικών που υπάγονται στον κατάλογο ενεργοποίησης (Trigger List). Αυτοί οι συμπληρωματικοί έλεγχοι του Τμήματος 5 για χρήσεις που περιλαμβάνουν «άλλα στοιχεία» δεν εφαρμόζονται στην ηλεκτρομαγνητική διαδικασία ισοτοπικού διαχωρισμού, που εξετάζεται στο Μέρος 2 των κατευθυντηρίων γραμμών.

Οι διεργασίες για τις οποίες εφαρμόζονται επίσης οι έλεγχοι του Τμήματος 5 είτε η σκοπούμενη χρήση είναι ο διαχωρισμός των ισοτόπων του ουρανίου είτε ο διαχωρισμός των ισοτόπων «άλλων στοιχείων» είναι: οι φυγοκεντρωτές αερίων, η αέρια διάχυση, η διαδικασία διαχωρισμού πλάσματος και οι αεροδυναμικές διεργασίες.

Για ορισμένες διεργασίες, η σχέση με το διαχωρισμό ισοτόπων ουρανίου εξαρτάται από το στοιχείο που πρόκειται να διαχωριστεί. Οι διεργασίες αυτές είναι: διεργασίες με ακτίνες λέιζερ (πχ. ισοτοπικός μοριακός διαχωρισμός με λέιζερ και διαχωρισμός ισοτόπων ατομικού ατμού με λέιζερ), χημική ανταλλαγή και ανταλλαγή ιόντων. Οι προμηθευτές πρέπει επομένως να αξιολογούν αυτές τις διεργασίες κατά περίπτωση ώστε να εφαρμόζονται αναλόγως οι έλεγχοι του Τμήματος 5 για χρήσεις στις οποίες περιλαμβάνονται «άλλα στοιχεία».

▼M24

Στοιχεία εξοπλισμού που θεωρούνται ότι εμπίπτουν στην έννοια «εξοπλισμός, άλλος πλην των αναλυτικών οργάνων, ειδικά σχεδιασμένος και κατασκευασμένος» για το διαχωρισμό των ισοτόπων ουρανίου περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

5.1. **Φυγοκεντρωτές αερίων και διατάξεις και δομικά στοιχεία ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για χρήση στους φυγοκεντρωτές αερίων**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο φυγοκεντρωτής αερίων αποτελείται συνήθως από λεπτότοιχο κύλινδρο (έναν ή περισσότερους) διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 650 mm που περιέχεται σε περιβάλλον κενού και περιστρέφεται με υψηλή περιφερική ταχύτητα της τάξης των 300 m/s ή μεγαλύτερη με τον κεντρικό άξονα σε κατακόρυφη θέση. Για να επιτευχθεί υψηλή ταχύτητα τα υλικά κατασκευής για τα περιστροφικά δομικά στοιχεία πρέπει να εμφανίζουν υψηλή σχέση αντοχής προς πυκνότητα ενώ η διάταξη του ρότορα, και επομένως τα χωριστά δομικά στοιχεία του, πρέπει να είναι κατασκευασμένα με ελάχιστες ανοχές ώστε να ελαχιστοποιείται η ανισοστάθμιση. Ο φυγοκεντρωτής αερίων για εμπλουτισμό ουρανίου διακρίνεται από τους άλλους φυγοκεντρωτές καθότι διαθέτει εντός του διαμερίσματος του ρότορα έναν ή περισσότερους περιστρεφόμενους δισκοειδείς αποσβεστήρες, στατική διάταξη σωλήνων για τροφοδότηση και αφαίρεση αερίου UF_6 και τουλάχιστον τρεις χωριστούς διαύλους εκ των οποίων οι δύο είναι συνδεδεμένοι σε απαγωγούς εκτεινόμενους από τον άξονα του ρότορα προς την περιφέρεια του διαμερίσματος του ρότορα. Στο περιβάλλον κενού περιέχονται επίσης ορισμένα στοιχεία μεγάλης κρισιμότητας, μη περιστρεφόμενα, και τα οποία, παρόλο που είναι ειδικά σχεδιασμένα, δεν είναι δύσκολο να κατασκευαστούν ούτε απαιτούν ιδιαίτερα υλικά. Μια εγκατάσταση φυγοκέντρησης απαιτεί ωστόσο μεγάλο αριθμό από αυτά τα δομικά στοιχεία, επομένως οι ποσότητες αποτελούν σημαντική ένδειξη της τελικής χρήσης.

5.1.1. **Περιστρεφόμενα δομικά στοιχεία**

α) Πλήρεις διατάξεις ρότορα:

Λεπτότοιχοι κύλινδροι ή σειρά λεπτότοιχων κυλίνδρων συνδεμένων μεταξύ τους, κατασκευασμένοι από ένα ή περισσότερα από τα υλικά που εμφανίζουν υψηλή σχέση αντοχής προς πυκνότητα τα οποία περιγράφονται στην ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ του παρόντος Τμήματος. Όταν είναι συνδεμένοι μεταξύ τους, οι κύλινδροι ενώνονται με ελαστικούς φυσητήρες ή δακτυλίους όπως περιγράφονται ακολούθως, στο σημείο 5.1.1.γ). Ο ρότορας, στην τελική μορφή, είναι εξοπλισμένος με ένα ή περισσότερα εσωτερικά διαφράγματα και τερματικά καλύμματα, όπως περιγράφεται ακολούθως, στα σημεία 5.1.1.δ) και 5.1.1.ε). Ωστόσο, η πλήρης διάταξη είναι δυνατόν να παραδοθεί μόνον μερικώς συναρμολογημένη.

β) Περιστρεφόμενοι σωλήνες:

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι λεπτότοιχοι κύλινδροι πάχους το μέγιστο 12 mm, διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 650 mm και οι οποίοι είναι κατασκευασμένοι από ένα ή περισσότερα από τα υλικά που εμφανίζουν υψηλή σχέση αντοχής προς πυκνότητα και τα οποία περιγράφονται στην ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ του παρόντος Τμήματος.

γ) Δακτύλιοι ή φυσητήρες:

Δομικά στοιχεία ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την στήριξη του περιστρεφόμενου σωλήνα ή για τη συνένωση ενός αριθμού περιστρεφόμενων σωλήνων. Οι φυσητήρες είναι βραχείς ελικοειδείς κύλινδροι μέγιστου πάχους τοιχώματος 3 mm, διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 650 mm και είναι κατασκευασμένοι από ένα ή περισσότερα από τα υλικά που εμφανίζουν υψηλή σχέση αντοχής προς πυκνότητα τα οποία περιγράφονται στην ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ του παρόντος Τμήματος.

δ) Διαφράγματα:

Δισκοειδή δομικά στοιχεία διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 40 mm ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τοποθέτηση εντός του περιστρεφόμενου σωλήνα του ρότορα, ώστε να μονώνεται το διαμέρισμα ανάφλεξης από το κύριο διαμέρισμα διαχωρισμού και, σε ορισμένες περιπτώσεις, να διευκολύνεται η κυκλοφορία αερίου UF_6 εντός του κυρίου διαμερίσματος διαχωρισμού του περιστρεφόμενου

▼M24

σωλήνα, και τα οποία είναι κατασκευασμένα από ένα ή περισσότερα από τα υλικά που εμφανίζουν υψηλή σχέση αντοχής προς πυκνότητα τα οποία περιγράφονται στην ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ του παρόντος Τμήματος.

ε) Επάνω/Κάτω καλύμματα:

Δισκοειδή δομικά στοιχεία διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 650 mm ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για προσαρμογή στα άκρα του περιστρεφόμενου σωλήνα, ώστε το αέριο UF_6 να συγκρατείται εντός του περιστρεφόμενου σωλήνα και, σε ορισμένες περιπτώσεις, να στηρίζεται, να συγκρατείται ή να περιέχεται, ως αναπόσπαστο τμήμα, ένα στοιχείο του άνω εδράνου (επάνω καλύμματος) ή να μεταφέρονται τα περιστρεφόμενα στοιχεία του κινητήρα και το κάτω έδρανο (κάτω κάλυμμα), τα δε εν λόγω μέρη κατασκευάζονται από οποιοδήποτε από τα υλικά που εμφανίζουν υψηλή σχέση αντοχής προς πυκνότητα τα οποία περιγράφονται στην ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ του παρόντος Τμήματος.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τα περιστρεφόμενα δομικά στοιχεία του φυγοκεντρωτή περιλαμβάνουν τα εξής:

α) Βαμμένο χάλυβα μαρτενγήρανσης με ανώτατο όριο εφελκυσμού 1,95 GPa και άνω,

β) Κράματα αργιλίου με ανώτατο όριο εφελκυσμού 0,46 GPa και άνω,

γ) Νηματώδη υλικά κατάλληλα για χρήση σε σύνθετες κατασκευές με ειδικό συντελεστή 3.18×10^6 m και άνω και ειδικό τελικό εφελκυσμό 7.62×10^4 m και άνω («Ειδικός συντελεστής» είναι ο συντελεστής Young σε N/m^2 διαιρούμενος με το ειδικό βάρος σε N/m^3, «Ειδικός τελικός εφελκυσμός» είναι ο τελικός εφελκυσμός σε N/m^2 διαιρούμενος με το ειδικό βάρος σε N/m^3).

5.1.2. **Στατικά δομικά στοιχεία**

α) Μαγνητικά έδρανα εξαρτήσεως:

1. Ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες διατάξεις εδράνων αποτελούμενες από έναν δακτυλιοειδή μαγνήτη εξαρτημένο εντός περιβλήματος που περιέχει αποσβεστικό μέσο. Το περίβλημα κατασκευάζεται από υλικό ανθεκτικό στο UF_6 (βλέπε ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ στο σημείο 5.2). Ο μαγνήτης είναι συζευγμένος με πόλο ή με έναν δεύτερο μαγνήτη τοποθετημένο στο επάνω κάλυμμα που περιγράφεται στο σημείο 5.1.1.ε). Ο μαγνήτης μπορεί να είναι δακτυλιοειδής με σχέση μεταξύ εξωτερικής και εσωτερικής διαμέτρου μικρότερη ή ίση προς 1,6:1. Ο μαγνήτης μπορεί να είναι σε μορφή με αρχική διαπερατότητα 0,15 H/m και άνω ή παραμένουσα μαγνήτιση 98,5 % και άνω ή ενεργειακό προϊόν μεγαλύτερο των 80 kJ/m^3. Επιπλέον των συνήθων ιδιοτήτων των υλικών, είναι απαραίτητος όρος να περιορίζεται η παρέκκλιση των μαγνητικών αξόνων από τους γεωμετρικούς άξονες σε πολύ χαμηλά όρια (κάτω των 0,1 mm) και συνιστάται ιδιαιτέρως να είναι ομογενές το υλικό του μαγνήτη.

2. Ενεργά μαγνητικά έδρανα ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για να χρησιμοποιηθούν σε φυγοκεντρωτές αερίων.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αυτά τα έδρανα έχουν συνήθως τα εξής χαρακτηριστικά:

— Είναι σχεδιασμένα ώστε να διατηρούν στο κέντρο την περιστροφή του ρότορα στα 600 Hz και άνω, και

— είναι συνδεδεμένα με αξιόπιστο εφοδιασμό ηλεκτρικής ενέργειας και/ή τροφοδοτικό αδιάλειπτης παροχής ενέργειας (UPS) ώστε να λειτουργεί πέραν της μιας ώρας.

β) Έδρανα/Αποσβεστήρες κραδασμών:

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα έδρανα που περιλαμβάνουν έναν σφαιρικό άξονα και μια σφαιρική υποδοχή προσαρμοσμένα σε αποσβεστήρα κραδασμών. Ο σφαιρικός άξονας είναι συνήθως παρέμβυσμα από σκληρυνθέντα χάλυβα με ένα ημισφαίριο στη μία

▼M24

άκρη και με μέσο σύνδεσης στο κάτω κάλυμμα το οποίο περιγράφεται στο σημείο 5.1.1.ε) στην άλλη. Το παρέμβυσμα μπορεί ωστόσο να φέρει υδροδυναμικό έδρανο. Η υποδοχή έχει σχήμα σφαιριδίου και φέρει ημισφαιροειδή εγκοπή στη μία επιφάνεια. Αυτά τα δομικά στοιχεία συχνά παρέχονται χωριστά από τον αποσβεστήρα κραδασμών.

γ) Μοριακές αντλίες:

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι κύλινδροι οι οποίοι φέρουν εσωτερικώς εκτορευμένους ή εξηλασμένους ελικοειδείς αύλακες και εσωτερικώς εκτορευμένες οπές. Οι τυπικές διαστάσεις έχουν ως εξής:

75 mm έως 650 mm εσωτερική διάμετρος, 10 mm ή περισσότερο πάχος τοιχώματος, με μήκος ίσο ή μεγαλύτερο της διαμέτρου. Οι αύλακες έχουν συνήθως παραλληλεπίπεδη διασταύρωση και 2 mm ή περισσότερο βάθος.

δ) Στάτες κινητήρων:

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι δακτυλιοειδείς στάτες κινητήρων για υψηλής ταχύτητας πολυφασικούς κινητήρες AC με υστέρηση για σύγχρονη λειτουργία εντός κενού σε συχνότητα 600 Hz και άνω και σε ισχύ 40 VA και άνω. Οι στάτες μπορούν να αποτελούνται από πολυφασικές περιελίξεις σε ελασματοειδή οπλισμό πυρήνα χαμηλών απωλειών που συνίσταται σε λεπτές στρώσεις συνήθως πάχους 2.0 mm ή λιγότερο.

ε) Καλύμματα/δοχεία φυγοκεντρωτών:

Δομικά στοιχεία ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη στήριξη του συναρμολογημένου συνόλου περιστρεφόμενων σωλήνων ενός φυγοκεντρωτή αερίων. Το κάλυμμα συνίσταται σε έναν άκαμπτο κύλινδρο, πάχους τοιχωμάτων έως 30 mm, με άκρα επεξεργασμένα με υψηλή ακρίβεια για να υποδέχονται τα έδρανα και με μία ή περισσότερες στεφάνες για τη συναρμολόγηση. Τα επεξεργασμένα άκρα είναι παράλληλα μεταξύ τους και κάθετα στο διαμήκη άξονα του κυλίνδρου με μέγιστη ανοχή 0,05 μοίρες. Το περίβλημα μπορεί επίσης να είναι κυψελοειδής δομή για την υποδοχή διάφορων συγκροτημάτων στροφέα.

στ) Απαγωγοί:

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι σωλήνες για την αφαίρεση αερίου UF_6 από το εσωτερικό του κυλίνδρου του ρότορα με δράση σωλήνα Pitot (δηλαδή με άνοιγμα προς την περιφερειακή ροή του αερίου στο εσωτερικό του περιστρεφόμενου σωλήνα, π.χ. κάμπτοντας το άκρο ενός ακτινωτού σωλήνα) και ικανοί να στερεωθούν στο κεντρικό σύστημα αφαίρεση αερίου.

5.2. **Βοηθητικά συστήματα, εξοπλισμός και δομικά στοιχεία ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για φυγοκεντρωτές αερίων εγκαταστάσεων εμπλουτισμού**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα βοηθητικά συστήματα, ο εξοπλισμός και τα δομικά στοιχεία για φυγοκεντρωτές αερίων εγκαταστάσεων εμπλουτισμού είναι τα συστήματα της εγκατάστασης που είναι απαραίτητα για την τροφοδοσία των φυγοκεντρωτών αερίων με UF_6, για τη σύνδεση των ξεχωριστών φυγοκεντρωτών μεταξύ τους ώστε να σχηματιστούν εν σειρά διατάξεις (cascades) (ή συνδέσεις) που επιτρέπουν σταδιακά υψηλότερο εμπλουτισμό και για την αφαίρεση «προϊόντων» και «υπολειμμάτων» UF_6 από τους φυγοκεντρωτές, μαζί με τον απαιτούμενο εξοπλισμό για τη λειτουργία των φυγοκεντρωτών ή τον έλεγχο της μονάδας.

Συνήθως το UF_6 περνά από τη στερεά μορφή στην αέρια χρησιμοποιώντας θερμαινόμενα αυτόκλειστα και διαμοιράζεται σε αέρια μορφή στους φυγοκεντρωτές μέσω συστημάτων σωλήνων διανομής σε εν σειρά σύνδεση. Οι ροές αερίων «προϊόντων» και «υπολειμμάτων» UF_6 που ρέουν από τους φυγοκεντρωτές περνούν, επίσης μέσω συστημάτων σωλήνων διανομής σε εν σειρά σύνδεση, σε ψυχρές παγίδες (που λειτουργούν σε θερμοκρασία περίπου 203 K (– 70 °C) όπου συμπυκνώνονται προτού διοχετευτούν περαιτέρω σε κατάλληλους περιέκτες για μεταφορά ή αποθήκευση. Δεδομένου ότι μια μονάδα εμπλουτισμού αποτελείται από πολλές χιλιάδες φυγοκεντρωτές σε εν σειρά σύνδεση, υπάρχουν

▼M24

πολλά χιλιόμετρα σωληνώσεων διανομής σε εν σειρά σύνδεση τα οποία περιλαμβάνουν χιλιάδες συγκολλήσεις με σημαντικό ποσοστό επαναληψιμότητας της διάταξης. Ο εξοπλισμός, τα δομικά στοιχεία και τα συστήματα σωληνώσεων κατασκευάζονται βάσει εξαιρετικά υψηλών προτύπων κενού και καθαρότητας.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ορισμένα από τα κατωτέρω στοιχεία είτε έρχονται σε άμεση επαφή με το αέριο διεργασίας UF_6 είτε ελέγχουν άμεσα τους φυγοκεντρωτές και το πέρασμα του αερίου από φυγοκεντρωτή σε φυγοκεντρωτή και από εν σειρά διάταξη σε εν σειρά διάταξη. Στα ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 υλικά περιλαμβάνονται ο χαλκός, τα κράματα χαλκού, ο ανοξείδωτος χάλυβας, το αργίλιο, το οξείδιο του αργιλίου, τα κράματα αργιλίου, το νικέλιο ή κράματα με περιεκτικότητα σε νικέλιο 60 % και άνω, καθώς και τα φθοριωμένα πολυμερή υδρογονανθράκων.

5.2.1. **Συστήματα τροφοδοσίας/συστήματα απομάκρυνσης προϊόντων και υπολειμμάτων**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα διεργασίας ή εξοπλισμός για μονάδες εμπλουτισμού, κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6, στα οποία συμπεριλαμβάνονται:

α) Αυτόκλειστα τροφοδοσίας, κλίβανοι ή συστήματα που χρησιμοποιούνται για τη διοχέτευση του UF_6 στη διαδικασία εμπλουτισμού,

β) Απεξαχνωτές, ψυχρές παγίδες ή αντλίες που χρησιμεύουν για την αφαίρεση του UF_6 από τη διαδικασία εμπλουτισμού για μετέπειτα μεταφορά κατόπιν θέρμανσης,

γ) Σταθμοί στερεοποίησης ή υγροποίησης που χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση του UF_6 από τη διαδικασία εμπλουτισμού μέσω συμπίεσης και μετατροπής του UF_6 σε υγρή ή στερεή μορφή,

δ) Σταθμοί «προϊόντων» ή «υπολειμμάτων» για τη μεταφορά του UF_6 σε περιέκτες.

5.2.2. **Συστήματα σωληνώσεων διανομής**

Συστήματα σωληνώσεων και συστήματα κεφαλών διανομής ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη διαχείριση του UF_6 εντός των φυγοκεντρικών εν σειρά διατάξεων. Το δίκτυο σωληνώσεων είναι συνήθως «τριπλό» σύστημα κεφαλής, στο οποίο κάθε φυγοκεντρωτής είναι συνδεδεμένος με καθεμία από τις κεφαλές. Επομένως, η μορφή του παρουσιάζει υψηλή επαναληψιμότητα. Το σύστημα είναι εξ ολοκλήρου κατασκευασμένο ή φέρει προστασία από υλικά ανθεκτικά στο UF_6 (βλέπε ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ του παρόντος σημείου) και έχει διαμορφωθεί βάσει εξαιρετικά υψηλών προτύπων κενού και καθαρότητας.

5.2.3 **Ειδικές βαλβίδες διακοπής της παροχής και ελέγχου**

α) Βαλβίδες διακοπής της παροχής ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για να επενεργούν στην τροφοδοσία, στα προϊόντα ή στα υπολείμματα ροών αερίου UF_6 ενός επιμέρους φυγοκεντρωτή αερίων,

β) Βαλβίδες διακοπής της παροχής ή ελέγχου με διαστολικό σύνδεσμο, χειροκίνητες ή αυτόματες, κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6, με εσωτερική διάμετρο από 10 mm έως 160 mm, ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για χρήση σε κύρια ή βοηθητικά συστήματα εγκαταστάσεων εμπλουτισμού με φυγοκεντρωτές αερίων.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στις τυπικές ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες βαλβίδες συγκαταλέγονται οι βαλβίδες με διαστολικό σύνδεσμο, τα στοιχεία κλεισίματος ταχείας δράσης, οι βαλβίδες ταχείας δράσης και άλλα.

5.2.4. **Φασματόμετρα μάζας UF_6/πηγές ιόντων**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα φασματόμετρα μάζας ικανά για δειγματοληψία on-line από ροές αερίου UF_6 και έχοντα το σύνολο των παρακάτω:

1. Μπορούν να μετρήσουν ιόντα μεγέθους 320 ατομικών μονάδων μάζας ή παραπάνω και έχουν διακριτική ικανότητα άνω του 1 μέρους στα 320,

2. Πηγές ιόντων κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από νικέλιο, κράματα νικελίου-χαλκού με περιεκτικότητα σε νικέλιο 60 % και άνω κατά βάρος ή κράματα νικελίου-χρωμίου,

▼M24

3. Πηγές ιοντισμού μέσω βομβαρδισμού ηλεκτρονίων,

4. Σύστημα συλλεκτών, κατάλληλο για ανάλυση ισοτόπων.

5.2.5. **Εναλλάκτες συχνότητας**

Εναλλάκτες συχνότητας (γνωστοί και ως μετατροπείς ή αναστροφείς) ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για να εφοδιάζουν τους στάτες κινητήρων όπως καθορίζεται στο σημείο 5.1.2. στοιχείο δ), ή τμήματα, κατασκευαστικά μέρη και υποδιατάξεις αυτών των εναλλακτών συχνότητας που διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Συχνότητα πολυφασικής εξόδου 600 Hz και άνω και

2. Υψηλή σταθερότητα (με έλεγχο συχνότητας ανώτερο του 0,2 %).

5.3. **Διατάξεις και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για χρήση στον εμπλουτισμό με αέρια διάχυση**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στη μέθοδο αέριας διάχυσης για τον ισοτοπικό διαχωρισμό ουρανίου, η κύρια τεχνολογική διάταξη είναι ένα ειδικό πορώδες διάφραγμα αέριας διάχυσης, ένας εναλλάκτης θερμότητας για ψύξη του αερίου (θερμαινόμενος με τη διαδικασία συμπίεσης), βαλβίδες στεγανοποίησης και ελέγχου και σωληνώσεις. Καθώς η τεχνολογία αέριας διάχυσης χρησιμοποιεί εξαφθοριούχο ουράνιο (UF_6), όλες οι επιφάνειες του εξοπλισμού, των σωληνώσεων και των οργάνων (που έρχονται σε επαφή με το αέριο) πρέπει να είναι κατασκευασμένες από υλικά που παραμένουν σταθερά κατά την επαφή με το UF_6. Μια μονάδα αέριας διάχυσης χρειάζεται πληθώρα τέτοιων διατάξεων και η ποσότητα μπορεί να παρέχει σημαντική ένδειξη της τελικής χρήσης.

5.3.1. **Φραγμοί αέριας διάχυσης και υλικά φραγμών**

α) Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα λεπτά, πορώδη φίλτρα μεγέθους πόρων 10-100 nm, πάχους 5 mm ή μικρότερου και, στην περίπτωση σωληνωτής μορφής, διαμέτρου 25 mm ή μικρότερης, από μεταλλικά, πολυμερή ή κεραμικά υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 (βλ. ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ στο σημείο 5.4) και

β) ενώσεις ή κονίες ειδικά παρασκευασμένες για την παραγωγή τέτοιων φίλτρων. Σε αυτές τις ενώσεις και κονίες περιλαμβάνονται το νικέλιο ή κράματα περιεκτικότητας 60 % και άνω σε νικέλιο, το οξείδιο του αργιλίου ή πλήρως φθοριωμένα πολυμερή υδρογονανθράκων ανθεκτικά στο UF_6 και καθαρότητας 99,9 % κατά βάρος και άνω, μεγέθους σωματιδίων μικρότερου των 10 μm και υψηλού βαθμού ομοιομορφίας του μεγέθους των σωματιδίων, που έχουν παρασκευαστεί ειδικά για την κατασκευή φραγμών αέριας διάχυσης.

5.3.2. **Περιβλήματα διαχύτη**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα ερμητικά σφραγισμένα δοχεία προοριζόμενα να περιέχουν τους φραγμούς αέριας διάχυσης, κατασκευασμένα ή επενδεδυμένα με υλικά ανθεκτικά στο UF_6 (βλ. ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ στο σημείο 5.4).

5.3.3. **Συμπιεστές και φυσητήρες αερίων**

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι συμπιεστές ή φυσητήρες αερίων με δυνατότητα αναρρόφησης όγκου UF_6 τουλάχιστον 1 m^3 ανά λεπτό και πίεση εκκένωσης έως 500 kPa, σχεδιασμένοι για μακροπρόθεσμη λειτουργία σε περιβάλλον UF_6, καθώς και χωριστές διατάξεις τέτοιων συμπιεστών ή φυσητήρων αερίων. Αυτοί οι συμπιεστές και φυσητήρες αερίων έχουν λόγο πίεσης 10:1 ή μικρότερο και είναι κατασκευασμένοι ή φέρουν προστασία από υλικά ανθεκτικά στο UF_6 (βλ. ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ στο σημείο 5.4).

5.3.4. **Στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα στεγανοποιητικά παρεμβύσματα κενού, με συνδέσεις τροφοδότησης και απαγωγής, για στεγανοποίηση του άξονα που συνδέει τον συμπιεστή ή τον ρότορα του φυσητήρα αερίων με τον κύριο κινητήρα, ώστε να εξασφαλίζεται αξιόπιστη στεγανότητα από εισροή αέρα στον εσωτερικό θάλαμο του συμπιεστή ή του φυσητήρα αερίων που περιέχει UF_6. Τα εν λόγω στεγανοποιητικά παρεμβύσματα είναι συνήθως σχεδιασμένα με τρόπο ώστε ο ρυθμός εισροής ρυθμιστικού αερίου να μην υπερβαίνει τα 1 000 cm^3 ανά λεπτό.

▼M24

5.3.5. **Εναλλάκτες θερμότητας για ψύξη του UF_6**

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι εναλλάκτες θερμότητας, κατασκευασμένοι ή επενδεδυμένοι με υλικά ανθεκτικά στο UF_6 (βλ. ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ στο σημείο 5.4) και προορισμένοι για ρυθμό μεταβολής πίεσης διασποράς μικρότερο των 10 Pa ανά ώρα υπό διαφορά πίεσης 100 kPa.

5.4. **Βοηθητικά συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για χρήση στον εμπλουτισμό με αέρια διάχυση**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα βοηθητικά συστήματα, ο εξοπλισμός και τα κατασκευαστικά μέρη για μονάδες εμπλουτισμού με αέρια διάχυση είναι συστήματα μονάδων απαραίτητα για την τροφοδοσία με UF_6 των διατάξεων αέριας διάχυσης, για τη σύνδεση των μεμονωμένων διατάξεων μεταξύ τους προκειμένου να δημιουργηθούν εν σειρά διατάξεις (ή στάδια) ώστε να καταστεί δυνατός ο σταδιακός υψηλότερος εμπλουτισμός και να εξαχθούν τα «προϊόντα» και «υπολείμματα» UF_6 από τις εν σειρά διατάξεις διάχυσης. Λόγω της υψηλής αδράνειας που εμφανίζουν οι εν σειρά διατάξεις διάχυσης, κάθε διακοπή της λειτουργίας τους, ιδίως η παύση τους, έχει σοβαρές επιπτώσεις. Συνεπώς, η αυστηρή και σταθερή διατήρηση κενού σε όλα τα τεχνολογικά συστήματα, η αυτόματη προστασία από ατυχήματα και η ακριβής αυτόματη ρύθμιση της ροής αερίου έχουν σημασία σε μια μονάδα αέριας διάχυσης. Επομένως, επιβάλλεται να είναι εξοπλισμένη η μονάδα με πληθώρα ειδικών συστημάτων μέτρησης, ρύθμισης και ελέγχου.

Συνήθως, το UF_6 ατμοποιείται από κυλίνδρους τοποθετημένους μέσα σε αυτόκλειστα και διοχετεύεται σε αέρια μορφή στο σημείο εισόδου μέσω του δικτύου κεφαλών διανομής των εν σειρά διατάξεων. Οι ροές αερίων «προϊόντων» και «υπολειμμάτων» UF_6 που προέρχονται από τα σημεία εξόδου περνούν μέσω του δικτύου κεφαλών διανομής των εν σειρά διατάξεων είτε σε ψυχρές παγίδες είτε σε σταθμούς συμπίεσης όπου το αέριο UF_6 υγροποιείται πριν μεταφερθεί σε κατάλληλους περιέκτες για μεταφορά ή αποθήκευση. Δεδομένου ότι μια μονάδα εμπλουτισμού αέριας διάχυσης αποτελείται από πληθώρα διατάξεων αέριας διάχυσης τοποθετημένων εν σειρά, σχηματίζονται πολλά χιλιόμετρα σωληνώσεων κεφαλών διανομής στις εν σειρά διατάξεις, τα οποία περιλαμβάνουν χιλιάδες συγκολλήσεις, ενώ η διαμόρφωση αυτή παρουσιάζει υψηλή επαναληψιμότητα. Ο εξοπλισμός, τα κατασκευαστικά μέρη και τα συστήματα σωληνώσεων κατασκευάζονται βάσει εξαιρετικά υψηλών προτύπων κενού και καθαρότητας.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα κατωτέρω στοιχεία είτε έρχονται σε άμεση επαφή με το αέριο διεργασίας UF_6 είτε ελέγχουν άμεσα τη ροή εντός της εν σειρά διάταξης. Στα ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 υλικά περιλαμβάνονται ο χαλκός, τα κράματα χαλκού, ο ανοξείδωτος χάλυβας, το αργίλιο, το οξείδιο του αργιλίου, τα κράματα αργιλίου, το νικέλιο ή κράματα με περιεκτικότητα σε νικέλιο 60 % και άνω και τα φθοριωμένα πολυμερή υδρογονανθράκων.

5.4.1. **Συστήματα τροφοδοσίας/συστήματα απομάκρυνσης προϊόντων και υπολειμμάτων**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα κατεργασίας ή εξοπλισμός για μονάδες εμπλουτισμού, κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6, στα οποία συμπεριλαμβάνονται:

α) Αυτόκλειστα τροφοδοσίας, κλίβανοι ή συστήματα που χρησιμοποιούνται για τη διοχέτευση του UF_6 στη διαδικασία εμπλουτισμού,

β) Απεξαχνωτές, ψυχρές παγίδες ή αντλίες για την αφαίρεση του UF_6 από τη διαδικασία εμπλουτισμού για μετέπειτα μεταφορά κατόπιν θέρμανσης,

γ) Σταθμοί στερεοποίησης ή υγροποίησης που χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση του UF_6 από τη διαδικασία εμπλουτισμού μέσω συμπίεσης και μετατροπής του UF_6 σε υγρή ή στερεή μορφή,

▼M24

δ) Σταθμοί «προϊόντων» ή «υπολειμμάτων» για τη μεταφορά του UF_6 σε περιέκτες.

5.4.2. **Συστήματα σωληνώσεων διανομής**

Συστήματα σωληνώσεων και συστήματα κεφαλών διανομής ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για διαχείριση του UF_6 εντός των εν σειρά διατάξεων αέριας διάχυσης.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το εν λόγω δίκτυο σωληνώσεων είναι συνήθως «διπλό» σύστημα κεφαλών, στο οποίο κάθε κυψέλη είναι συνδεδεμένη με καθεμία από τις κεφαλές.

5.4.3. **Συστήματα κενού**

α) Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα σωληναγωγών κενού, κεφαλές σωληναγωγών κενού και αντλίες κενού με απορροφητική ικανότητα τουλάχιστον 5 m^3 ανά λεπτό.

β) Αντλίες κενού ειδικά σχεδιασμένες για λειτουργία σε ατμόσφαιρες που περιέχουν UF_6, κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 (βλ. ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ στο παρόν σημείο). Οι εν λόγω αντλίες μπορούν να είναι περιστροφικές ή παλινδρομικές, να ενεργούν με μηχανική μετατόπιση ή να διαθέτουν διατάξεις στεγανοποίησης φθορανθράκων και να απαιτούν ειδικά υγρά.

5.4.4. **Ειδικές βαλβίδες διακοπής της παροχής και ελέγχου**

Ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες βαλβίδες με διαστολικό σύνδεσμο, χειροκίνητες ή αυτόματες, διακοπής της παροχής ή ελέγχου, κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6, για εγκατάσταση σε κύρια και βοηθητικά συστήματα μονάδων εμπλουτισμού με αέρια διάχυση.

5.4.5. **Φασματόμετρα μάζας UF_6/πηγές ιόντων**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα φασματόμετρα μάζας ικανά για δειγματοληψία on-line από ροές αερίου UF_6 και έχοντα το σύνολο των παρακάτω:

1. Μπορούν να μετρήσουν ιόντα μεγέθους 320 ατομικών μονάδων μάζας ή παραπάνω και έχουν διακριτική ικανότητα άνω του 1 μέρους στα 320,

2. Πηγές ιόντων κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από νικέλιο, κράματα νικελίου-χαλκού με περιεκτικότητα σε νικέλιο 60 % και άνω κατά βάρος ή κράματα νικελίου-χρωμίου,

3. Πηγές ιοντισμού μέσω βομβαρδισμού ηλεκτρονίων,

4. Συστήματα συλλεκτών, κατάλληλα για ανάλυση ισοτόπων.

5.5. **Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για χρήση σε μονάδες αεροδυναμικού εμπλουτισμού.**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στις διαδικασίες αεροδυναμικού εμπλουτισμού, μείγμα αερίου UF_6 και ελαφρού αερίου (υδρογόνου ή ηλίου) συμπιέζεται και εν συνεχεία περνά μέσα από στοιχεία διαχωρισμού όπου ο ισοτοπικός διαχωρισμός επιτυγχάνεται με τη δημιουργία υψηλών φυγοκεντρικών δυνάμεων σε περιβάλλον με καμπύλα τοιχώματα. Δύο διαδικασίες αυτού του τύπου έχουν αναπτυχθεί με επιτυχία: η διαδικασία των ακροφυσίων διαχωρισμού και η διαδικασία του σωλήνα περιδινήσεως. Σε αμφότερες τις διαδικασίες στα κύρια στοιχεία της φάσης διαχωρισμού περιλαμβάνονται κυλινδρικά δοχεία τα οποία περιέχουν τα ειδικά στοιχεία διαχωρισμού (ακροφύσια ή σωλήνες περιδινήσεως), συμπιεστές αερίων και εναλλάκτες θερμότητας για την αφαίρεση της θερμότητας συμπίεσης. Μια αεροδυναμική μονάδα απαιτεί πληθώρα τέτοιων σταδίων και η ποσότητα μπορεί να παρέχει σημαντική ένδειξη της τελικής χρήσης. Δεδομένου ότι στις αεροδυναμικές διεργασίες χρησιμοποιείται UF_6, όλες οι επιφάνειες του εξοπλισμού, των σωληνώσεων και των οργάνων (που έρχονται σε επαφή με το αέριο) πρέπει να είναι κατασκευασμένες ή να φέρουν προστασία από υλικά που παραμένουν σταθερά κατά την επαφή με UF_6.

▼M24

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα στοιχεία του παρόντος σημείου είτε έρχονται σε άμεση επαφή με το αέριο διεργασίας UF_6 είτε ελέγχουν άμεσα τη ροή εντός της εν σειρά διάταξης. Όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το αέριο διεργασίας είναι εξ ολοκλήρου κατασκευασμένες ή επενδεδυμένες με υλικά ανθεκτικά στο UF_6. Για τους σκοπούς του σημείου που αφορά τον χρησιμοποιούμενο στον αεροδυναμικό εμπλουτισμό εξοπλισμό, στα ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 υλικά περιλαμβάνονται ο χαλκός, τα κράματα χαλκού, ο ανοξείδωτος χάλυβας, το αργίλιο, το οξείδιο του αργιλίου, τα κράματα αργιλίου, το νικέλιο ή κράματα περιεκτικότητας 60 % και άνω σε νικέλιο κατά βάρος και τα φθοριωμένα πολυμερή υδρογονανθράκων.

5.5.1. **Ακροφύσια διαχωρισμού**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα ακροφύσια διαχωρισμού και διατάξεις αυτών. Τα ακροφύσια διαχωρισμού αποτελούνται από καμπύλους σωληνίσκους υπό μορφή εγκοπής, με ακτίνα καμπυλότητας μικρότερη του 1 mm, ανθεκτικούς στη διάβρωση από UF_6, με διαχωριστική λεπίδα εντός του ακροφυσίου, η οποία διαχωρίζει το αέριο που διέρχεται από το ακροφύσιο σε δύο μέρη.

5.5.2. **Σωλήνες περιδινήσεως**

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι σωλήνες περιδινήσεως και διατάξεις αυτών. Οι σωλήνες περιδινήσεως είναι κυλινδρικοί ή λεπτυνώμενοι, κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 και με μία ή περισσότερες εφαπτομενικές εισόδους. Οι σωλήνες μπορεί να είναι εξοπλισμένοι με συμπληρώματα τύπου ακροφυσίου σε ένα ή σε αμφότερα τα άκρα.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το αέριο τροφοδοσίας εισέρχεται στον σωλήνα περιδινήσεως εφαπτομενικά σε ένα άκρο ή μέσω πτερυγίων περιδινήσεως ή σε πολυάριθμες εφαπτομενικές θέσεις κατά μήκος της περιφέρειας του σωλήνα.

5.5.3. **Συμπιεστές και φυσητήρες αερίων**

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι συμπιεστές ή φυσητήρες αερίων κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από το μείγμα UF_6/φέροντος αερίου (υδρογόνου ή ηλίου).

5.5.4. **Στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα, με συνδέσεις τροφοδότησης και απαγωγής, για στεγανοποίηση του άξονα που συνδέει τον ρότορα του συμπιεστή ή τον ρότορα του φυσητήρα αερίου με τον κύριο κινητήρα, ώστε να εξασφαλίζεται αξιόπιστη στεγανότητα από εκροή αερίου διεργασίας ή εισροή αέρα ή αερίου στεγανοποίησης στον εσωτερικό θάλαμο του συμπιεστή ή του φυσητήρα αερίου που περιέχει μείγμα UF_6/φέροντος αερίου.

5.5.5. **Εναλλάκτες θερμότητας για ψύξη αερίου**

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι εναλλάκτες θερμότητας, κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6.

5.5.6. **Περιβλήματα στοιχείων διαχωρισμού**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα περιβλήματα στοιχείων διαχωρισμού, κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6, προοριζόμενα να περιέχουν σωλήνες περιδινήσεως ή ακροφύσια διαχωρισμού.

5.5.7. **Συστήματα τροφοδοσίας/συστήματα απομάκρυνσης προϊόντων και υπολειμμάτων**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα κατεργασίας ή εξοπλισμός για μονάδες εμπλουτισμού, κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6, στα οποία συμπεριλαμβάνονται:

α) Αυτόκλειστα 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 μετέπειτα μεταφορά κατόπιν θέρμανσης,

▼M24

γ) Σταθμοί στερεοποίησης ή υγροποίησης που χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση του UF_6 από τη διαδικασία εμπλουτισμού μέσω συμπίεσης και μετατροπής του UF_6 σε υγρή ή στερεή μορφή,

δ) Σταθμοί «προϊόντων» ή «υπολειμμάτων» για τη μεταφορά του UF_6 σε περιέκτες.

5.5.8. **Συστήματα σωληνώσεων διανομής**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα σωληνώσεων κεφαλών διανομής, κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6, για διαχείριση του UF_6 στις αεροδυναμικές εν σειρά διατάξεις. Το εν λόγω δίκτυο σωληνώσεων είναι συνήθως «διπλό» σύστημα κεφαλών, στο οποίο κάθε στάδιο ή ομάδα σταδίων συνδέεται με καθεμία από τις κεφαλές.

5.5.9. **Αντλίες και συστήματα κενού**

α) Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα κενού, αποτελούμενα από συστήματα σωληναγωγών κενού, κεφαλές σωληναγωγών κενού και αντλίες κενού, και σχεδιασμένα για λειτουργία σε ατμόσφαιρες που περιέχουν UF_6,

β) Αντλίες κενού ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για λειτουργία σε ατμόσφαιρες που περιέχουν UF_6, κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6. Οι αντλίες αυτές μπορεί να χρησιμοποιούν διατάξεις στεγανοποίησης φθορανθράκων και να απαιτούν ειδικά υγρά.

5.5.10. **Ειδικές βαλβίδες διακοπής της παροχής και ελέγχου**

Ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες βαλβίδες με διαστολικό σύνδεσμο, χειροκίνητες ή αυτόματες, διακοπής της παροχής ή ελέγχου, κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6, με διάμετρο 40 mm ή μεγαλύτερη, για εγκατάσταση σε κύρια και βοηθητικά συστήματα μονάδων αεροδυναμικού εμπλουτισμού.

5.5.11. **Φασματόμετρα μάζας UF_6/πηγές ιόντων**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα φασματόμετρα μάζας ικανά για δειγματοληψία on-line από ροές αερίου UF_6 και έχοντα το σύνολο των παρακάτω:

1. Μπορούν να μετρήσουν ιόντα μεγέθους 320 ατομικών μονάδων μάζας ή παραπάνω και έχουν διακριτική ικανότητα άνω του 1 μέρους στα 320,

2. Πηγές ιόντων κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από νικέλιο, κράματα νικελίου-χαλκού με περιεκτικότητα σε νικέλιο 60 % και άνω κατά βάρος ή κράματα νικελίου-χρωμίου,

3. Πηγές ιοντισμού μέσω βομβαρδισμού ηλεκτρονίων,

4. Συστήματα συλλεκτών, κατάλληλα για ανάλυση ισοτόπων.

5.5.12. **Συστήματα διαχωρισμού UF_6/φέροντος αερίου**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα επεξεργασίας για τον διαχωρισμό του UF_6 από το φέρον αέριο (υδρογόνο ή ήλιο).

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα εν λόγω συστήματα είναι σχεδιασμένα για να μειώνουν την περιεκτικότητα σε UF_6 του φέροντος αερίου σε 1 ppm ή λιγότερο και είναι δυνατόν να περιλαμβάνουν εξοπλισμό όπως:

α) Κρυογονικούς εναλλάκτες θερμότητας και κρυοδιαχωριστές ικανούς να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K (– 120 °C) ή χαμηλότερες ή

β) Κρυογονικές μονάδες ψύξης ικανές να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K (– 120 °C) ή χαμηλότερες ή

γ) Ακροφύσιο διαχωρισμού ή μονάδες σωλήνων περιδινήσεως για το διαχωρισμό του UF_6 από το φέρον αέριο ή

δ) Ψυχρές παγίδες UF_6 ικανές να ψύχουν το UF_6.

5.6. **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη για χρήση σε μονάδες εμπλουτισμού χημικής ανταλλαγής ή ανταλλαγής ιόντων.**

▼M24

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η ελαφρά διαφορά μάζας μεταξύ των ισοτόπων του ουρανίου προκαλεί μικρές αλλαγές στην ισορροπία της χημικής αντίδρασης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάση για τον ισοτοπικό διαχωρισμό. Δύο διαδικασίες έχουν αναπτυχθεί με επιτυχία: η χημική ανταλλαγή υγρού-υγρού και η ανταλλαγή ιόντων στερεού-υγρού.

Στη διεργασία χημικής ανταλλαγής υγρού-υγρού, μη αναμειγνυόμενες υγρές φάσεις (υδατική και οργανική) έρχονται σε επαφή σε αντίστροφο ρεύμα ώστε να δημιουργηθεί το καταιγιστικό αποτέλεσμα χιλιάδων φάσεων διαχωρισμού. Η υδατική φάση αποτελείται από χλωριούχο ουράνιο σε διάλυμα υδροχλωρικού οξέος· η οργανική φάση αποτελείται από εκχυλιστή που περιέχει χλωριούχο ουράνιο σε οργανικό διαλύτη. Οι εκχυλιστές που χρησιμοποιούνται στην εν σειρά διάταξη διαχωρισμού μπορούν να είναι στήλες ανταλλαγής υγρού-υγρού (όπως παλμικές στήλες με ηθμοειδείς πλάκες) ή φυγοκεντρικοί εκχυλιστές υγρού. Απαιτούνται χημικές αντιδράσεις (οξείδωση και αναγωγή) και στα δύο άκρα της εν σειρά διάταξης διαχωρισμού προκειμένου να εξασφαλιστεί η απαραίτητη αναρροή σε κάθε άκρο. Ένα σοβαρό σχεδιαστικό ζήτημα είναι πως θα αποφευχθεί η μόλυνση του ρεύματος της διεργασίας με ορισμένα μεταλλικά ιόντα. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται στήλες και σωληνώσεις πλαστικές ή με πλαστική επένδυση (όπου συμπεριλαμβάνονται τα πολυμερή φθορανθράκων) ή/και με υάλινη επένδυση.

Στη διεργασία ανταλλαγής ιόντων στερεού-υγρού, ο εμπλουτισμός επιτυγχάνεται με προσρόφηση/εκρόφηση ουρανίου σε ειδική, εξαιρετικά ταχείας λειτουργίας, ρητίνη ανταλλαγής ιόντων ή προσροφητή. Διάλυμα ουρανίου σε υδροχλωρικό οξύ και σε άλλους χημικούς παράγοντες περνά μέσω κυλινδρικών στηλών εμπλουτισμού που έχουν πληρωθεί με στιβάδες προσροφητή. Για να είναι η διεργασία συνεχής, είναι απαραίτητο ένα σύστημα αντιστρόφου ροής, ώστε να ελευθερώνεται το ουράνιο από τον προσροφητή στη ροή υγρού και να είναι δυνατή η συλλογή των «προϊόντων» και «υπολειμμάτων». Αυτό επιτυγχάνεται με χρήση κατάλληλων χημικών παραγόντων οξειδοαναγωγής που αναγεννώνται πλήρως σε χωριστά εξωτερικά κυκλώματα και μπορούν να αναγεννηθούν μερικώς εντός των ίδιων των στηλών ισοτοπικού διαχωρισμού. Η παρουσία διαλυμάτων θερμού, πυκνού υδροχλωρικού οξέος στη διαδικασία απαιτεί ο εξοπλισμός να είναι κατασκευασμένος ή να φέρει προστασία από ειδικά υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση.

5.6.1. **Στήλες ανταλλαγής υγρού-υγρού (Χημική ανταλλαγή)**

Στήλες ανταλλαγής υγρού-υγρού σε αντίστροφο ρεύμα τροφοδοτούμενες με μηχανική ισχύ, ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για εμπλουτισμό του ουρανίου με διεργασία χημικής ανταλλαγής. Για να είναι ανθεκτικές στη διάβρωση από πυκνά διαλύματα υδροχλωρικού οξέος, οι στήλες αυτές και το εσωτερικό τους κανονικά κατασκευάζονται ή φέρουν προστασία από κατάλληλα πλαστικά υλικά (όπως πολυμερή φθοριωμένων υδρογονανθράκων) ή από ύαλο. Οι στήλες είναι σχεδιασμένες ώστε ο χρόνος διαδικασίας να είναι κανονικά 30 sec το μέγιστο.

5.6.2. **Φυγοκεντρικοί εκχυλιστές υγρού-υγρού (Χημική ανταλλαγή)**

Οι φυγοκεντρικοί εκχυλιστές υγρού-υγρού είναι ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για εμπλουτισμό του ουρανίου με διεργασία χημικής ανταλλαγής. Χρησιμοποιούν περιστροφή για τη διασπορά των οργανικών και υδατικών ροών και κατόπιν φυγοκεντρική δύναμη για διαχωρισμό των φάσεων. Για να είναι ανθεκτικοί στη διάβρωση από πυκνά διαλύματα υδροχλωρικού οξέος, οι εκχυλιστές και το εσωτερικό τους κανονικά κατασκευάζονται ή φέρουν προστασία από κατάλληλα πλαστικά υλικά (όπως πολυμερή φθοριωμένων υδρογονανθράκων) ή από ύαλο. Οι φυγοκεντρικοί εκχυλιστές είναι σχεδιασμένοι ώστε ο χρόνος διαδικασίας να είναι κανονικά 30 sec το μέγιστο.

5.6.3. **Συστήματα αναγωγής ουρανίου και εξοπλισμός (Χημική ανταλλαγή)**

α) Ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες ηλεκτροχημικές κυψέλες αναγωγής για την αναγωγή ουρανίου από μία κατάσταση σθένους σε άλλη, όταν ο εμπλουτισμός του ουρανίου γίνεται με χημική ανταλλαγή. Τα υλικά των κυψελών που έρχονται σε επαφή με τα διαλύματα της κατεργασίας πρέπει να είναι ανθεκτικά στη διάβρωση από πυκνά διαλύματα υδροχλωρικού οξέος.

▼M24

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Το καθοδικό διαμέρισμα των κυψελών πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η επανοξείδωση του ουρανίου στο ανώτερο σθένος του. Για να διατηρηθεί το ουράνιο στο καθοδικό διαμέρισμα, η κυψέλη πρέπει να είναι εφοδιασμένη με στεγανό διάφραγμα κατασκευασμένο από ειδικό υλικό ανταλλαγής κατιόντων. Η κάθοδος είναι κατασκευασμένη από κατάλληλο στερεό αγώγιμο υλικό, όπως ο γραφίτης.

β) Συστήματα στην πλευρά των «προϊόντων» της εν σειρά διάταξης ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την αφαίρεση του U^{+4} από την οργανική ροή, προσαρμογή της συγκέντρωσης οξέος και τροφοδότηση των κυψελών αναγωγής με ηλεκτροχημικό τρόπο.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα εν λόγω συστήματα αποτελούνται από εξοπλισμό εκχύλισης με διαλύτη για την απόσπαση του U^{+4} από το οργανικό ρεύμα προς υδατικό διάλυμα, από εξοπλισμό εξάτμισης ή/και άλλο εξοπλισμό για την επίτευξη ρύθμισης και ελέγχου του pH του διαλύματος και από αντλίες ή άλλα εξαρτήματα μεταφοράς για την τροφοδότηση των ηλεκτροχημικών κυψελών αναγωγής. Ένα σοβαρό σχεδιαστικό ζήτημα είναι πως θα αποφευχθεί η μόλυνση της υδατικής ροής με ορισμένα μεταλλικά ιόντα. Για το λόγο αυτό, όσον αφορά τα τμήματα που ευρίσκονται σε επαφή με το ρεύμα της διαδικασίας, το σύστημα αποτελείται από εξοπλισμό κατασκευασμένο ή φέροντα προστασία από κατάλληλα υλικά (όπως ύαλος, πολυμερή φθορανθράκων, θειικό πολυφαινύλιο, σουλφονικός πολυαιθέρας και γραφίτης εμποτισμένος με ρητίνη).

5.6.4. **Συστήματα προετοιμασίας της τροφοδοσίας (Χημική ανταλλαγή)**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα για την παραγωγή τροφοδοτικού διαλύματος χλωριούχου ουρανίου υψηλής καθαρότητας για μονάδες διαχωρισμού ισοτόπων ουρανίου με χημική ανταλλαγή.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα συστήματα αυτά αποτελούνται από εξοπλισμό διάλυσης, εκχύλισης με διαλύτη ή/και ανταλλαγής ιόντων για τον καθαρισμό και από ηλεκτρολυτικές κυψέλες για την αναγωγή του U^{+6} ή U^{+4} σε U^{+3}. Τα εν λόγω συστήματα παράγουν διαλύματα χλωριούχου ουρανίου τα οποία περιέχουν λίγα μόνο μέρη ανά εκατομμύριο μεταλλικές προσμίξεις όπως χρώμιο, σίδηρος, βανάδιο, μολυβδαίνιο και άλλα δισθενή ή μεγαλυτέρου σθένους κατιόντα. Τα υλικά κατασκευής τμημάτων του συστήματος κατεργασίας U^{+3} υψηλής καθαρότητας περιλαμβάνουν ύαλο, πολυμερή φθοριωμένων υδρογονανθράκων, θειικό πολυφαινύλιο, σουλφονικό πολυαιθέρα πλαστικής επένδυσης και εμποτισμένο με ρητίνη γραφίτη.

5.6.5. **Συστήματα οξείδωσης ουρανίου (Χημική ανταλλαγή)**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα οξείδωσης U^{+3} σε U^{+4} το οποίο επιστρέφει στην εν σειρά διάταξη διαχωρισμού των ισοτόπων ουρανίου κατά τη διαδικασία εμπλουτισμού μέσω χημικής ανταλλαγής.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα εν λόγω συστήματα είναι δυνατόν να περιλαμβάνουν εξοπλισμό όπως:

α) εξοπλισμός που φέρει σε επαφή το χλώριο και το οξυγόνο με το υδατικό ρεύμα εκροής που προέρχεται από την εγκατάσταση ισοτοπικού διαχωρισμού και εκχυλίζει το U^{+4} στο οργανικό ρεύμα που επιστρέφει από την πλευρά των «προϊόντων» της εν σειρά σύνδεσης,

β) εξοπλισμός που διαχωρίζει το νερό από το υδροχλωρικό οξύ ώστε να είναι δυνατόν να επανεισαχθεί στη διεργασία το πυκνό υδροχλωρικό οξύ, στα κατάλληλα σημεία.

5.6.6. **Ρητίνες ανταλλαγής ιόντων ταχείας αντιδράσεως/προσροφητές (Ανταλλαγή ιόντων)**

Ρητίνες ανταλλαγής ιόντων ταχείας αντιδράσεως ή προσροφητές ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για τον εμπλουτισμό του ουρανίου με διαδικασία ανταλλαγής ιόντων, στις οποίες περιλαμβάνονται πορώδεις ρητίνες διαμορφωμένες σε μακρο-πλέγμα ή/και μεμβρανώδεις δομές, στις οποίες οι ενεργές ομάδες χημικής ανταλλαγής περιορίζονται σε

▼M24

ένα επίχρισμα στην επιφάνεια αδρανούς πορώδους βασικής δομής και άλλων συνθετικών δομών οποιασδήποτε κατάλληλης μορφής, περιλαμβανομένων σωματιδίων ή ινών. Οι εν λόγω ρητίνες/προσροφητές έχουν διάμετρο το πολύ 0,2 mm και πρέπει να είναι ανθεκτικές από χημική άποψη στα διαλύματα πυκνού υδροχλωρικού οξέος καθώς και αρκετά ισχυρές από φυσική άποψη ώστε να μην διασπώνται στις στήλες ανταλλαγής. Οι ρητίνες/προσροφητές σχεδιάζονται ειδικά ώστε να επιτυγχάνουν εξαιρετικά ταχεία κινητική ανταλλαγής ισοτόπων ουρανίου (χρόνος ημιζωής της ανταλλαγής κάτω των 10 sec) και να έχουν την ικανότητα να λειτουργούν σε θερμοκρασίες από 373 K (100 °C) έως 473 K (200 °C).

5.6.7. **Στήλες ανταλλαγής ιόντων (Ανταλλαγή ιόντων)**

Κυλινδρικές στήλες διαμέτρου άνω των 1 000 mm οι οποίες περιέχουν και στηρίζουν στρώσεις οι οποίες έχουν πληρωθεί με ρητίνη/προσροφητή ανταλλαγής ιόντων, ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για τον εμπλουτισμό του ουρανίου με διαδικασία ανταλλαγής ιόντων. Οι στήλες αυτές είναι κατασκευασμένες ή φέρουν προστασία από υλικά (όπως τιτάνιο ή πλαστικά φθορανθράκων) ανθεκτικά στη διάβρωση από πυκνά διαλύματα πυκνού υδροχλωρικού οξέος και είναι ικανές να λειτουργούν σε θερμοκρασίες στην περιοχή των 373 K (100 °C) έως 473 K (200 °C) και πιέσεις μεγαλύτερες από 0,7 MPa.

5.6.8. **Συστήματα ανταλλαγής ιόντων αντιστρόφου ροής (ανταλλαγή ιόντων)**

α) Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα χημικής ή ηλεκτροχημικής αναγωγής για αναγέννηση των χημικών παραγόντων αναγωγής που χρησιμοποιούνται στις εν σειρά διατάξεις εμπλουτισμού ουρανίου ανταλλαγής ιόντων.

β) Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα χημικής ή ηλεκτροχημικής οξείδωσης για αναγέννηση των χημικών παραγόντων οξείδωσης που χρησιμοποιούνται στις εν σειρά διατάξεις εμπλουτισμού ουρανίου ανταλλαγής ιόντων.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στη διεργασία εμπλουτισμού μέσω ανταλλαγής ιόντων είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί, για παράδειγμα, τρισθενές τιτάνιο (Ti^{+3}) ως κατιόν αναγωγής· σε αυτή την περίπτωση το σύστημα αναγωγής επιτρέπει ανασύσταση του Ti^{+3} με αναγωγή του Ti^{+4}.

Στη διεργασία είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί, για παράδειγμα, τρισθενής σίδηρος (Fe^{+3}) ως οξειδωτικό μέσο και σε αυτή την περίπτωση το σύστημα οξείδωσης επιτρέπει ανασύσταση του Fe^{+3} με οξείδωση του Fe^{+2}.

5.7. **Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για χρήση σε μονάδες εμπλουτισμού βασισμένες σε λέιζερ.**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Τα υφιστάμενα συστήματα για διαδικασίες εμπλουτισμού που χρησιμοποιούν λέιζερ εμπίπτουν σε δύο κατηγορίες: αυτές στις οποίες χρησιμοποιείται ατμός ατομικού ουρανίου και αυτές στις οποίες χρησιμοποιείται ατμός μιας ένωσης ουρανίου, ενίοτε με μίξη ενός ή περισσότερων άλλων αερίων. Η κοινώς χρησιμοποιούμενη ονοματολογία για αυτή τη διεργασία περιλαμβάνει:

— πρώτη κατηγορία — διαχωρισμός ισοτόπων με λέιζερ ατομικού ατμού,

— δεύτερη κατηγορία — ισοτοπικός μοριακός διαχωρισμός με λέιζερ, περιλαμβανομένης της χημικής αντίδρασης με επιλεκτική ισοτοπική ενεργοποίηση με λέιζερ.

Τα συστήματα, ο εξοπλισμός και τα κατασκευαστικά μέρη για εγκαταστάσεις εμπλουτισμού με λέιζερ περιλαμβάνουν: α) διατάξεις τροφοδότησης με ατμό μεταλλικού ουρανίου (για τον επιλεκτικό φωτοϊοντισμό) ή διατάξεις τροφοδότησης με ατμό μιας ένωσης ουρανίου (για επιλεκτικό φωτοδιαχωρισμό ή χημική διέγερση/ενεργοποίηση· β) διατάξεις συλλογής εμπλουτισμένου και εξαντλημένου μεταλλικού ουρανίου («προϊόντα» και «υπολείμματα») στην πρώτη κατηγορία και διατάξεις συλλογής

▼M24

ενώσεων εμπλουτισμένου και εξαντλημένου ουρανίου («προϊόντα» και «υπολείμματα») στη δεύτερη κατηγορία· γ) συστήματα λέιζερ για την επιλεκτική διέγερση του ουρανίου-235 και δ) εξοπλισμός για την προετοιμασία της τροφοδοσίας και την μετατροπή του προϊόντος. Λόγω της πολυπλοκότητας της φασματομετρίας των ατόμων και ενώσεων ουρανίου ενδεχομένως απαιτείται ενσωμάτωση μερικών από τις διαθέσιμες τεχνολογίες λέιζερ και οπτικών συστημάτων λέιζερ.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Πολλά από τα στοιχεία εξοπλισμού που αναφέρονται στην παρούσα παράγραφο έρχονται σε άμεση επαφή με το μεταλλικό ουράνιο σε υγρή ή αέρια μορφή ή με τα αέρια διεργασίας που συνίστανται σε UF_6 ή μείγμα UF_6 και άλλων αερίων. Όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με το ουράνιο ή το UF_6 είναι εξ ολοκλήρου κατασκευασμένες ή επενδεδυμένες με υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση. Για τους σκοπούς της παραγράφου που αφορά τον εξοπλισμό εμπλουτισμού με βάση το λέιζερ, στα υλικά που είναι ανθεκτικά στη διάβρωση από μεταλλικό ουράνιο σε υγρή ή αέρια μορφή ή σε κράματα ουρανίου περιλαμβάνονται ο γραφίτης με επένδυση υττρίου και το ταντάλιο· στα δε υλικά που είναι ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6 περιλαμβάνεται ο χαλκός, τα κράματα χαλκού, ο ανοξείδωτος χάλυβας, το αλουμίνιο, το οξείδιο αλουμινίου, τα κράματα αλουμινίου, το νικέλιο ή τα κράματα περιεκτικότητας 60 % και πλέον σε νικέλιο κατά βάρος, και φθοριωμένα, πολυμερή υδρογονανθράκων.

5.7.1. **Συστήματα εξάτμισης ουρανίου (μέθοδοι που βασίζονται σε ατομικούς ατμούς)**

Συστήματα εξάτμισης μεταλλικού ουρανίου ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για χρήση σε μονάδες εμπλουτισμού με λέιζερ.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Τα συστήματα αυτά μπορεί να περιέχουν εκτοξευτές δέσμης ηλεκτρονίων και είναι σχεδιασμένα για να αποδίδουν ισχύ (1 kW και άνω) στο στόχο ικανή να παραγάγει ατμούς μεταλλικού ουρανίου σε ποσότητα που απαιτείται για τον εμπλουτισμό με λέιζερ.

5.7.2. **Συστήματα και κατασκευαστικά μέρη χειρισμού του μεταλλικού ουρανίου σε υγρή ή αέρια μορφή (μέθοδοι που βασίζονται σε ατομικούς ατμούς)**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα χειρισμού τετηγμένου ουρανίου, κραμάτων τετηγμένου ουρανίου ή μεταλλικού ουρανίου σε υγρή ή αέρια μορφή για χρήση στον εμπλουτισμό με λέιζερ, και ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη τους.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Τα συστήματα χειρισμού μεταλλικού ουρανίου σε υγρή μορφή αποτελούνται από κάψες και εξοπλισμό ψύξεως για τις κάψες. Οι κάψες και άλλα μέρη του συστήματος τα οποία έρχονται σε επαφή με τήγμα ουρανίου, τετηγμένα κράματα ουρανίου ή μέταλλα ουρανίου σε αέρια μορφή είναι κατασκευασμένα ή φέρουν προστασία από κατάλληλα υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση και στη θερμότητα. Στα κατάλληλα υλικά περιλαμβάνεται το ταντάλιο, ο γραφίτης με επένδυση υττρίου, ο γραφίτης με επένδυση οξειδίων άλλων σπανίων γαιών (βλ. INFCIRC/254/Μέρος 2 — (όπως έχει τροποποιηθεί)) ή μείγματα των ανωτέρω.

5.7.3. **Συστήματα συλλεκτών «προϊόντων» και «υπολειμμάτων» μεταλλικού ουρανίου (μέθοδοι που βασίζονται σε ατομικούς ατμούς)**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα συλλεκτών «προϊόντων» και «υπολειμμάτων» για μεταλλικό ουράνιο σε υγρή ή στερεή μορφή.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Κατασκευαστικά μέρη για αυτές τις διατάξεις κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από υλικά ανθεκτικά στη θερμότητα και τη διάβρωση από μεταλλικό ουράνιο σε αέρια ή υγρή μορφή (όπως γραφίτης με επένδυση υττρίου ή ταντάλιο) στα οποία περιλαμβάνονται σωλήνες, βαλβίδες, συνδέσεις, «οχετοί», δίαυλοι τροφοδοσίας, εναλλάκτες θερμότητας και πλάκες συλλογής για μεθόδους μαγνητικού, ηλεκτροστατικού ή με άλλο τρόπο διαχωρισμού.

▼M24

5.7.4. **Περιβλήματα τμημάτων διαχωριστών (μέθοδοι που βασίζονται σε ατομικούς ατμούς)**

Κυλινδρικά ή παραλληλεπίπεδα δοχεία ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για να περιέχουν την πηγή ατμών μεταλλικού ουρανίου, τον εκτοξευτή δέσμης ηλεκτρονίων και τα συστήματα συλλογής των «προϊόντων» και των «υπολειμμάτων».

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Τα εν λόγω περιβλήματα διαθέτουν πολλαπλές εισόδους για ηλεκτρικούς και υδατικούς διαύλους τροφοδοσίας, θυρίδες δέσμης λέιζερ, συνδέσεις αντλιών κενού και διατάξεις διαγνωστικού ελέγχου και παρακολούθησης των οργάνων. Διαθέτουν διατάξεις ανοίγματος και κλεισίματος που επιτρέπουν την αντικατάσταση των εσωτερικών κατασκευαστικών μερών.

5.7.5. **Ακροφύσια υπερηχητικής εκτόνωσης (Μοριακές μέθοδοι)**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα ακροφύσια υπερηχητικής εκτόνωσης για την ψύξη μειγμάτων UF_6 και φέροντος αερίου φορέα στους 150 K (– 123 °C) ή σε χαμηλότερη θερμοκρασία και τα οποία είναι ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6.

5.7.6. **Συλλέκτες «προϊόντων» ή «υπολειμμάτων» (Μοριακές μέθοδοι)**

Κατασκευαστικά τμήματα ή διατάξεις ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη συλλογή προϊόντων ουρανίου ή υπολειμμάτων ουρανίου έπειτα από φωτισμό με λέιζερ.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Σε ένα παράδειγμα ισοτοπικού μοριακού διαχωρισμού με λέιζερ, οι συλλέκτες προϊόντων χρησιμεύουν για τη συλλογή εμπλουτισμένου πενταφθοριούχου ουρανίου (UF_5) σε στερεή μορφή. Οι συλλέκτες προϊόντων αποτελούνται από φίλτρο, συλλέκτες προσκρούσεως ή κυκλονικού τύπου ή από συνδυασμό των ανωτέρω, και πρέπει να είναι ανθεκτικοί στη διάβρωση σε περιβάλλον UF_5/UF_6.

5.7.7. **Συμπιεστές UF_6/φέροντος αερίου (Μοριακές μέθοδοι)**

Ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι συμπιεστές για μείγματα UF_6/φέροντος αερίου, σχεδιασμένοι για μακροπρόθεσμη λειτουργία σε περιβάλλον UF_6. Τα κατασκευαστικά μέρη αυτών των συμπιεστών που έρχονται σε επαφή με το αέριο διεργασίας είναι κατασκευασμένα ή φέρουν προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6.

5.7.8. **Στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα (Μοριακές μέθοδοι)**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα, με συνδέσεις τροφοδότησης και απαγωγής, για στεγανοποίηση του παρεμβύσματος που συνδέει τον ρότορα του συμπιεστή με τον κύριο κινητήρα, ώστε να εξασφαλίζεται αξιόπιστη στεγανότητα από εκροή αερίου διεργασίας ή εισροή αέρα ή αερίου στεγανοποίησης στο εσωτερικό διαμέρισμα του συμπιεστή που περιέχει μείγμα UF_6/φέροντος αερίου.

5.7.9. **Συστήματα φθορίωσης (Μοριακές μέθοδοι)**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα φθορίωσης του UF_5 (στερεό) σε UF_6 (αέριο).

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Τα εν λόγω συστήματα είναι σχεδιασμένα για τη φθορίωση της συλλεχθείσας κονίας UF_5 σε UF_6, το οποίο κατόπιν συλλέγεται σε περιέκτες προϊόντος ή μεταφέρεται ως υλικό τροφοδοσίας για περαιτέρω εμπλουτισμό. Μια τεχνική προβλέπει ότι η αντίδραση φθορίωσης μπορεί να επιτευχθεί εντός ενός συστήματος ισοτοπικού διαχωρισμού όπου το υλικό αντιδρά και ανακτάται απευθείας από τους συλλέκτες «προϊόντος». Σύμφωνα με μια άλλη τεχνική, η κονία UF_5 μπορεί να αφαιρεθεί/μεταφερθεί από τους συλλέκτες «προϊόντος» σε κατάλληλο λέβητα αντίδρασης (π.χ. αντιδραστήρα ρευστοποιημένης βάσης, ελικοειδή αντιδραστήρα ή αντιδραστήρα πύργου φλόγας) για φθορίωση. Και στις δύο τεχνικές, χρησιμοποιείται εξοπλισμός για αποθήκευση και μεταφορά φθορίου (ή άλλου κατάλληλου παράγοντα φθορίωσης) και για συλλογή και μεταφορά UF_6.

▼M24

5.7.10. **Φασματόμετρα μάζας UF_6/πηγές ιόντων (Μοριακές μέθοδοι)**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα φασματόμετρα μάζας ικανά για δειγματοληψία on-line από ροές αερίου UF_6 και τα οποία διαθέτουν το σύνολο των ακόλουθων χαρακτηριστικών:

1. Μπορούν να μετρήσουν ιόντα μεγέθους 320 ατομικών μονάδων μάζας ή παραπάνω και έχουν διακριτική ικανότητα καλύτερη από 1 μέρος στα 320,
2. Πηγές ιόντων κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από νικέλιο, κράματα νικελίου-χαλκού με περιεκτικότητα σε νικέλιο 60 % και άνω κατά βάρος, ή κράματα νικελίου-χρωμίου,
3. Πηγές ιοντισμού μέσω βομβαρδισμού ηλεκτρονίων,
4. Συστήματα συλλεκτών, κατάλληλα για ανάλυση ισοτόπων.

5.7.11. **Συστήματα τροφοδοσίας/συστήματα απομάκρυνσης προϊόντων και υπολειμμάτων (Μοριακές μέθοδοι)**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα κατεργασίας ή εξοπλισμός για μονάδες εμπλουτισμού κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6, στα οποία συμπεριλαμβάνονται:

α) Αυτόκλειστα 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 διεργασία εμπλουτισμού για μετέπειτα μεταφορά κατόπιν θέρμανσης,

γ) Σταθμοί στερεοποίησης ή υγροποίησης που χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση του UF_6 από τη διεργασία εμπλουτισμού μέσω συμπίεσης και μετατροπής του UF_6 σε υγρή ή στερεή μορφή,

δ) Σταθμοί «προϊόντων» ή «υπολειμμάτων» για τη μεταφορά του UF_6 σε περιέκτες.

5.7.12. **Συστήματα διαχωρισμού UF_6/φέροντος αερίου (Μοριακές μέθοδοι)**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα επεξεργασίας για το διαχωρισμό του UF_6 από το φέρον αέριο.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Τα εν λόγω συστήματα είναι δυνατόν να περιλαμβάνουν εξοπλισμό όπως:

α) Κρυογονικοί εναλλάκτες θερμότητας και κρυοδιαχωριστές, ικανοί να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K (– 120 °C) ή χαμηλότερες, ή

β) Κρυογονικές μονάδες ψύξεως ικανές να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K (– 120 °C) ή χαμηλότερες, ή

γ) Ψυχρές παγίδες UF_6 ικανές να ψύχουν το UF_6.

Το φέρον αέριο μπορεί να είναι υδρογόνο, αργόν ή άλλο αέριο.

5.7.13. **Συστήματα λέιζερ**

Συστήματα ενός ή περισσοτέρων λέιζερ ειδικά σχεδιασμένων ή κατασκευασμένων για το διαχωρισμό ισοτόπων ουρανίου.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Τα λέιζερ και τα συστατικά λέιζερ που είναι σημαντικά για τις διαδικασίες εμπλουτισμού που βασίζονται σε λέιζερ περιλαμβάνουν τα οριζόμενα στο INFCIRC/254/Τμήμα 2 — (όπως τροποποιήθηκε). Το σύστημα λέιζερ περιλαμβάνει συνήθως τόσο οπτικά όσο και ηλεκτρονικά στοιχεία για τη διαχείριση της ή των ακτίνων λέιζερ και τη μετάδοση στο θάλαμο διαχωρισμού των ισοτόπων. Το σύστημα λέιζερ για μεθόδους που βασίζονται σε ατομικούς ατμούς συνήθως αποτελείται από συντονίσιμα λέιζερ χρωστικής που αντλούνται από άλλο είδος λέιζερ (π.χ. λέιζερ ατμών χαλκού ή ορισμένα λέιζερ στερεάς κατάστασης). Το σύστημα λέιζερ για μοριακές μεθόδους μπορεί να αποτελείται από λέιζερ CO_2 ή λέιζερ διηγερμένου διατομικού μορίου και οπτικό κύτταρο πολλαπλών στρώσεων. Τα λέιζερ ή τα συστήματα λέιζερ για αμφότερες τις μεθόδους απαιτούν σταθεροποίηση της συχνότητας φάσματος για λειτουργία επί παρατεταμένες περιόδους.

5.8. **Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για χρήση σε μονάδες εμπλουτισμού διαχωρισμού πλάσματος**

▼**M24**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Κατά τη διαδικασία διαχωρισμού πλάσματος, πλάσμα ιόντων ουρανίου περνά μέσω ηλεκτρικού πεδίου στη συχνότητα συντονισμού των ιόντων ^{235}U ώστε αυτά να απορροφήσουν ενέργεια και να αυξήσουν τη διάμετρο των ελικοειδών τροχιών τους. Ιόντα με μεγάλη διάμετρο παγιδεύονται για να παραχθεί προϊόν εμπλουτισμένο σε ^{235}U. Το πλάσμα, το οποίο λαμβάνεται με ιοντισμό ατμού ουρανίου, περιέχεται σε διαμέρισμα υπό κενό με μαγνητικό πεδίο υψηλής έντασης το οποίο λαμβάνεται με υπεραγώγιμο μαγνήτη. Τα σημαντικότερα τεχνολογικά συστήματα της διεργασίας αυτής περιλαμβάνουν το σύστημα παραγωγής πλάσματος ουρανίου, το τμήμα διαχωριστή με υπεραγώγιμο μαγνήτη (βλέπε INFCIRC/254/Τμήμα 2 — (όπως τροποποιήθηκε)) και τα συστήματα αφαίρεσης μετάλλου για τη συλλογή «προϊόντων» και «υπολειμμάτων».

5.8.1. **Πηγές ισχύος εκπομπής μικροκυμάτων και κεραίες**

Ειδικά σχεδιασμένες πηγές ισχύος εκπομπής μικροκυμάτων και κεραίες για την παραγωγή ή την επιτάχυνση ιόντων και οι οποίες έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: συχνότητα υψηλότερη των 30 GHz και μέση ισχύ εξόδου κορυφής για την παραγωγή ιόντων μεγαλύτερη των 50 kW.

5.8.2. **Πηνία διέγερσης ιόντων**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα πηνία ραδιοσυχνοτήτων για τη διέγερση των ιόντων για συχνότητες μεγαλύτερες των 100 kHz και ικανά να αντέξουν μέση ισχύ μεγαλύτερη των 40 kW.

5.8.3. **Συστήματα παραγωγής πλάσματος ουρανίου**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα για την παραγωγή ουρανίου πλάσματος για χρήση σε μονάδες εμπλουτισμού διαχωρισμού πλάσματος.

5.8.4. *[Δεν χρησιμοποιείται πλέον — από τις 4 Ιουλίου 2013]*

5.8.5. **Συστήματα συλλεκτών «προϊόντων» και «υπολειμμάτων» μεταλλικού ουρανίου**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα συλλεκτών «προϊόντων» και «υπολειμμάτων» για μεταλλικό ουράνιο σε στερεή μορφή. Οι εν λόγω διατάξεις συλλεκτών είναι κατασκευασμένες ή φέρουν προστασία από υλικά ανθεκτικά στη θερμότητα και τη διάβρωση από ατμούς μεταλλικού ουρανίου, όπως ο γραφίτης με επένδυση υττρίου και το ταντάλιο.

5.8.6. **Περιβλήματα τμημάτων διαχωριστών**

Κυλινδρικά δοχεία ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για χρήση στις μονάδες εμπλουτισμού διαχωρισμού πλάσματος τα οποία περιβάλλουν την πηγή πλάσματος ουρανίου, το πηνίο παραγωγής ραδιοσυχνοτήτων και τους συλλέκτες των «προϊόντων» και των «υπολειμμάτων».

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Τα εν λόγω περιβλήματα διαθέτουν πολλαπλές εισόδους για ηλεκτρικές διαύλους τροφοδοσίας, συνδέσεις αντλιών διάχυσης και για διατάξεις διαγνωστικού ελέγχου και παρακολούθησης των οργάνων. Διαθέτουν διατάξεις ανοίγματος και κλεισίματος που επιτρέπουν την αντικατάσταση των εσωτερικών κατασκευαστικών μερών και είναι κατασκευασμένα από κατάλληλο μη μαγνητικό υλικό όπως ο ανοξείδωτος χάλυβας.

5.9. **Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για χρήση στις μονάδες ηλεκτρομαγνητικού εμπλουτισμού**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Κατά την ηλεκτρομαγνητική διαδικασία, ιόντα μεταλλικού ουρανίου που έχουν παραχθεί με ιοντισμό ενός άλατος (συνήθως UCl_4) επιταχύνονται και περνούν μέσω μαγνητικού πεδίου με αποτέλεσμα ιόντα διαφορετικών ισοτόπων να ακολουθούν διαφορετικές διαδρομές. Στα κύρια στοιχεία των ηλεκτρομαγνητικών διαχωριστών ισοτόπων συγκαταλέγονται: μαγνητικό πεδίο για εκτροπή/διαχωρισμό της ιοντικής δέσμης των ισοτόπων, πηγή ιόντων με σχετικό σύστημα επιτάχυνσης και σύστημα συλλογής των χωριστών ιόντων. Στα βοηθητικά συστήματα περιλαμβάνονται: σύστημα τροφοδοσίας του μαγνήτη, σύστημα τροφοδοσίας υψηλής

▼M24

τάσης για την πηγή ιόντων, σύστημα κενού και εκτεταμένα συστήματα χημικού χειρισμού για ανάκτηση του προϊόντος και καθαρισμό/ανακύκλωση των κατασκευαστικών μερών.

5.9.1. **Ηλεκτρομαγνητικοί διαχωριστές ισοτόπων**

Ηλεκτρομαγνητικοί διαχωριστές ισοτόπων ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για τον διαχωρισμό των ισοτόπων ουρανίου, σχετικός εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, όπου συμπεριλαμβάνονται:

α) Πηγές ιόντων

Ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες, απλές ή πολλαπλές, πηγές ιόντων ουρανίου αποτελούμενες από πηγή ατμών, ιονιστή και επιταχυντή δέσμης, κατασκευασμένες από κατάλληλα υλικά όπως γραφίτης, ανοξείδωτος χάλυβας ή χαλκός και ικανές να παρέχουν συνολικό ρεύμα δέσμης ιόντων τουλάχιστον 50 mA.

β) Συλλέκτες ιόντων

Πλάκες συλλογής αποτελούμενες από δύο ή περισσότερες σχισμές και εσοχές ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για τη συλλογή δεσμών ιόντων εμπλουτισμένου ή εξαντλημένου ουρανίου και κατασκευασμένες από κατάλληλα υλικά όπως γραφίτης ή ανοξείδωτος χάλυβας.

γ) Περιβλήματα κενού

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα περιβλήματα κενού για ηλεκτρομαγνητικούς διαχωριστές ουρανίου, κατασκευασμένα από κατάλληλα μη μαγνητικά υλικά όπως ο ανοξείδωτος χάλυβας και σχεδιασμένα για να λειτουργούν υπό μέγιστη πίεση 0,1 Pa.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα περιβλήματα είναι ειδικά σχεδιασμένα για να περιέχουν τις πηγές ιόντων, τις πλάκες συλλογής και τις υδατόψυκτες επενδύσεις και διαθέτουν πρόβλεψη για συνδέσεις αντλιών διάχυσης καθώς και άνοιγμα και κλείσιμο για την αφαίρεση και την επανεγκατάσταση των εν λόγω κατασκευαστικών μερών.

δ) Τμήματα μαγνητικών πόλων

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα τμήματα μαγνητικών πόλων διαμέτρου άνω των 2 m χρησιμοποιούμενα για τη διατήρηση σταθερού μαγνητικού πεδίου εντός του ηλεκτρομαγνητικού διαχωριστή ισοτόπων και για τη μεταφορά του μαγνητικού πεδίου μεταξύ συνεχόμενων διαχωριστών.

5.9.2. **Τροφοδοτικά ισχύος υψηλής τάσεως**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα τροφοδοτικά ισχύος υψηλής τάσεως για πηγές ιόντων, που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: είναι ικανά για συνεχή λειτουργία, τάση εξόδου 20 000 V ή υψηλότερη, ρεύμα εξόδου τουλάχιστον 1 A, και ρύθμιση τάσεως καλύτερη από 0,01 % σε διάστημα οκτώ ωρών.

5.9.3. **Τροφοδοτικά ισχύος μαγνητών**

Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα, υψηλής ισχύος, συνεχούς ρεύματος, τροφοδοτικά ισχύος μαγνητών, τα οποία διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:: είναι ικανά για συνεχή λειτουργία, 500 A ή περισσότερα με τάση 100 V ή περισσότερα, και μεταβολή ρεύματος ή τάσεως καλύτερη του 0,01 % σε διάστημα 8 ωρών.

6. **Μονάδες παραγωγής ή συγκέντρωσης βαρέος ύδατος, δευτερίου και ενώσεων δευτερίου και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός.**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Το βαρύ ύδωρ μπορεί να παραχθεί με διάφορες διεργασίες. Ωστόσο, οι δύο διεργασίες που έχουν αποδειχθεί εμπορικά βιώσιμες είναι η διεργασία ανταλλαγής ύδατος-υδροθείου (διεργασία GS) και η διεργασία ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου.

Η διεργασία GS βασίζεται στην ανταλλαγή υδρογόνου και δευτερίου μεταξύ ύδατος και υδροθείου εντός σειράς πύργων των οποίων το ανώτερο τμήμα διατηρείται σε χαμηλή θερμοκρασία και το κατώτερο τμήμα σε υψηλή θερμοκρασία. Το ύδωρ ρέει προς το κάτω τμήμα των πύργων ενώ το αέριο υδρόθειο κυκλοφορεί από το κάτω τμήμα προς την κορυφή. Το αέριο και το ύδωρ αναμιγνύονται χάρη σε μια σειρά διάτρητων

▼M24

δίσκων. Το δευτέριο ενώνεται με το ύδωρ σε χαμηλές θερμοκρασίες και με το υδρόθειο σε υψηλές θερμοκρασίες. Το αέριο και το ύδωρ, εμπλουτισμένα σε δευτέριο, αφαιρούνται από τους πύργους του πρώτου σταδίου στο σημείο επαφής των θερμών με τα ψυχρά τμήματα και η διεργασία επαναλαμβάνεται στους πύργους των επακόλουθων σταδίων. Το προϊόν του τελευταίου σταδίου, δηλαδή το εμπλουτισμένο με δευτέριο ύδωρ σε ποσοστό έως 30 %, αποστέλλεται στη μονάδα απόσταξης για την παραγωγή βαρέος ύδατος κατάλληλου για τον αντιδραστήρα, δηλαδή το οποίο περιέχει 99,75 % οξείδιο του δευτερίου.

Με τη διεργασία ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου εξάγεται δευτέριο από τα αέρια σύνθεσης μέσω επαφής με υγρή αμμωνία παρουσία καταλύτη. Το αέριο σύνθεσης τροφοδοτείται σε πύργους ανταλλαγής και σε μετατροπέα αμμωνίας. Εντός των πύργων το αέριο ρέει από το κατώτερο τμήμα προς την κορυφή ενώ η υγρή αμμωνία από την κορυφή προς τα κάτω. Το δευτέριο αφαιρείται από το υδρογόνο που περιέχεται στο αέριο σύνθεσης και συγκεντρώνεται στην αμμωνία. Η αμμωνία κατόπιν ρέει εντός διάταξης διάσπασης αμμωνίας στο κάτω τμήμα του πύργου ενώ το αέριο ρέει εντός μετατροπέα αμμωνίας στην κορυφή. Σε μεταγενέστερο στάδιο επέρχεται περαιτέρω εμπλουτισμός και, με την τελική απόσταξη, παράγεται βαρύ ύδωρ κατάλληλο για αντιδραστήρα. Το αέριο σύνθεσης για τροφοδότηση είναι δυνατόν να προέλθει από μονάδα αμμωνίας η οποία, με τη σειρά της, μπορεί να κατασκευαστεί σε συνδυασμό με μονάδα ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου βαρέος ύδατος. Στη διεργασία ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου είναι επίσης δυνατό να χρησιμοποιηθεί σύνηθες ύδωρ ως πηγή δευτερίου.

Πολλά από τα κύρια στοιχεία του εξοπλισμού των μονάδων παραγωγής βαρέος ύδατος που χρησιμοποιούν τη διεργασία GS ή τη διεργασία ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου είναι κοινά για πολλά τμήματα της χημικής βιομηχανίας και της πετρελαιοβιομηχανίας. Αυτό ισχύει ιδίως για τις μικρές μονάδες που χρησιμοποιούν τη διεργασία GS. Λίγα ωστόσο από τα εν λόγω στοιχεία είναι διαθέσιμα στο εμπόριο. Οι διεργασίες GS και αμμωνίας-υδρογόνου απαιτούν τον χειρισμό μεγάλων ποσοτήτων εύφλεκτων, διαβρωτικών και τοξικών υγρών σε υψηλές πιέσεις. Για το λόγο αυτό, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την κατάρτιση των προτύπων σχεδιασμού και λειτουργίας των μονάδων και του εξοπλισμού που πρόκειται να χρησιμοποιήσουν αυτές τις διεργασίες, όσον αφορά την επιλογή των υλικών και τις προδιαγραφές, ώστε να εξασφαλίζεται η μακροχρόνια λειτουργία τους υπό συνθήκες υψηλής ασφάλειας και αξιοπιστίας. Η επιλογή της κλίμακας είναι κυρίως συνάρτηση οικονομικών παραγόντων και αναγκών. Επομένως, τα περισσότερα στοιχεία του εξοπλισμού πρέπει να κατασκευάζονται αναλόγως των απαιτήσεων των πελατών.

Πρέπει τέλος να σημειωθεί ότι, στις διεργασίες GS και αμμωνίας-υδρογόνου, χωριστά στοιχεία εξοπλισμού τα οποία δεν έχουν σχεδιαστεί ή κατασκευαστεί ειδικά για παραγωγή βαρέος ύδατος, μπορούν να συναρμολογηθούν σε συστήματα τα οποία είναι ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για παραγωγή βαρέος ύδατος. Περιπτώσεις παρόμοιων συστημάτων είναι το σύστημα παραγωγής καταλύτη που χρησιμοποιείται στη διεργασία ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου και τα συστήματα απόσταξης ύδατος που χρησιμοποιούνται και στις δύο διεργασίες για την τελική συγκέντρωση βαρέος ύδατος προκειμένου να ληφθεί βαρύ ύδωρ κατάλληλο για αντιδραστήρα.

Στα στοιχεία εξοπλισμού που είναι ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την παραγωγή βαρέος ύδατος και τα οποία χρησιμοποιούν είτε τη διεργασία ανταλλαγής ύδατος-υδροθείου είτε τη διεργασία ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

6.1. **Πύργοι ανταλλαγής ύδατος-υδροθείου**

Πύργοι ανταλλαγής διαμέτρου 1,5 μέτρων ή μεγαλύτερης και ικανοί να λειτουργούν σε πιέσεις ίσες ή υψηλότερες των 2 MPa (300 psi), ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για την παραγωγή βαρέος ύδατος χρησιμοποιώντας τη διεργασία ανταλλαγής ύδατος-υδροθείου.

6.2. **Φυσητήρες και συμπιεστές**

Φυγοκεντρικοί φυσητήρες ή συμπιεστές ενός σταδίου και χαμηλής πίεσης (π.χ. 0,2 MPa ή 30 psi) για κυκλοφορία υδρογόνου-υδροθείου (αέριο που περιέχει άνω του 70 % H_2S) ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για παραγωγή βαρέος ύδατος με τη διεργασία ανταλλαγής ύδατος-υδροθείου. Οι εν λόγω φυσητήρες και συμπιεστές έχουν δυναμικότητα

▼M24

τουλάχιστον 56 m^3/sec (120 000 SCFM) και πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 1,8 MPa (260 psi) σε άντληση και διαθέτουν διατάξεις στεγανοποίησης σχεδιασμένες για λειτουργία με υγρό H_2S.

6.3. **Πύργοι ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου**

Πύργοι ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου μεγαλύτεροι ή ίσοι των 35 m (114,3 ft) σε ύψος με διαμέτρους 1,5 m (4,9 ft) έως 2,5 m (8,2 ft) ικανοί να λειτουργούν υπό πιέσεις υψηλότερες των 15 MPa (2 225 psi), ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για την παραγωγή βαρέος ύδατος χρησιμοποιώντας τη διεργασία ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου. Οι πύργοι διαθέτουν επίσης τουλάχιστον μία αξονική οπή με στεφάνη η οποία είναι της ίδιας διαμέτρου με το κυλινδρικό τμήμα που επιτρέπει την εισαγωγή και αφαίρεση εσωτερικών τμημάτων του πύργου.

6.4. **Εσωτερικά κατασκευαστικά μέρη πύργου και πολυβάθμιες αντλίες**

Εσωτερικά κατασκευαστικά μέρη πύργου και πολυβάθμιες αντλίες που έχουν ειδικά σχεδιαστεί ή κατασκευαστεί για πύργους παραγωγής βαρέος ύδατος με διεργασία ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου. Στα εσωτερικά κατασκευαστικά μέρη του πύργου περιλαμβάνονται ειδικά σχεδιασμένοι εκχυλιστές βαθμίδος οι οποίοι διευκολύνουν τη στενή επαφή μεταξύ αερίου και υγρού. Στις πολυβάθμιες αντλίες περιλαμβάνονται ειδικά σχεδιασμένες εμβυθιζόμενες αντλίες για κυκλοφορία υγρής αμμωνίας εντός ενός σταδίου επαφής στους πολυβάθμιους πύργους.

6.5. **Διατάξεις για τη διάσπαση της αμμωνίας**

Διατάξεις για τη διάσπαση της αμμωνίας με πιέσεις λειτουργίας μεγαλύτερες ή ίσες των 3 MPa (450 psi) ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για παραγωγή βαρέος ύδατος με χρήση της διεργασίας ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου.

6.6. **Απορροφητικοί αναλυτές υπερύθρων**

Αναλυτές απορρόφησης υπέρυθρων ακτίνων για την on-line ανάλυση της αναλογίας υδρογόνου-δευτερίου, όπου οι συγκεντρώσεις του δευτερίου είναι ίσες ή μεγαλύτερες από 90 %.

6.7. **Καταλυτικοί καυστήρες**

Καταλυτικοί καυστήρες για τη μετατροπή εμπλουτισμένου αερίου δευτερίου σε βαρύ ύδωρ ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για την παραγωγή βαρέος ύδατος με χρήση της διεργασίας ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου.

6.8. **Πλήρη συστήματα εμπλουτισμού βαρέος ύδατος, ή στήλες για τέτοια συστήματα**

Πλήρη συστήματα εμπλουτισμού βαρέος ύδατος, ή στήλες για τέτοια συστήματα, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα ώστε η περιεκτικότητά του σε δευτέριο να το καθιστά κατάλληλο να χρησιμοποιηθεί σε αντιδραστήρα.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Τα συστήματα αυτά, τα οποία συνήθως χρησιμοποιούν την απόσταξη του νερού προκειμένου να διαχωρίσουν το βαρύ από το ελαφρύ ύδωρ, είναι ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα προκειμένου να παράγουν βαρύ ύδωρ κατάλληλο να χρησιμοποιηθεί σε αντιδραστήρα (π.χ. το οποίο συνήθως περιέχει 99,75 % οξείδιο του δευτερίου) από αποθέματα βαρέος ύδατος χαμηλότερης πυκνότητας.

6.9. **Μετατροπείς σύνθεσης ή μονάδες σύνθεσης αμμωνίας**

Μετατροπείς σύνθεσης ή μονάδες σύνθεσης αμμωνίας που έχουν σχεδιαστεί ή κατασκευαστεί ειδικά για την παραγωγή βαρέος ύδατος με τη μέθοδο της ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Οι εν λόγω μετατροπείς ή μονάδες εφοδιάζονται με αέριο σύνθεσης (άζωτο και υδρογόνο) από στήλη ή στήλες υψηλής πίεσης αμμωνίας/υδρογόνου και η παραγόμενη αμμωνία επιστρέφει στην προαναφερόμενη στήλη ή στήλες.

▼M24

7. **Εγκαταστάσεις μετατροπής ουρανίου και πλουτωνίου για την παραγωγή στοιχείων καυσίμου και τον διαχωρισμό ισοτόπων ουρανίου, όπως ορίζονται αντιστοίχως στα τμήματα 4 και 5 αντιστοίχως και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός για τις εγκαταστάσεις αυτές**

ΕΞΑΓΩΓΕΣ

Η εξαγωγή της συνολικής δέσμης κύριων στοιχείων εντός αυτού του ορίου θα γίνεται μόνον σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπουν οι κατευθυντήριες γραμμές. Όλες οι μονάδες, τα συστήματα και ο ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος εξοπλισμός εντός των ορίων αυτών μπορεί να χρησιμοποιηθεί γα τη διεργασία, την παραγωγή ή τη χρήση ειδικού σχάσιμου υλικού.

7.1. **Εγκαταστάσεις μετατροπής ουρανίου και εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Οι μονάδες και τα συστήματα μετατροπής ουρανίου μπορούν να επιτελέσουν έναν ή περισσότερους μετασχηματισμούς από ένα χημικό είδος ουρανίου σε άλλο, όπου συμπεριλαμβάνονται: μετατροπή μεταλλεύματος ουρανίου υπό συμπυκνωμένη μορφή σε UO_3, μετατροπή UO_3, σε UO_2, μετατροπή οξειδίων ουρανίου σε UF_4, UF_6 ή UCl_4, μετατροπή UF_4 σε UF_6, μετατροπή UF_6 σε UF_4, μετατροπή UF_4 σε μεταλλικό ουράνιο και μετατροπή φθοριούχων ενώσεων ουρανίου σε UO_2. Πολλά σημαντικά στοιχεία του εξοπλισμού για τις μονάδες μετατροπής ουρανίου είναι κοινά σε πολλά τμήματα της χημικής βιομηχανίας. Για παράδειγμα,, στα είδη εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται σε αυτές τις διεργασίες μπορούν να περιλαμβάνονται: κάμινοι, περιστρεφόμενοι κλίβανοι, αντιδραστήρες ρευστοποιημένης βάσης, αντιδραστήρες πύργου φλόγας, φυγοκεντρωτές υγρών, αποστακτικές στήλες και στήλες εκχύλισης υγρού-υγρού. Ωστόσο, λίγα από τα στοιχεία αυτά είναι διαθέσιμα στο εμπόριο· τα περισσότερα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές του πελάτη. Σε ορισμένες περιπτώσεις, απαιτείται να ληφθούν υπόψη ειδικά σχεδιαστικά και κατασκευαστικά ζητήματα προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι διαβρωτικές ιδιότητες ορισμένων από τις χρησιμοποιούμενες χημικές ουσίες (HF, F_2, ClF_3, και φθοριούχες ενώσεις του ουρανίου), καθώς και θέματα που αφορούν την πυρηνική κρισιμότητα. Πρέπει τέλος να σημειωθεί ότι, σε όλες τις διεργασίες μετατροπής ουρανίου, στοιχεία του εξοπλισμού που δεν είναι ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για μετατροπή ουρανίου μπορούν να αποτελέσουν τμήμα συστημάτων που είναι ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για το σκοπό αυτό.

7.1.1. **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα μετατροπής μεταλλεύματος ουρανίου υπό συμπυκνωμένη μορφή σε UO_3**

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Το μετάλλευμα ουρανίου υπό συμπυκνωμένη μορφή είναι δυνατό να μετατραπεί σε UO_3 διαλύοντας κατ' αρχάς το μετάλλευμα σε νιτρικό οξύ και εκχυλίζοντας καθαρό νιτρικό ουράνιο με χρήση κάποιου διαλύτη όπως φωσφορικό τριβουτύλιο. Στη συνέχεια το νιτρικό ουράνιο μετατρέπεται σε UO_3 με συμπύκνωση και απονίτρωση ή με εξουδετέρωση με αέριο αμμωνία για την παραγωγή διουρανικής αμμωνίας με επακόλουθη διήθηση, ξήρανση και πύρωση.

7.1.2. **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα μετατροπής UO_3 σε UF_6**

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Το UO_3 μπορεί να μετατραπεί άμεσα σε UF_6 με φθορίωση. Η διεργασία απαιτεί πηγή αερίου φθορίου ή τριφθοριούχου χλωρίου.

7.1.3. **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα μετατροπής UO_3 σε UO_2**

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Το UO_3 μπορεί να μετατραπεί σε UO_2 με αναγωγή του UO_3 με αέριο αμμωνία ή υδρογόνο που έχουν υποστεί πυρόλυση.

▼M24

7.1.4 **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα μετατροπής UO_2 σε UF_4**

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Το UO_2 μπορεί να μετατραπεί σε UF_4 με αντίδραση του UO_2 με αέριο υδροφθόριο (HF) σε 300-500 °C.

7.1.5. **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα μετατροπής UF_4 σε UF_6**

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Το UF_4 μετατρέπεται σε UF_6 με εξώθερμη αντίδραση με φθόριο σε πυργοειδή αντιδραστήρα. Το UF_6 συμπυκνώνεται από τα θερμά απόβλητα αέρια καθώς το ρεύμα αποβλήτων αερίων διέρχεται μέσω ψυχρής παγίδας θερμοκρασίας – 10 °C. Η διεργασία απαιτεί πηγή αερίου φθορίου.

7.1.6. **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα μετατροπής UF_4 σε μεταλλικό ουράνιο**

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Το UF_4 μετατρέπεται σε μεταλλικό ουράνιο με αναγωγή με μαγνήσιο (μεγάλες παρτίδες) ή ασβέστιο (μικρές παρτίδες). Η αντίδραση εκτελείται σε θερμοκρασίες ανώτερες του σημείου τήξης του ουρανίου (1 130 °C).

7.1.7. **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα μετατροπής UF_6 σε UO_2**

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η μετατροπή UF_6 σε UO_2 μπορεί να γίνει με μία εκ των εξής τριών διεργασιών. Στην πρώτη, το UF_6 ανάγεται και υδρολύεται σε UO_2 χρησιμοποιώντας υδρογόνο και ατμό. Στη δεύτερη, το UF_6 υδρολύεται με διάλυση σε νερό, προστίθεται αμμωνία για την ιζηματοποίηση διουρανικής αμμωνίας, και η διουρανική αμμωνία ανάγεται σε UO_2 με υδρογόνο στους 820 °C. Στην τρίτη διεργασία, UF_6, CO_2, και NH_3 σε αέρια κατάσταση αναμιγνύονται σε νερό, με καθίζηση εναμμώνιου ανθρακικού ουρανυλίου. Το εναμμώνιο ανθρακικό ουρανύλιο ενώνεται με ατμό και υδρογόνο σε θερμοκρασία 500-600 °C και προκύπτει UO_2.

Η μετατροπή UF_6 σε UO_2 συχνά αποτελεί το πρώτο στάδιο λειτουργίας μιας μονάδας παρασκευής καυσίμου.

7.1.8. **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα μετατροπής UF_6 σε UF_4**

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Το UF_6 ανάγεται σε UF_4 με υδρογόνο.

7.1.9. **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα μετατροπής UO_2 σε UCl_4**

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η μετατροπή UO_2 σε UCl_4 μπορεί να γίνει με μία εκ των εξής δύο διεργασιών. Στην πρώτη, το UO_2 αντιδρά με τετραχλωράνθρακα (CCl4) στους 400 °C περίπου. Στη δεύτερη, το UO_2 αντιδρά στους 700 °C περίπου παρουσία μαύρου άνθρακα (CAS 1333-86-4), μονοξειδίου του άνθρακα και χλωρίου για την παραγωγή UCl_4.

7.2. **Εγκαταστάσεις μετατροπής πλουτωνίου και εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Οι εγκαταστάσεις και τα συστήματα μετατροπής πλουτωνίου πραγματοποιούν μία ή περισσότερες μετατροπές από ένα χημικό είδος πλουτωνίου σε άλλο, μεταξύ άλλων: μετατροπή του νιτρικού πλουτωνίου σε PuO_2, μετατροπή του PuO_2 σε PuF_4 και μετατροπή του PuF_4 σε μεταλλικό πλουτώνιο. Οι εγκαταστάσεις μετατροπής πλουτωνίου συνήθως συνδέονται με εγκαταστάσεις επανεπεξεργασίας αλλά μπορούν να συνδέονται και με εγκαταστάσεις παρασκευής καυσίμων πλουτωνίου. Πολλά σημαντικά στοιχεία του εξοπλισμού για τις μονάδες μετατροπής ουρανίου είναι κοινά σε πολλά τμήματα της χημικής βιομηχανίας. Φέρ' ειπείν,

▼M24

στα είδη εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται σε αυτές τις διεργασίες μπορούν να περιλαμβάνονται: κάμινοι, περιστρεφόμενοι κλίβανοι, αντιδραστήρες ρευστοποιημένης βάσης, αντιδραστήρες πύργου φλόγας, φυγοκεντρωτές υγρών, αποστακτικές στήλες και στήλες εκχύλισης υγρού-υγρού. Μπορεί επίσης να απαιτούνται κυψέλες ραδιενέργειας, κιβώτια με πλαστικά γάντια και τηλεχειριστές. Ωστόσο, λίγα από τα στοιχεία αυτά είναι διαθέσιμα στο εμπόριο· τα περισσότερα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές του πελάτη. Χρειάζεται ιδιαίτερη μέριμνα για τους ειδικούς κινδύνους σχετικά με την ακτινοβολία, την τοξικότητα και την κρισιμότητα που συνδέονται με το πλουτώνιο. Σε ορισμένες περιπτώσεις, απαιτείται να ληφθούν υπόψη ειδικά σχεδιαστικά και κατασκευαστικά ζητήματα προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι διαβρωτικές ιδιότητες ορισμένων από τις χρησιμοποιούμενες χημικές ουσίες (π.χ. HF). Πρέπει τέλος να σημειωθεί ότι, σε όλες τις διεργασίες μετατροπής πλουτωνίου, στοιχεία του εξοπλισμού που δεν είναι ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για μετατροπή πλουτωνίου μπορούν να αποτελέσουν τμήμα συστημάτων που είναι ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για το σκοπό αυτό.

7.2.1. **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα μετατροπής νιτρικού πλουτωνίου σε οξείδιο**

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Οι κύριες λειτουργίες αυτής της διεργασίας είναι: διεργασία αποθήκευσης και ρύθμισης της πρώτης ύλης, καθίζηση και διαχωρισμός στερεού/υγρού, πύρωση, χειρισμός προϊόντος, εξαερισμός, διαχείριση αποβλήτων και έλεγχος της διεργασίας. Τα συστήματα διεργασίας είναι ειδικά προσαρμοσμένα ώστε να αποφεύγονται οι επιπτώσεις κρισιμότητας και ακτινοβολίας και να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι τοξικότητας. Στις περισσότερες εγκαταστάσεις επανεπεξεργασίας, στη διεργασία περιλαμβάνεται η μετατροπή του διαλύματος νιτρικού πλουτωνίου σε διοξείδιο του πλουτωνίου. Άλλες διεργασίες ενδέχεται να περιλαμβάνουν την καθίζηση του οξαλικού πλουτωνίου ή του υπεροξειδίου του πλουτωνίου.

7.2.2. **Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα συστήματα για την παραγωγή μεταλλικού πλουτωνίου**

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Αυτή η διεργασία συνήθως περιλαμβάνει τη φθορίωση του διοξειδίου του πλουτωνίου, συνήθως με ισχυρά διαβρωτικό υδροφθόριο, για την παραγωγή φθοριούχου πλουτωνίου το οποίο εν συνεχεία ανάγεται με υψηλής καθαρότητας μεταλλικό ασβέστιο για την παραγωγή μεταλλικού πλουτωνίου και σκωρίας φθοριούχου ασβεστίου. Οι κύριες εργασίες που περιλαμβάνονται σε αυτή τη διεργασία είναι: φθορίωση (π.χ. με εξοπλισμό κατασκευασμένο ή επενδεδυμένο με πολύτιμο μέταλλο), αναγωγή μετάλλου (π.χ. με κεραμικές κάψες), ανάκτηση σκωρίας, χειρισμός προϊόντος, εξαερισμός, διαχείριση αποβλήτων και έλεγχος της διεργασίας. Τα συστήματα διεργασίας είναι ειδικά προσαρμοσμένα ώστε να αποφεύγονται οι επιπτώσεις κρισιμότητας και ακτινοβολίας και να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι τοξικότητας. Άλλες διεργασίες ενδέχεται να περιλαμβάνουν τη φθορίωση του οξαλικού πλουτωνίου ή του υπεροξειδίου του πλουτωνίου ακολουθούμενη από αναγωγή σε μέταλλο.

▼M24

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΓΙΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. Σκοπός της φυσικής προστασίας των πυρηνικών υλικών είναι η πρόληψη της χρήσης και του χειρισμού τους άνευ αδείας. Με την παράγραφο 3(α) των κατευθυντηρίων γραμμών ζητούνται επίπεδα αποτελεσματικής φυσικής προστασίας σύμφωνα με τις σχετικές συστάσεις του ΔΟΑΕ, ιδίως αυτές που περιλαμβάνονται στο έγγραφο INFCIRC/225.

2. Η παράγραφος 3(β) των κατευθυντηρίων γραμμών αναφέρει ότι η εφαρμογή των μέτρων φυσικής προστασίας στην παραλήπτρια χώρα είναι ευθύνη της κυβέρνησης της εν λόγω χώρας. Ωστόσο, τα επίπεδα φυσικής προστασίας επί των οποίων πρέπει να βασίζονται τα σχετικά μέτρα θα πρέπει να αποτελούν αντικείμενο συμφωνίας μεταξύ προμηθευτή και παραλήπτη. Εν προκειμένω, οι απαιτήσεις αυτές θα πρέπει να ισχύουν για όλα τα κράτη.

3. Το έγγραφο INFCIRC/225 του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας με τίτλο «Η Φυσική Προστασία των Πυρηνικών Υλικών» και παρόμοια έγγραφα που κατά καιρούς καταρτίζονται από διεθνείς ομάδες εμπειρογνωμόνων και ενημερώνονται κατά περίπτωση ώστε να λαμβάνουν υπόψη τις τελευταίες εξελίξεις της τεχνολογίας και το επίπεδο γνώσης όσον αφορά την φυσική προστασία του πυρηνικού υλικού αποτελούν χρήσιμη βάση για την καθοδήγηση των παραλαμβανόντων κρατών για το σχεδιασμό συστήματος μέτρων και διαδικασιών φυσικής προστασίας.

4. Η κατηγοριοποίηση του πυρηνικού υλικού που παρουσιάζεται στο συνημμένο πίνακα ή που μπορεί να ενημερώνεται κατά καιρούς με αμοιβαία συμφωνία των προμηθευτών χρησιμεύει ως συμφωνημένη βάση για τον καθορισμό συγκεκριμένων επιπέδων φυσικής προστασίας σε σχέση με το είδος των υλικών, του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων που περιέχουν αυτά τα υλικά, σύμφωνα με τις παραγράφους 3(α) και 3(β) των κατευθυντηρίων γραμμών.

5. Τα συμφωνημένα επίπεδα φυσικής προστασίας που πρέπει να εξασφαλίζεται από τις αρμόδιες εθνικές αρχές όσον αφορά τη χρήση, την αποθήκευση και τη μεταφορά των υλικών που αναφέρονται στο συνημμένο πίνακα περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα εξής χαρακτηριστικά προστασίας:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙΙ

Χρήση και αποθήκευση σε χώρο ελεγχόμενης πρόσβασης.

Μεταφορά με τη λήψη ειδικών προφυλάξεων, συμπεριλαμβανομένων προκαταρκτικών ρυθμίσεων μεταξύ του αποστολέα, του παραλήπτη και του μεταφορέα, και προηγούμενης συμφωνίας μεταξύ των φορέων που υπόκεινται στη δικαιοδοσία και τους κανόνες του προμηθεύοντος κράτους και του παραλαμβάνοντος κράτους, αντιστοίχως, στην περίπτωση διεθνών μεταφορών, προσδιορίζοντας το χρόνο, τον τόπο και τις διαδικασίες μεταβίβασης της ευθύνης μεταφοράς.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ

Χρήση και αποθήκευση σε προστατευόμενο χώρο ελεγχόμενης πρόσβασης, δηλαδή χώρο υπό συνεχή παρακολούθηση από φύλακες ή ηλεκτρονικές συσκευές, περιβαλλόμενο από φυσικό προστατευτικό τείχος με περιορισμένο αριθμό κατάλληλα ελεγχόμενων σημείων εισόδου, ή χώρο με ισοδύναμο επίπεδο φυσικής προστασίας.

Μεταφορά με τη λήψη ειδικών προφυλάξεων, συμπεριλαμβανομένων προκαταρκτικών ρυθμίσεων μεταξύ του αποστολέα, του παραλήπτη και του μεταφορέα, και προηγούμενης συμφωνίας μεταξύ των φορέων που υπόκεινται στη δικαιοδοσία και τους κανόνες του προμηθεύοντος κράτους και του παραλαμβάνοντος κράτους, αντιστοίχως, στην περίπτωση διεθνών μεταφορών, προσδιορίζοντας το χρόνο, τον τόπο και τις διαδικασίες μεταβίβασης της ευθύνης μεταφοράς.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ι

Τα υλικά της κατηγορίας αυτής προστατεύονται μέσω συστημάτων υψηλής πιστότητας από την αυθαίρετη χρήση ως ακολούθως:

▼**M24**

Χρήση και αποθήκευση σε χώρο υψηλής προστασίας, δηλαδή χώρο που προστατεύεται σύμφωνα με την κατηγορία ΙΙ, στον οποίο, επιπλέον, η πρόσβαση επιτρέπεται μόνο σε άτομα αποδεδειγμένης αξιοπιστίας και ο οποίος βρίσκεται υπό συνεχή παρακολούθηση από φύλακες σε συνεχή επικοινωνία με τις αρμόδιες δυνάμεις αντίδρασης. Τα ειδικά μέτρα που λαμβάνονται στο πλαίσιο αυτό πρέπει να έχουν ως στόχο τον εντοπισμό και την αποτροπή οποιασδήποτε απόπειρας επίθεσης, μη επιτρεπόμενης πρόσβασης ή μη επιτρεπόμενης αφαίρεσης του υλικού.

Η **μεταφορά** με τη λήψη ειδικών προφυλάξεων όπως αναφέρονται ανωτέρω στην περίπτωση των υλικών των κατηγοριών ΙΙ και ΙΙΙ και, επιπλέον, υπό συνεχή παρακολούθηση από συνοδούς και κάτω από συνθήκες που εξασφαλίζουν την άμεση επικοινωνία με τις αρμόδιες δυνάμεις επέμβασης.

6. Οι προμηθευτές θα πρέπει να ζητούν ταυτοποίηση από τους παραλήπτες των εν λόγω οργανισμών ή αρχών που έχουν την ευθύνη για την ικανοποιητική τήρηση των επιπέδων προστασίας και την ευθύνη για τον εσωτερικό συντονισμό των πράξεων επέμβασης/ανάκτησης σε περίπτωση μη εξουσιοδοτημένης χρήσης ή χειρισμού προστατευμένων υλικών. Οι προμηθευτές και οι παραλήπτες θα πρέπει επίσης να ορίζουν σημεία επαφής εντός των εθνικών αρχών τους ώστε να συνεργάζονται για θέματα μεταφοράς εκτός χώρας και άλλα θέματα αμοιβαίου ενδιαφέροντος.

ΠΙΝΑΚΑΣ: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΥΡΗΝΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Υλικό	Μορφή	Κατηγορία		
		I	II	III
1. Πλουτώνιο***[α]**	Μη ακτινοβολημένο ***[β]**	2 kg ή περισσότερο	Λιγότερο από 2 kg αλλά περισσότερο από 500 g	500 g ή λιγότερο***[γ]**
2. Ουράνιο-235	Μη ακτινοβολημένο ***[β]**			
	— ουράνιο εμπλουτισμένο 20 % ή περισσότερο σε ^{235}U	5 kg ή περισσότερο	Λιγότερο από 5 kg αλλά περισσότερο από 1 kg	1 kg ή λιγότερο***[γ]**
	— ουράνιο εμπλουτισμένο 10 % αλλά λιγότερο από 20 % σε ^{235}U	—	10 kg ή περισσότερο	Λιγότερο από 10 kg***[γ]**
	— ουράνιο εμπλουτισμένο σε σχέση με το φυσικό, αλλά λιγότερο από 10 % ^{235}U***[δ]**	—	—	10 kg ή περισσότερο
3. Ουράνιο-233	Μη ακτινοβολημένο***[β]**	2 kg ή περισσότερο	Λιγότερο από 2 kg αλλά περισσότερο από 500 g	500 g ή λιγότερο***[γ]**
4. Ακτινοβολημένο καύσιμο			Εξαντλημένο ή φυσικό ουράνιο, θόριο ή καύσιμο χαμηλού εμπλουτισμού (περιεκτικότητας σε σχάσιμο υλικό μικρότερης του 10 %)***[ε][στ]**	

[α] Όπως καθορίζονται στον κατάλογο ενεργοποίησης (Trigger List).

[β] Υλικό μη ακτινοβολημένο σε αντιδραστήρα ή υλικό ακτινοβολημένο σε αντιδραστήρα πλην όμως με στάθμη ακτινοβολίας ίση ή μικρότερη των 100 rads/hr σε ένα μέτρο χωρίς θωράκιση.

[γ] Ποσότητα μικρότερη της θεωρούμενης ως σημαντικής όσον αφορά τη ραδιενέργεια θα πρέπει να εξαιρείται.

[δ] Φυσικό ουράνιο, απεμπλουτισμένο ουράνιο και θόριο και ποσότητες ουρανίου εμπλουτισμένου σε λιγότερο από 10 % που δεν εμπίπτουν στην κατηγορία ΙΙΙ πρέπει να προστατεύονται σύμφωνα με την πρακτική της ωνετής διαχείρισης.

[ε] Αν και συνιστάται αυτό το επίπεδο προστασίας, τα κράτη θα μπορούν να αποφασίσουν, κατά την αξιολόγηση των συγκεκριμένων περιστάσεων, να προσδιορίσουν διαφορετική κατηγορία φυσικής προστασίας.

[στ] Άλλο καύσιμο το οποίο λόγω της αρχικής τον περιεκτικότητας σε σκάσιμο υλικό κατατάσσεται στην κατηγορία Ι ή ΙΙ πριν από την ακτινοβολία μπορεί να περιληφθεί στην αμέσως προηγούμενη κατηγορία εφόσον η στάθμη ακτινοβολίας από το καύσιμο υπερβαίνει τα 100 rads/hr σε ένα μέτρο χωρίς θωράκιση.

▼**M24**

NSG Μέρος II

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΥΡΗΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ, ΥΛΙΚΩΝ, ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΟΥΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΔΙΠΛΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Σημείωση: Στο παρόν παράρτημα χρησιμοποιείται το Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI). Σε κάθε περίπτωση η φυσική ποσότητα που ορίζεται στις μονάδες του Διεθνούς Συστήματος πρέπει να θεωρείται η επίσημη τιμή προτεινόμενου ελέγχου. Παρόλα αυτά, ορισμένες παράμετροι εργαλείων μηχανών παρουσιάζονται στις δικές τους συνήθεις μονάδες, οι οποίες δεν είναι του Διεθνούς Συστήματος.

Οι συντομογραφίες (και το ενδεικτικό μέγεθος των προθεμάτων τους) που χρησιμοποιούνται στο παρόν Παράρτημα έχουν ως εξής:

A — αμπέρ

Bq — μπεκερέλ

°C — βαθμοί Κελσίου

CAS — παροχή Υπηρεσιών για Χημικές Ουσίες

Ci — κιουρί

cm — εκατοστό

dB — ντεσιμπέλ

dBm — dB σε σχέση προς το 1mW

g — γραμμάριο, επίσης επιτάχυνση της βαρύτητας (9.81 m/s^2)

GBq — γιγαμπεκερέλ

GHz — γιγαχέρτζ

GPa — γιγαπασκάλ

Gy — γκρέι

h — ώρα

Hz — χερτζ

J — τζουλ

K — κέλβιν

keV — κιλο–ηλεκτρονιοβόλτ

kg — χιλιόγραμμο

kHz — κιλό–χερτζ

kN — κιλό–νιούτον

kPa — κιλο–πασκάλ

kV — χιλιο–βολτ

kW — χιλιοβάτ

m — μέτρο

mA — μιλιαμπέρ

MeV — μεγαηλεκτρονιοβόλτ

MHz — μεγαχερτζ

ml — χιλιοστό του λίτρου

mm — χιλιοστό

MPa — μεγαπασκάλ

mPa — ένα εκατομμύριο πασκάλ

MW — μεγαβάτ

μF — μικροFarad

μm — μικρόμετρο

μs — μικροδευτερόλεπτο

N — νιούτον

nm — νανόμετρο

ns — νανοδευτερόλεπτο

▼**M24**

nH — νανο–Χένρι

ps — πικοδευτερόλεπτο

RMS — ενεργός τιμή

rpm — περιστροφές ανά λεπτό

s — δευτερόλεπτο

T — τέσλα

TIR — Ολική Ένδειξη Μετρητή

V — βολτ

W — βατ

ΓΕΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι ακόλουθες παράγραφοι ισχύουν για τον Κατάλογο του Πυρηνικού Εξοπλισμού, Υλικού, Λογισμικού και Σχετικής Τεχνολογίας Διπλής Χρήσης.

1. Η περιγραφή οποιουδήποτε στοιχείου στον Κατάλογο περιλαμβάνει είτε καινούρια είτε χρησιμοποιημένα στοιχεία.

2. Όταν η περιγραφή οποιουδήποτε στοιχείου του Καταλόγου δεν περιλαμβάνει χαρακτηριστικά ή προδιαγραφές, θεωρείται ότι η περιγραφή καλύπτει όλες τα είδη του εν λόγω στοιχείου. Οι τίτλοι των κατηγοριών προορίζονται μόνο για τη διευκόλυνση των αναφορών και δεν επηρεάζουν την ερμηνεία των ορισμών των στοιχείων.

3. Το αντικείμενο των εν λόγω ελέγχων δεν πρέπει να ματαιώνεται λόγω της μεταβίβασης οποιουδήποτε στοιχείου που δεν υπόκειται σε έλεγχο (περιλαμβανομένων των εγκαταστάσεων), το οποίο περιέχει ένα ή περισσότερα ελεγχόμενα δομικά στοιχεία, όταν το ελεγχόμενο δομικό στοιχείο ή στοιχεία αποτελούν το κυρίως μέρος του στοιχείου και μπορούν να αφαιρεθούν ή να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς.

   Σημείωση: Για να κριθεί κατά πόσο το ελεγχόμενο συστατικό μέρος ή μέρη πρέπει να θεωρείται το κυρίως μέρος, οι κυβερνήσεις πρέπει να εξετάζουν τους παράγοντες της ποσότητας, της αξίας, και της τεχνολογικής τεχνογνωσίας που εμπλέκονται καθώς και άλλες ιδιαίτερες συνθήκες, οι οποίες ενδέχεται να καθιστούν το ελεγχόμενο συστατικό μέρος ή μέρη ως το κυρίως μέρος του στοιχείου που προμηθεύεται.

4. Το αντικείμενο των εν λόγω ελέγχων δεν πρέπει να ματαιώνεται λόγω μεταφοράς ανταλλακτικών. Κάθε κυβέρνηση λαμβάνει δράση ώστε να επιτύχει τον εν λόγω στόχο και εξακολουθεί να αναζητά έναν λειτουργικό ορισμό των ανταλλακτικών, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιείται από όλους τους προμηθευτές.

ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Η μεταβίβαση «τεχνολογίας» ελέγχεται σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Γραμμές και όπως περιγράφεται σε κάθε τμήμα του Παραρτήματος. Η «τεχνολογία» που σχετίζεται άμεσα με οποιοδήποτε στοιχείο του Παραρτήματος υπόκειται στον ίδιο βαθμό εξέτασης και ελέγχου που υπόκειται και το ίδιο το στοιχείο, στο βαθμό που αυτό επιτρέπεται από την εθνική νομοθεσία.

Η έγκριση της εξαγωγής οποιουδήποτε στοιχείου του Παραρτήματος επιτρέπει επίσης και την εξαγωγή προς τον ίδιο τελικό χρήστη οποιασδήποτε ελάχιστης «τεχνολογίας» απαιτείται για την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση, και την επισκευή του στοιχείου.

Σημείωση: Οι έλεγχοι που αφορούν τη μεταβίβαση «τεχνολογίας» δεν εφαρμόζονται στις πληροφορίες «ελευθέρας χρήσεως» ή στη «βασική επιστημονική έρευνα».

▼**M24**

ΓΕΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΠΕΡΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Η μεταβίβαση «λογισμικού» ελέγχεται σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Γραμμές και όπως περιγράφεται στο παρόν Παράρτημα.

Σημείωση: Οι έλεγχοι επί μεταβιβάσεων «λογισμικού» δεν ισχύουν για «λογισμικό» το οποίο:

1. Διατίθεται ελεύθερα στην αγορά:

   α. Διατίθεται στη χονδρική και λιανική πώληση, χωρίς περιορισμούς, και

   β. Έχει σχεδιασθεί κατά τρόπο που να επιτρέπει την εγκατάστασή του από τον χρήστη χωρίς σημαντική περαιτέρω βοήθεια από τον προμηθευτή·

   ή

2. Είναι «ελευθέρας χρήσεως».

ΟΡΙΣΜΟΙ

«Ακρίβεια» —

συνήθως μετρούμενη ως μέγεθος σφάλματος, είναι η μέγιστη απόκλιση, θετική ή αρνητική, μιας δεδομένης τιμής από ένα αποδεκτό πρότυπο ή μία πραγματική τιμή.

«Γωνιακή απόκλιση θέσεως» —

είναι η μέγιστη διαφορά μεταξύ της οριακής θέσεως και της πραγματικής γωνιακής θέσεως η οποία έχει μετρηθεί με μεγάλη ακρίβεια αφότου η βάση στηρίξεως του κατεργαζόμενου αντικειμένου έχει στραφεί σε σχέση με την αρχική του θέση.

«Βασική επιστημονική έρευνα» —

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.

«Καθοδήγηση τροχιάς» —

είναι δύο ή περισσότερες «ψηφιακά ελεγχόμενες» κινήσεις εκτελούμενες βάσει εντολών που καθορίζουν την επόμενη θέση καθώς και τις επιθυμητές ταχύτητες προσαγωγής. Οι εν λόγω ταχύτητες προσαγωγής μεταβάλλονται σε αλληλεξάρτηση μεταξύ τους ώστε να διαγράφεται η επιθυμητή τροχιά. (βλέπε ISO/DIS 2806–1980 όπως τροποποιήθηκε)

«Ανάπτυξη» —

Σχετίζεται με όλες τις φάσεις πριν από την 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 διαμόρφωσης

— ο σχεδιασμός ολοκλήρωσης

— η διάταξη

▼**M24**

«Ινώδη ή νηματώδη υλικά» —

τα οποία περιλαμβάνουν «μονόκλωνα νήματα», «νήματα», «rovings», «τίλματα» και «ταινίες».

Σημείωση:

1. «Νήματα» ή «Μονόκλωνα νήματα» — Η μικρότερη μονάδα ίνας, συνήθως διαμέτρου αρκετών μm.

2. «Roving» — «Roving» (1) είναι δέσμη (συνήθως 12-120) περίπου παραλλήλων «εμβόλων».

3. «Έμβολο» — Δέσμη «μονοκλώνων νημάτων» (συνήθως άνω των 200) με περίπου παράλληλη διάταξη.

4. «Ταινία» — Ένα υλικό κατασκευασμένο από συμπεπλεγμένα ή μονής κατεύθυνσης «μονόκλωνα νήματα», «έμβολα», «rovings», «τίλματα» ή «νήματα» κ.λπ. συνήθως προεμποτισμένα με ρητίνη.

5. «Τίλμα» — Δέσμη «μονοκλώνων νημάτων», συνήθως περίπου παραλλήλων.

6. «Στημόνιο» — «Στημόνιο» (1) είναι μια δέσμη περιελιγμένων «εμβόλων».

«Νήμα» —

Βλέπε «Ινώδη ή νηματώδη υλικά»

«Ελεύθερη χρήση» —

«Τεχνολογία» ή «λογισμικό» που επιτρέπεται να διατίθενται χωρίς περιορισμούς κατά την περαιτέρω διάδοσή τους. (οι περιορισμοί που απορρέουν από τα πνευματικά δικαιώματα δεν εξαιρούν την «τεχνολογία» ή το «λογισμικό» από την «ελεύθερη χρήση».)

«Γραμμικότητα» —

(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.

«Αβεβαιότητα μετρήσεων» —

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.

«Μικροπρόγραμμα» —

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.

«Μονόκλωνο νήμα» —

Βλέπε «Ινώδη ή νηματώδη υλικά»

«Ψηφιακός έλεγχος» —

Ο αυτόματος έλεγχος μιας διεργασίας που επιτελείται από μια διάταξη η οποία χρησιμοποιεί ψηφιακά δεδομένα τα οποία συνήθως εισάγονται κατά τη διάρκεια της διεργασίας. (Ref. ISO 2382)

«Ακρίβεια τοποθέτησης» —

Η ακρίβεια τοποθέτησης των «ψηφιακά ελεγχόμενων» εργαλείων μηχανών καθορίζεται και παρουσιάζεται σύμφωνα με το Μέρος 1.Β.2.σε συνδυασμό με τις ακόλουθες προδιαγραφές:

(α) Συνθήκες δοκιμής (ISO 230/2 (1988), παράγραφος 3):

▼**M24**

(1) 12 ώρες πριν και κατά τη διάρκεια των μετρήσεων, οι εργαλειομηχανές και ο εξοπλισμός μέτρησης ακρίβειας διατηρούνται στην ίδια θερμοκρασία περιβάλλοντος. Κατά το χρονικό διάστημα που προηγείται της μέτρησης, οι γλίστρες της μηχανής περιστρέφονται αδιάκοπά με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που πρόκειται να περιστρέφονται κατά τη διάρκεια των μετρήσεων ακρίβειας,

(2) η μηχανή εξοπλίζεται με οποιοδήποτε μηχανικό, ηλεκτρονικό ή λογισμικό συστατικό μέρος, το οποίο πρόκειται να εξαχθεί μαζί με τη μηχανή,

(3) Η ακρίβεια του εξοπλισμού μετρήσεων για τις μετρήσεις είναι τουλάχιστον τέσσερις φορές μεγαλύτερη από την αναμενόμενη ακρίβεια της εργαλειομηχανής,

(4) Η παροχή ενέργειας για τους οδηγούς των γλιστρών έχει ως εξής:

(i) Η διακύμανση της τάσης γραμμής δεν υπερβαίνει το ± 10 % της συνήθους τάσης,

(ii) Η διακύμανση της συχνότητας δεν υπερβαίνει το ± 2 Hz της συνήθους συχνότητας,

(iii) Δεν επιτρέπονται οι παρεκκλίσεις ή η μη συνεχής υπηρεσία.

(β) Πρόγραμμα δοκιμής (παράγραφος 4):

(1) Η ταχύτητα τροφοδοσίας (ταχύτητα κίνησης γλίστρων) κατά τη διάρκεια των μετρήσεων είναι η γρήγορη εγκάρσια ταχύτητα,

Σημείωση: Στην περίπτωση εργαλειομηχανών, οι οποίες παράγουν επιφάνειες οπτικής ποιότητας, η τιμή τροφοδοσίας δεν υπερβαίνει τα 50 mm ανά λεπτό,

(2) Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται επαυξητικά από το ένα άκρο του άξονα διαδρομής στο άλλο χωρίς να επιστρέφει στην αρχική θέση για κάθε κίνηση προς τη θέση στόχο,

(3) Οι άξονες που δεν μετρώνται παραμένουν στα μέσα της διαδρομής κατά τη διάρκεια δοκιμής ενός άξονα.

(γ) Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της δοκιμής (παράγραφος 2):

Τα αποτελέσματα της δοκιμής πρέπει να περιλαμβάνουν:

(1) «ακρίβεια τοποθέτησης» (A) και

(2) το μέσο ανατρέψιμο σφάλμα (B).

«Παραγωγή» —

Όλες οι φάσεις παραγωγής όπως:

— κατασκευή

— μηχανολογική μελέτη

— βιομηχανική παραγωγή

— ολοκλήρωση

— συναρμολόγηση

— έλεγχος

— δοκιμή

— διασφάλιση της ποιότητας

«Πρόγραμμα» —

«πρόγραμμα» είναι μια αλληλουχία εντολών για την διεξαγωγή μιας διαδικασίας, υπό μορφή εκτελέσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή ή μετατρέψιμη σε εκτελέσιμη μορφή.

▼**M24**

«Διακριτική ικανότητα» —

είναι το ελάχιστο βήμα ενός μετρητή. Στην περίπτωση ψηφιακών οργάνων, είναι το ελάχιστο σημαντικό bit. (βλέπε ANSI B–89.1.12)

«Roving» —

Βλέπε «Ινώδη ή νηματώδη υλικά».

«Λογισμικό» —

είναι μια συλλογή ενός ή περισσοτέρων «προγραμμά — των» ή «μικροπρογραμμάτων» τα οποία έχουν εγγραφεί σε ένα οποιοδήποτε υλικό μέσο.

«Έμβολο» —

Βλέπε «Ινώδη ή νηματώδη υλικά».

«Ταινία» —

Βλέπε «Ινώδη ή νηματώδη υλικά».

«Τεχνική βοήθεια:» —

Η «τεχνική βοήθεια» ενδέχεται να λαμβάνει τη μορφή παροχής οδηγιών, ανάπτυξης ικανοτήτων, κατάρτισης, μετάδοσης επαγγελματικής πείρας και παροχής συμβουλών.

Σημείωση:
Η «τεχνική βοήθεια» μπορεί να περιλαμβάνει τη μεταβίβαση «τεχνικών δεδομένων».

«Τεχνικά δεδομένα:» —

Τα «τεχνικά δεδομένα» ενδέχεται να λαμβάνουν τη μορφή οδηγιών κατασκευής, σχεδίων, διαγραμμάτων, μοντέλων, μαθηματικών τύπων, μηχανολογικών σχεδίων και προδιαγραφών, εγχειριδίων και οδηγιών εγγράφων ή μαγνητοσκοπημένα σε άλλα μέσα ή σε συσκευές όπως σε μαγνητικούς δίσκους, μαγνητοταινίες, οι μνήμες ROM.

«Τεχνολογία» —

είναι οι εξειδικευμένες πληροφορίες που απαιτούνται για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή» ή την «χρήση» οποιουδήποτε στοιχείου περιλαμβάνεται στον Κατάλογο. Οι εν λόγω πληροφορίες λαμβάνουν τη μορφή «τεχνικών δεδομένων» ή «τεχνικής βοήθειας».

«Τίλμα» —

Βλέπε «Ινώδη ή νηματώδη υλικά».

«Χρήση» —

είναι η λειτουργία, η εγκατάσταση (όπου περιλαμβάνεται η εγκατάσταση στον τόπο λειτουργίας), η συντήρηση (έλεγχος), η επισκευή, η λεπτομερής επιδιόρθωση, και η ανακαίνιση.

«Νήμα» —

Βλέπε «Ινώδη ή νηματώδη υλικά».

▼**M24**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

1. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

1.Α.1. Παράθυρα ασφαλείας έναντι ακτινοβολιών υψηλής πυκνότητας

1.Α.2. Μηχανές τηλεοπτικής λήψης ανθεκτικές στις ακτινοβολίες ή οι φακοί αυτών

1.Α.3. Ρομπότ, «τελικά στοιχεία δράσης» και μονάδες ελέγχου

1.Α.4. Τηλεχειριστές

1.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1.Β.1. Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης, μηχανές περιδινητικής μορφοποίησης ικανές για λειτουργίες υδραυλικής μορφοποίησης και μαντρέλια

1.Β.2. Εργαλειομηχανές

1.Β.3. Μηχανές, όργανα ή συστήματα προσδιορισμού διαστάσεων

1.Β.4. Επαγωγικές κάμινοι ελεγχόμενης ατμόσφαιρας και τροφοδοτικά ισχύος αυτών

1.Β.5. Ισοστατικές πρέσες και συναφής εξοπλισμός

1.Β.6. Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη για δονητικές δοκιμές

1.Β.7. Μεταλλουργικές κάμινοι κενού και ελεγχόμενης ατμόσφαιρας για τήξη και χύτευση και σχετικός εξοπλισμός

1.Γ. ΥΛΙΚΑ

1.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

1.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» εξοπλισμού

1.Δ.2. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού

1.Δ.3. «Λογισμικό» για οποιονδήποτε συνδυασμό ηλεκτρονικών συσκευών ή σύστημα που επιτρέπει στις εν λόγω συσκευές να λειτουργούν ως μονάδα «αριθμητικού ελέγχου» για εργαλειομηχανές

1.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

1.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τους Τεχνολογικούς Ελέγχους για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού, υλικών ή «λογισμικού»

2. ΥΛΙΚΑ

2.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

2.Α.1. Χωνευτήρια από υλικά ανθεκτικά στα τήγματα ακτινιδών

2.Α.2. Καταλύτες λευκόχρυσου

2.Α.3. Σύνθετες δομές υπό μορφή σωλήνων

2.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

2.Β.1. Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια τριτίου και εξοπλισμός αυτών

2.Β.2. Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια για τον διαχωρισμό ισοτόπων λιθίου, καθώς και συστήματα και εξοπλισμός τους

▼**M24**

2.Γ. ΥΛΙΚΑ

2.Γ.1. Αργίλιο

2.Γ.2. Βηρύλλιο

2.Γ.3. Βισμούθιο

2.Γ.4. Βόριο

2.Γ.5. Ασβέστιο

2.Γ.6. Τριφθοριούχο χλώριο

2.Γ.7. Ινώδη ή νηματώδη υλικά και προεμποτίσματα

2.Γ.8. Άφνιο

2.Γ.9. Λίθιο

2.Γ.10. Μαγνήσιο

2.Γ.11. Χάλυβες μαρτενγήρανσης

2.Γ.12. Ράδιο-226

2.Γ.13. Τιτάνιο

2.Γ.14. Βολφράμιο

2.Γ.15. Ζιρκόνιο

2.Γ.16. Σκόνη νικελίου και πορώδες μέταλλο νικελίου

2.Γ.17. Τρίτιο

2.Γ.18. Ήλιο-3

2.Γ.19. Ραδιονουκλεΐδια

2.Γ.20. Ρήνιο

2.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

2.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

2.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τους Τεχνολογικούς Ελέγχους για την «ανάπτυξη»,«παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού, υλικών ή «λογισμικού»

3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟ ΙΣΟΤΟΠΩΝ ΟΥΡΑΝΙΟΥ
(Πλην των στοιχείων που περιλαμβάνονται στον Κατάλογο Ενεργοποίησης)

3.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

3.Α.1. Μετατροπείς ή γεννήτριες συχνότητας

3.Α.2. Λέιζερ, ενισχυτές και ταλαντωτές λέιζερ

3.Α.3. Βαλβίδες

3.Α.4. Υπεραγώγιμοι σωληνοειδείς ηλεκτρομαγνήτες

3.Α.5. Τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος υψηλής ισχύος

3.Α.6. Τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης

3.Α.7. Μορφοτροπείς πίεσης

3.Α.8. Αντλίες κενού

3.Α.9. Σπειροειδείς συμπιεστές με διαστολικό σύνδεσμο και αντλίες κενού

▼**M24**

3.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

3.Β.1. Ηλεκτρολυτικές κυψέλες για την παραγωγή φθορίου

3.Β.2. Εξοπλισμός κατασκευής ή συναρμολόγησης ρότορα, εξοπλισμός ευθειασμού ρότορα, μαντρέλια και μήτρες μορφοποίησης φυσητήρων

3.Β.3. Φυγοκεντρικά μηχανήματα πολυεπίπεδης ζυγοστάθμισης

3.Β.4. Μηχανές περιέλιξης νημάτων και συναφής εξοπλισμός

3.Β.5. Ηλεκτρομαγνητικοί διαχωριστές ισοτόπων

3.Β.6. Φασματόμετρα μάζας

3.Γ. ΥΛΙΚΑ

3.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

3.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» εξοπλισμού

3.Δ.2. «Λογισμικό» ή κλειδιά/κωδικοί αποκρυπτογράφησης σχεδιασμένα για την ενίσχυση ή την αποδέσμευση των χαρακτηριστικών απόδοσης του εξοπλισμού

3.Δ.3. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για την ενίσχυση ή την αποδέσμευση των χαρακτηριστικών απόδοσης του εξοπλισμού

3.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

3.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τους Τεχνολογικούς Ελέγχους για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού, υλικών ή «λογισμικού»

4. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΒΑΡΕΟΣ ΥΔΑΤΟΣ
(Πλην των στοιχείων που περιλαμβάνονται στον Κατάλογο Ενεργοποίησης)

4.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

4.Α.1. Ειδικές συσκευασίες

4.Α.2. Αντλίες

4.Α.3. Στροβιλοδιαστολείς ή συστήματα στροβιλοδιαστολέα-συμπιεστή

4.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

4.Β.1. Ανταλλακτικές στήλες νερού-υδροθείου με δίσκους και τα εσωτερικά εξαρτήματα επαφής τους

4.Β.2. Αποστακτικές κρυογονικές στήλες υδρογόνου

4.Β.3. *[Δεν χρησιμοποιείται πλέον — από τις 14 Ιουνίου 2013]*

4.Γ. ΥΛΙΚΑ

4.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

4.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

4.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τους Τεχνολογικούς Ελέγχους για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού, υλικών ή «λογισμικού»

▼**M24**

5. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ

5.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

5.Α.1. Σωλήνες φωτοπολλαπλασιασμού

5.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

5.Β.1. Γεννήτριες ακτίνων Χ στιγμιαίας λειτουργίας ή παλμικοί επιταχυντές ηλεκτρονίων

5.Β.2. Συστήματα πυροβόλων υψηλής ταχύτητας

5.Β.3. Κάμερες και συσκευές απεικόνισης υψηλής ταχύτητας

5.Β.4. *[Δεν χρησιμοποιείται πλέον — από τις 14 Ιουνίου 2013]*

5.Β.5. Εξειδικευμένος εξοπλισμός για υδροδυναμικά πειράματα

5.Β.6. Παλμογεννήτριες υψηλής ταχύτητας

5.Β.7. Δοχεία εγκλωβισμού ισχυρών εκρηκτικών

5.Γ. ΥΛΙΚΑ

5.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

5.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ ΓΙΑ ΠΥΡΗΝΙΚΕΣ ΕΚΡΗΚΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

6.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

6.Α.1. Πυροκροτητές και συστήματα έναυσης πολλαπλών σημείων

6.Α.2. Συσκευές εκπυρσοκρότησης και αντίστοιχες παλμογεννήτριες υψηλού ρεύματος

6.Α.3. Συσκευές μεταγωγής

6.Α.4. Παλλόμενοι πυκνωτές εκκένωσης

6.Α.5. Συστήματα παραγωγής νετρονίων

6.Α.6. Ταινιογραμμές

6.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

6.Γ. ΥΛΙΚΑ

6.Γ.1. Ουσίες ή μείγματα ισχυρών εκρηκτικών

6.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

6.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

▼**M24**

1. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

1.Α.1. Παράθυρα ασφαλείας έναντι ακτινοβολιών υψηλής πυκνότητας (μολυβδύαλος ή άλλα) που έχουν όλα τα εξής χαρακτηριστικά και ειδικά σχεδιασμένα για τον σκοπό αυτό πλαίσια:

α. «Ψυχρή επιφάνεια» άνω των 0,09 m^2,

β. Πυκνότητα άνω των 3 g/cm^3 και

γ. Πάχος 100 mm ή μεγαλύτερο.

Τεχνική σημείωση: *Στο σημείο 1.Α.1.α, ο όρος«ψυχρή επιφάνεια» σημαίνει τη διαφανή επιφάνεια του παραθύρου που είναι εκτεθειμένη στη χαμηλότερη στάθμη ακτινοβολίας κατά την εφαρμογή του σχεδίου.*

1.Α.2. Μηχανές τηλεοπτικής λήψης ανθεκτικές στις ακτινοβολίες, ή οι φακοί αυτών, ειδικά σχεδιασμένες ή αξιολογημένες ως ανθεκτικές στην ακτινοβολία για να αντέχουν σε συνολική δόση ακτινοβολίας άνω των 5×10^4 Gy (πυρίτιο) χωρίς να υποβαθμίζεται η λειτουργία τους.

Τεχνική σημείωση: *Ο όρος Gy (πυρίτιο) αναφέρεται στην ενέργεια, σε Joule ανά χιλιόγραμμο, που απορροφάται από αθωράκιστο δείγμα πυριτίου όταν αυτό εκτίθεται σε ιοντίζουσα ακτινοβολία.*

1.Α.3. «Ρομπότ», «τελικά στοιχεία δράσης» και μονάδες ελέγχου ως εξής:

α. «Ρομπότ» ή «τελικά στοιχεία δράσης» που φέρουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Είναι ειδικά σχεδιασμένα ώστε να ανταποκρίνονται στα εθνικά πρότυπα ασφαλείας που εφαρμόζονται στον χειρισμό ισχυρών εκρηκτικών (π.χ. τιμές κανονισμού ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων για τα ισχυρά εκρηκτικά) ή

2. Είναι ειδικά σχεδιασμένα ή αξιολογημένα ως ανθεκτικά στην ακτινοβολία ώστε να αντέχουν σε συνολική δόση ακτινοβολίας άνω των 5×10^4 Gy (πυρίτιο) χωρίς να υποβαθμίζεται η λειτουργία τους.

Τεχνική σημείωση: *Ο όρος Gy (πυρίτιο) αναφέρεται στην ενέργεια, σε Joule ανά χιλιόγραμμο, που απορροφάται από αθωράκιστο δείγμα πυριτίου όταν αυτό εκτίθεται σε ιοντίζουσα ακτινοβολία.*

β. Μονάδες ελέγχου ειδικά σχεδιασμένες για οποιοδήποτε από τα «ρομπότ» ή τα «τελικά στοιχεία δράσης» που διευκρινίζονται στο σημείο 1.Α.3.α.

Σημείωση: Στο σημείο 1.Α.3. δεν υπάγονται «ρομπότ» ειδικά σχεδιασμένα για μη πυρηνικές βιομηχανικές εφαρμογές, όπως οι θάλαμοι ψεκασμού βαφής αυτοκινήτων.

Τεχνικές σημειώσεις: 1. *«Ρομπότ»*

Στο σημείο 1.Α.3. «ρομπότ» είναι ένας μηχανισμός χειρισμού συνεχούς ή ασυνεχούς τροχιάς, ο οποίος ενδέχεται να χρησιμοποιεί αισθητήρες και έχει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α) *είναι πολυλειτουργικός,*

β) *είναι σε θέση να τοποθετεί ή να προσανατολίζει υλικά, τμήματα, εργαλεία ή ειδικές συσκευές με τη βοήθεια μεταβλητών κινήσεων στον τρισδιάστατο χώρο,*

▼**M24**

γ) *ενσωματώνει τρεις ή περισσότερους σερβομηχανισμούς κλειστού ή ανοιχτού κυκλώματος στους οποίους ενδέχεται να περιλαμβάνονται κλιμακωτοί κινητήρες, και*

δ) *διαθέτει «δυνατότητα προγραμματισμού από το χρήστη» με τη βοήθεια της μεθόδου «teach/playback» ή με τη βοήθεια ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή που ενδέχεται να είναι μια προγραμματιζόμενη μονάδα λογικού ελέγχου, δηλαδή χωρίς μηχανική παρεμβολή.*

Σημείωση 1:

Στον ανωτέρω ορισμό ως «αισθητήρες» νοούνται οι ανιχνευτές ενός φυσικού φαινομένου, το αποτέλεσμα του οποίου (αφότου μετατραπεί σε σήμα που μπορεί να ερμηνευτεί από μονάδα ελέγχου) είναι σε θέση να δημιουργεί «προγράμματα» ή να τροποποιεί προγραμματισμένες οδηγίες ή δεδομένα αριθμητικού «προγράμματος» Ο εν λόγω ορισμός περιλαμβάνει «αισθητήρες» με όραση μηχανής, υπέρυθρη απεικόνιση, ακουστική απεικόνιση, αίσθηση αφής, μέτρηση θέσης αδράνειας, δυνατότητες οπτικής ή ακουστικής κλιμάκωσης ή μέτρησης ισχύος και ροπής.

Σημείωση 2:

Στον ανωτέρω ορισμό ως «ικανότητα προγραμματισμού από τον χρήστη» νοείται η δυνατότητα που παρέχεται στον χρήστη να εισαγάγει, να τροποποιήσει ή να αντικαταστήσει «προγράμματα» με μεθόδους διαφορετικές από:

α) *τη φυσική αλλαγή της συνδεσμολογίας ή των διασυνδέσεων, ή*

β) *την εφαρμογή μέσων ελέγχου των λειτουργιών, περιλαμβανομένης και της εισαγωγής παραμέτρων.*

Σημείωση 3:

Ο παραπάνω ορισμός δεν περιλαμβάνει τις ακόλουθες συσκευές:

α) *Μηχανισμούς χειρισμού ελεγχόμενους μόνον χειροκίνητα/με τη βοήθεια τηλεχειριστή,*

β) *Μηχανισμούς 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 στάσεων, όπως ακίδες ή δόντια. Η σειρά των κινήσεων και η επιλογή των τροχιών ή των γωνιών δεν είναι δυνατόν να κυμανθούν ή να μεταβληθούν με μηχανικά, ηλεκτρονικά ή ηλεκτρικά μέσα,*

γ) *Μηχανισμούς 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 στάσεων, όπως ακίδες ή δόντια. Η σειρά των κινήσεων και η επιλογή των τροχιών*

▼M24

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,

δ) *Μηχανισμούς χειρισμού μεταβλητής σειράς κινήσεων μη ελεγχόμενους με τη βοήθεια σερβομηχανισμών, οι οποίοι είναι αυτόματα κινούμενες συσκευές 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 δυαδικές διατάξεις ή ρυθμιζόμενες στάσεις,*

(ε) *Γερανούς στοιβασίας οριζόμενους 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.*

2. *«Επενεργητές πέρατος»*

Στο σημείο 1.Α.3. ως «επενεργητές πέρατος» νοούνται οι αρπάγες, οι «ενεργητικές εργαλειακές διατάξεις» καθώς και κάθε άλλη εργαλειακή διάταξη προσαρμοσμένη στο βασικό έλασμα στο άκρο του βραχίονα χειρισμού ενός «ρομπότ».

Σημείωση:

Στον ανωτέρω ορισμό «ενεργητική εργαλειακή διάταξη» σημαίνει διάταξη με την οποία ασκείται κινητήριος δύναμη, μεταβιβάζεται ενέργεια ή η οποία χρησιμεύει ως αισθητήρας επί του υπό κατεργασία αντικειμένου.

1.Α.4. Τηλεχειριστές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για χειρισμούς εξ αποστάσεως σε εργασίες ραδιοχημικού διαχωρισμού ή θερμούς θαλάμους, με ένα από τα εξής δύο χαρακτηριστικά:

α. Ικανότητα να διαπερνούν τοιχώματα θερμών (θωρακισμένων) θαλάμων πάχους 0,6 m ή μεγαλύτερου (εργασία διαμέσου του τοιχώματος), ή

β. Ικανότητα να υπερπηδούν τοιχώματα θερμών (θωρακισμένων) θαλάμων πάχους 0,6 m ή μεγαλύτερου (εργασία πάνω από το τοίχωμα).

Τεχνική σημείωση: *Οι τηλεχειριστές επιτυγχάνουν μεταφορά των κινήσεων του ανθρώπου-χειριστή με ένα ενεργητικό βραχίονα και μία τελική διάταξη συγκράτησης. Πρέπει να είναι του τύπου κύριος/υπηρέτης (master/slave) ή να ελέγχονται μέσω «joystick» ή πληκτρολογίου.*

1.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1.Β.1. Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης, μηχανές περιδινητικής μορφοποίησης ικανές για λειτουργίες υδραυλικής μορφοποίησης και βοηθητικοί άξονες (μαντρέλια), ως εξής:

α. Μηχανές με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Τρεις ή περισσότερους κυλίνδρους (ενεργούς ή κατεύθυνσης)· και

2. Ικανότητα να εφοδιαστούν, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, με μονάδες «ψηφιακού ελέγχου» ή όργανα ελέγχου με υπολογιστή.

▼**M24**

β. Βοηθητικοί άξονες (μαντρέλια) για τη μορφοποίηση κυλινδρικών δρομέων (ροτόρων) εσωτερικής διαμέτρου 75 mm έως 400 mm.

Σημείωση: Το σημείο 1.β.1.α. περιλαμβάνει μηχανές που έχουν μόνο έναν ενιαίο κύλινδρο σχεδιασμένο για την παραμόρφωση μετάλλων και δύο επικουρικούς κυλίνδρους που υποστηρίζουν τον βοηθητικό άξονα (μαντρέλι), αλλά δεν συμμετέχουν άμεσα στη διαδικασία παραμόρφωσης.

1.Β.2. 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 ταυτόχρονο «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος» σε δύο ή περισσότερους άξονες, ως εξής:

Σημείωση: Για μονάδες «ψηφιακού ελέγχου» που ελέγχονται από το σχετικό τους «λογισμικό», βλ. σημείο 1.Δ.3.

α. Εργαλειομηχανές για τόρνευση με «ακρίβεια τοποθέτησης» με διαθέσιμες όλες τις αντισταθμίσεις καλύτερη (μικρότερη) από 6 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα (συνολική τοποθέτηση) για μηχανές με δυνατότητα διαμέτρων μηχανών άνω των 35 mm.·

Σημείωση: Στο σημείο 1.Β.2.α. δεν υπάγονται μηχανές κατεργασίας ράβδων Swissturn, εάν η μέγιστη διάμετρος ράβδου είναι ίση ή μικρότερη από 42 mm και δεν υπάρχει δυνατότητα τσοκ συναρμολόγησης. Οι μηχανές ενδέχεται να έχουν δυνατότητα διάτρησης και/ή φραιζαρίσματος για μέρη της μηχανής με διάμετρο έως 42 mm.

β. Εργαλειομηχανές για φραιζάρισμα έχουσες οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. «ακρίβεια τοποθέτησης» με διαθέσιμες όλες τις αντισταθμίσεις καλύτερη (μικρότερη) από 6 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα (συνολική τοποθέτηση)·

2. Δύο ή περισσότερους άξονες περιστροφής για τη διαμόρφωση περιγράμματος, ή

3. Πέντε ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος»·.

Σημείωση: Στο σημείο 1.Β.2.β. δεν υπάγονται οι μηχανές για φρεζάρισμα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Διαδρομή κατά τον άξονα των x μεγαλύτερη από 2 m και

2. Γενική «ακρίβεια τοποθέτησης» στον άξονα των x χειρότερη (μεγαλύτερη) από 30 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988)..

γ. Εργαλειομηχανές για τρόχισμα με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. «ακρίβεια τοποθέτησης» με διαθέσιμες όλες τις αντισταθμίσεις καλύτερη (μικρότερη) από 4 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα (συνολική τοποθέτηση)·

2. Δύο ή περισσότερους άξονες περιστροφής για τη διαμόρφωση περιγράμματος, ή

3 Πέντε ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος».

▼**M24**

Σημείωση: Στο σημείο 1.Β.2.γ. δεν υπάγονται οι ακόλουθες μηχανές για τρόχισμα:

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

   α. Περιορίζονται σε αντικείμενα προς κατεργασία μέγιστης εξωτερικής διαμέτρου ή μέγιστου μήκους 150 mm, και

   β. Διαθέτουν μόνον άξονες x, z και c.

2. Μηχανές για τρόχισμα με περιτύπωμα που δεν διαθέτουν άξονα z ή άξονα w, με συνολική ακρίβεια τοποθέτησης μικρότερη (καλύτερη) από 4 microns. Η ακρίβεια τοποθέτησης ορίζεται σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988),

δ. Μηχανές ηλεκτρικής εκκένωσης (EDM) όχι του τύπου μηχανισμού πρόωσης σύρματος, με δύο ή περισσότερους άξονες διαμόρφωσης περιγράμματος που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος».

Σημειώσεις: 1. Για κάθε μοντέλο εργαλειομηχανής μπορούν να χρησιμοποιούνται δηλωμένα επίπεδα «ακρίβειας τοποθέτησης» συναγόμενα από μετρήσεις που έχουν γίνει σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988)(1) ή με εθνικά ισοδύναμα αντί για δοκιμές των επί μέρους μηχανών, εάν παρέχονται σε, ή γίνονται αποδεκτά, από τις εθνικές αρχές.

   Η δηλωμένη «ακρίβεια τοποθέτησης» συνάγεται ως εξής:

   α. Επιλέγονται πέντε μηχανές του περί ου ο λόγος μοντέλου,

   β. Μετρούνται οι ακρίβειες γραμμικού άξονα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988),

   γ. Προσδιορίζονται οι τιμές ακρίβειας (A) για κάθε άξονα κάθε μηχανής. Η μέθοδος υπολογισμού της τιμής A περιγράφεται στο πρότυπο ISO 230/2 (1988),

   δ. Προσδιορίζεται η μέση τιμή ακρίβειας για κάθε άξονα, η οποία και γίνεται η δηλωμένη τιμή «ακρίβειας τοποθέτησης» του αντίστοιχου άξονα για το συγκεκριμένο μοντέλο ($\hat{A}_x$, $\hat{A}_y$ …),

   ε. Αφού στο σημείο 1.Β.2 γίνεται αναφορά σε κάθε γραμμικό άξονα, θα υπάρχουν τόσες δηλωμένες τιμές «ακρίβειας τοποθέτησης» όσες και γραμμικοί άξονες,

   στ. Αν κάποιος άξονας εργαλειομηχανής μη υπαγόμενης στα σημεία 1.Β.2.α., 1.Β.2.β., ή 1.Β.2.γ. έχει δηλωμένη «ακρίβεια τοποθέτησης» 6 μικρομέτρων ή καλύτερη (μικρότερη) προκειμένου για μηχανές τροχίσματος ή 8 μικρομέτρων ή καλύτερη (μικρότερη) προκειμένου για μηχανές φραιζαρίσματος ή τόρνευσης, και τα δύο σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO/230/2 (1988),πρέπει να απαιτείται από τον κατασκευαστή να επιβεβαιώνει το επίπεδο ακρίβειας κάθε 18 μήνες.

2. Στο σημείο 1.Β.2.δεν υπάγονται εργαλειομηχανές ειδικών χρήσεων που προορίζονται μόνον για την κατασκευή ενός εκ των ακολούθων:

▼**M24**

α. οδοντωτών τροχών

β. στροφαλοφόρων ή εκκεντροφόρων αξόνων

γ εργαλείων ή κοπτικών εργαλείων

δ. ατερμόνων κοχλιών διελαστήρων.

Τεχνικές σημειώσεις:

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

2. *Οι δευτερεύοντες παράλληλοι άξονες διαμόρφωσης περιγράμματος, π.χ. ο άξονας w στις οριζόντιες φραίζες διάτρησης ή ένας δευτερεύων άξονας περιστροφής του οποίου ο άξονας είναι παράλληλος προς τον κύριο άξονα περιστροφής, δεν υπολογίζονται στο συνολικό αριθμό των αξόνων διαμόρφωσης περιγράμματος.*

3. *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).*

4. *Για τους σκοπούς του σημείου 1.Β.2., ο αριθμός αξόνων που μπορούν να συντονίζονται ταυτόχρονα για «έλεγχο διαμόρφωσης περιγράμματος» είναι ο αριθμός των αξόνων κατά μήκος των οποίων ή γύρω από τους οποίους, κατά την επεξεργασία του υπό επεξεργασία αντικειμένου, πραγματοποιούνται ταυτόχρονες και αλληλοσυσχετιζόμενες κινήσεις μεταξύ του υπό επεξεργασία αντικειμένου και ενός εργαλείου. Δεν συναριθμούνται οι τυχόν επιπλέον άξονες κατά μήκος των οποίων ή γύρω από τους οποίους πραγματοποιούνται άλλες σχετικά κινήσεις της μηχανής, όπως:*

   a. *συστήματα αποκατάστασης της επιφάνειας των τροχών σε μηχανές για τρόχισμα,*

   β *Παράλληλοι περιστροφικοί άξονες σχεδιασμένοι για τη συναρμογή χωριστών επεξεργαστέων αντικειμένων,*

   γ. *Συγγραμμικοί περιστροφικοί άξονες σχεδιασμένοι για να χειρίζονται ένα και το αυτό αντικείμενο κρατώντας το σε σφιγκτήρα από διαφορετικές άκρες.*

5. *Οι εργαλειομηχανές που διαθέτουν τουλάχιστον 2 από τις 3 δυνατότητες τόρνευσης, φραιζαρίσματος ή τροχίσματος (π.χ. μηχανή τόρνευσης με δυνατότητα φραιζαρίσματος) πρέπει να αξιολογούνται σύμφωνα με κάθε ισχύον στοιχείο 1.Β.2.α., 1.Β.2.β. και 1.Β.2.γ.*

6. *Στα σημεία 1.Β.2.β.3 και 1.Β.2.γ.3. υπάγονται μηχανές που βασίζονται σε παράλληλο γραμμικό κινηματικό σχεδιασμό (π.χ. εξάποδα) και διαθέτουν 5 ή περισσότερους άξονες κανένας εκ των οποίων δεν είναι άξονας περιστροφής.*

1.Β.3. Μηχανές, όργανα ή συστήματα ελέγχου διαστάσεων ως εξής:

α. Μηχανές μέτρησης συντεταγμένων (CMM) με έλεγχο από υπολογιστή ή ψηφιακό έλεγχο με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

▼M24

1. Δύο άξονες και μέγιστο επιτρεπτό σφάλμα μέτρησης μήκους κατά μήκος οποιουδήποτε άξονα (μονοδιάστατο), συμβολιζόμενο με οποιονδήποτε συνδυασμό των E0x MPE, E0y MPE ή E0z MPE, ίσο ή μικρότερο (καλύτερο) από (1,25 + L/1 000) μm, όπου L το μετρούμενο μήκος σε mm, σε οποιοδήποτε σημείο εντός του πεδίου λειτουργίας της μηχανής (δηλαδή του μήκους του άξονα), σύμφωνα με το πρότυπο ISO 10360-2(2009), ή

2. Τρεις ή περισσότερους άξονες και τρισδιάστατο (ογκομετρικό) μέγιστο επιτρεπτό σφάλμα μέτρησης μήκους (E0, MPE ίσο ή μικρότερο (καλύτερο) από (1,7 + L/800) μm (όπου L το μετρούμενο μήκος σε mm) σε οποιοδήποτε σημείο εντός του πεδίου λειτουργίας της μηχανής (δηλαδή του μήκους του άξονα), σύμφωνα με το πρότυπο ISO 10360-2(2009),

Τεχνική σημείωση: *Με το όριο των 1,7 + L/800 μm συγκρίνεται το E0,MPE της ακριβέστερης μορφής της CMM που προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με το πρότυπο ISO 10360-2(2009) (δηλαδή με όλα δηλαδή τα παρακάτω ρυθμισμένα όσο το δυνατόν καλύτερα: μήλη, μήκος στύλου, παράμετροι κίνησης, περιβάλλον) και με «όλες τις διαθέσιμες αντισταθμίσεις».*

β. Όργανα μέτρησης της γραμμικής μετατόπισης, ως εξής:

1. Συστήματα μετρήσεων χωρίς απευθείας επαφή, με «διακριτική ικανότητα» ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,2 μm για κλίμακες μετρήσεων έως 0,2 mm,

2. Γραμμικούς διαφορικούς μετασχηματιστές τάσεως με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. 1. «Γραμμικότητα» ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από 0,1 % μετρούμενη από το 0 έως το «πλήρες εύρος της λειτουργίας», για γραμμικούς μεταβλητούς διαφορικούς μετασχηματιστές με εύρος λειτουργίας έως και ± 5 mm, ή

2. «Γραμμικότητα» ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,1 % μετρούμενη από το 0 έως 5 mm για γραμμικούς διαφορικούς μετασχηματιστές τάσεως με εύρος λειτουργίας μεγαλύτερο των 5 mm, και

β. Έκπτωση ίση ή καλύτερη (μικρότερη) από 0,1 % ημερησίως σε κανονική θερμοκρασία περιβάλλοντος στην αίθουσα δοκιμών ± 1 K,

3. Συστήματα μετρήσεων που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Είναι εξοπλισμένα με «λέιζερ», και

β. Μπορούν να διατηρούν, τουλάχιστον επί 12 ώρες σε θερμοκρασία ± 1 K περί την κανονική θερμοκρασία και σε κανονική πίεση:

1. «Διακριτική ικανότητα» στην πλήρη κλίμακα αναγνώσεώς τους 0,1 μm ή καλύτερη, και

2. «Αβεβαιότητα μέτρησης» ίση ή καλύτερη (μικρότερη) από (0,2 + L/2 000) μικρόμετρα (όπου L είναι το μετρώμενο μήκος, σε mm).

Σημείωση: Στο σημείο 1.Β.3.β.3. 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.

▼**M24**

Τεχνική σημείωση: *Στο σημείο 1.Β.3.β. ως «γραμμική μετατόπιση» νοείται η μεταβολή της απόστασης μεταξύ του καθετήρα μέτρησης και του αντικειμένου που μετράται.*

γ. Όργανα μετρήσεων γωνιακής μετατόπισης με «απόκλιση γωνιακής θέσεως» ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,00025°,

Σημείωση: Στο σημείο 1.Β.3.c. δεν υπάγονται τα οπτικά όργανα, όπως οι αυτοδιοπτήρες, που χρησιμοποιούν παράλληλες ακτίνες φωτός (π.χ. «λέιζερ») για την ανίχνευση της γωνιακής μετατόπισης κατόπτρου.

δ. Συστήματα για τον ταυτόχρονο γραμμικό και γωνιακό έλεγχο ημισφαιρικών δομών με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. «Αβεβαιότητα μέτρησης» κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 3,5 μm 5 mm, και

2. «Απόκλιση γωνιακής θέσης» ίση ή μικρότερη από 0,02°.

Σημειώσεις: 1. Στο σημείο 1.Β.3. υπάγονται οι εργαλειομηχανές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μηχανές μετρήσεων, εφόσον πληρούν τα κριτήρια που καθορίζονται για τη μετρητική λειτουργία ή ανώτερα κριτήρια.

2. Οι μηχανές που περιγράφονται στο σημείο 1.Β.3. υπόκεινται στον έλεγχο εφόσον υπερκαλύπτουν το κατώτερο όριο ελέγχου σε οποιοδήποτε σημείο της κλίμακας λειτουργίας τους.

Τεχνική σημείωση: *Όλες οι παράμετροι των μετρούμενων τιμών στο παρόν σημείο παριστούν τιμές συν/πλην και όχι συνολικό εύρος.*

1.Β.4. Επαγωγικές κάμινοι ελεγχόμενης ατμόσφαιρας (κενού ή αδρανούς αερίου), και τροφοδοτικά ισχύος γι' αυτές, ως εξής:

α. Κάμινοι με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ικανότητα λειτουργίας σε θερμοκρασίες άνω των 1 123 K (850 °C),

2. Επαγωγικά πηνία διαμέτρου 600 mm και κάτω, και

3. Σχεδιασμό για εισροή ισχύος 5 kw και άνω.

Σημείωση: Στο σημείο 1.Β.4.α. δεν υπάγονται οι κάμινοι που προορίζονται για την επεξεργασία πλακιδίων μονοκρυστάλλου ημιαγωγών.

β. Τροφοδοτικά ισχύος με προσδιορισμένη εκροή ισχύος 5 kw και άνω, ειδικά σχεδιασμένα για τις καμίνους που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Β.4.α.

1.Β.5. «Ζυγοσταθμιστικές μηχανές» και συναφής εξοπλισμός, ως εξής:

α. «Ισοστατικές πρέσες» με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ικανές να επιτυγχάνουν μέγιστη πίεση εργασίας 69 MPa ή μεγαλύτερη, και

2. Με κοίλωμα θαλάμου εσωτερικής διαμέτρου άνω των 152 mm.

β. Μήτρες, τύποι και όργανα χειρισμού, ειδικά σχεδιασμένα για «ισοστατικές πρέσες» που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Β.5.α.

Τεχνικές σημειώσεις: 1. *Στο σημείο 1.Β.5. «Ισοστατικές πρέσες» είναι συσκευές ικανές να συμπιέσουν διάφορα υλικά (αέρια, υγρά, στερεά σωματίδια κ.λπ.) μέσα σε κλειστό θάλαμο ώστε η πίεση που ασκείται επί ενός κατεργαζόμενου αντικειμένου ή υλικού να είναι ίση προς κάθε κατεύθυνση.*

▼**M24**

2. *Στο σημείο 1.Β.5., εσωτερική διάσταση θαλάμου είναι η εσωτερική διάσταση του θαλάμου, στον οποίο επιτυγχάνονται τόσο η θερμοκρασία όσο και η πίεση εργασίας και δεν περιλαμβάνει τον εξοπλισμό για τη συγκράτηση των προς κατεργασίαν αντικειμένων. Η διάσταση αυτή είναι η μικρότερη από τις εσωτερικές διαμέτρους είτε του θαλάμου πιέσεως είτε του μονωμένου θαλάμου του κλιβάνου, ανάλογα με το ποιος από τους δύο βρίσκεται μέσα στον άλλο.*

1.Β.6. Συστήματα δονητικών δοκιμών, εξοπλισμός και σχετικά δομικά στοιχεία, ως εξής:

α. Συστήματα ηλεκτροδυναμικών δονητικών δοκιμών, με όλα τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

1. Χρησιμοποιούν τεχνικές ανάδρασης ή κλειστού βρόχου και περιέχουν μονάδα ψηφιακού ελέγχου,

2. Είναι ικανά για δόνηση με επιτάχυνση τουλάχιστον 10 g rms σε συχνότητα μεταξύ 20 Hz και 2 000 Hz, και

3. Είναι ικανά να ασκούν δυνάμεις τουλάχιστον 50 kN, μετρούμενες επί «ελευθέρου πάγκου».

β. Μονάδες ψηφιακού ελέγχου, σε συνδυασμό με «λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για δονητικές δοκιμές, με εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου άνω των 5 kHz και σχεδιασμένες για χρήση με τα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Β.6.α.,

γ. Δονητές (μονάδες ταλάντωσης), με ή χωρίς συνδεδεμένο ενισχυτή, ικανοί να εξασκούν δυνάμεις τουλάχιστον 50 kN, μετρούμενες επί «ελευθέρου πάγκου», που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Β.6.α.,

δ. Βοηθητικές κατασκευές διατάξεων δοκιμής και ηλεκτρονικές μονάδες, σχεδιασμένες να συνδυάζουν πολλαπλούς δονητές, σε σύστημα ικανό να εξασκεί πραγματική συνδυασμένη δύναμη τουλάχιστον 50 kN, μετρούμενη επί «ελευθέρου πάγκου», που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Β.6.α.

Τεχνική σημείωση: *Στο σημείο 1.Β.6. Ως «ελεύθερος πάγκος» νοείται επίπεδος πάγκος ή επιφάνεια, που δεν φέρει κατασκευές ή εξαρτήματα.*

1.Β.7. Μεταλλουργικές κάμινοι κενού ή άλλης ελεγχόμενης ατμόσφαιρας για τήξη και χύτευση και συναφής εξοπλισμός, ως εξής:

α. Κάμινοι ηλεκτρικού τόξου για ανάτηξη και χύτευση με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Δυναμικότητα αναλώσιμου ηλεκτροδίου 1 000 cm^3 έως 20 000 cm^3, και

2. Ικανότητα λειτουργίας σε θερμοκρασίες τήξεως υψηλότερες από 1 973 K (1 700 °C),

β. Κάμινοι τήξεως με δέσμη ηλεκτρονίων και κάμινοι ψεκασμού και τήξεως με πλάσμα, με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ισχύς 50 kw ή μεγαλύτερης, και

2. Ικανότητα λειτουργίας σε θερμοκρασίες τήξεως υψηλότερες από 1 473 K (1 200 °C),

γ. Συστήματα ελέγχου και παρακολούθησης με υπολογιστή ειδικά σχεδιασμένα για οποιαδήποτε από τις καμίνους που προσδιορίζονται στα σημεία 1.Β.7.α. ή 1.Β.7.β.

▼**M24**

1.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

1.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

1.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για «χρήση» σε εξοπλισμό προσδιοριζόμενο στο σημείο 1.Α.3., 1.Β.1., 1.Β.3., 1.Β.5., 1.Β.6.α., 1.Β.6.β., 1.Β.6.δ. ή 1.Β.7.

Σημείωση: Το «λογισμικό» που είναι ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Β.3.δ. περιλαμβάνει «λογισμικό» για ταυτόχρονες μετρήσεις πάχους τοιχώματος και περιγράμματος.

1.Δ.2. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού που προσδιορίζεται στο σημείο 1.Β.2.

Σημείωση: Στο σημείο 1.Δ.2. δεν υπάγεται το «λογισμικό» προγραμματισμού εξαρτημάτων που δημιουργεί κωδικούς εντολών «αριθμητικού ελέγχου», αλλά δεν επιτρέπει την άμεση χρήση του εξοπλισμού για τη μηχανική κατεργασία διάφορων εξαρτημάτων.

1.Δ.3. «Λογισμικό» για οποιονδήποτε συνδυασμό ηλεκτρονικών συσκευών ή σύστημα που επιτρέπει στις εν λόγω συσκευές να λειτουργούν ως μονάδα «ψηφιακού ελέγχου» για εργαλειομηχανές, που είναι ικανό να ελέγχει πέντε ή περισσότερους παρεμβάλλοντες άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον «έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος».

Σημειώσεις: 1. Το «λογισμικό» υπόκειται σε έλεγχο είτε εξάγεται χωριστά είτε βρίσκεται σε μονάδα «ψηφιακού ελέγχου» ή σε οποιαδήποτε ηλεκτρονική συσκευή ή σύστημα.

2. Στο σημείο 1.Δ.3 δεν υπάγεται το «λογισμικό» που είναι ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο από τους κατασκευαστές της μονάδας ελέγχου ή της εργαλειομηχανής για τη λειτουργία εργαλειομηχανών που δεν προσδιορίζονται στο σημείο 1.Β.2.

1.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

1.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τους Τεχνολογικούς Ελέγχους για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» του εξοπλισμού, του υλικού ή του «λογισμικού» όπως ορίζεται από το 1.Α. έως το 1.Δ.

2. ΥΛΙΚΑ

2.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.Α.1. Χωνευτήρια από υλικά ανθεκτικά στα τήγματα ακτινιδών, ως εξής:

α. Χωνευτήρια με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Χωρητικότητα 150 cm^3 (150 ml) έως 8 000 cm^3 (8 l (λίτρα)), και

2. Κατασκευή ή επίχρισμα από οποιοδήποτε από τα παρακάτω υλικά, ή συνδυασμό των παρακάτω υλικών, με συνολικό ποσοστό προσμίξεων 2 % ή μικρότερης κατά βάρος:

α. Φθοριούχο ασβέστιο (CaF_2)

β. Ζιρκονικό (μεταζιρκονικό) ασβέστιο ($CaZrO_3$)

γ. Θειούχο δημήτριο (Ce_2S_3)

δ. Οξείδιο του ερβίου (ερβία) (Er_2O_3)

ε. Οξείδιο του αφνίου (αφνία) (HfO_2)

στ. Οξείδιο του μαγνησίου (MgO)

▼M24

ζ. Νιτρίδιο κράματος νιοβίου-τιτανίου-βολφραμίου (με περιεκτικότητες περίπου 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W)

η. Οξείδιο του υττρίου (υττρία) (Y_2O_3) ή

θ. Οξείδιο του ζιρκονίου (ζιρκονία) (ZrO_2).

β. Χωνευτήρια με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Χωρητικότητα 50 cm^3 (50 ml) έως 2 000 cm^3 (2 l (λίτρα)), και

2. Κατασκευή ή επένδυση από ταντάλιο καθαρότητας 99,9 % ή μεγαλύτερης κατά βάρος.

γ. Χωνευτήρια με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Χωρητικότητα 50 cm^3 (50 ml) έως 2 000 cm^3 (2 l (λίτρα)),

2. Κατασκευή ή επένδυση από ταντάλιο καθαρότητας 98 % ή μεγαλύτερης κατά βάρος, και

3. Επίχρισμα με καρβίδιο, νιτρίδιο, ή βορίδιο του τανταλίου ή οποιοδήποτε συνδυασμό αυτών.

2.Α.2. Καταλύτες λευκόχρυσου ειδικά σχεδιασμένοι ή παρασκευασμένοι για ισοτοπικές αντιδράσεις ανταλλαγής μεταξύ υδρογόνου και ύδατος, για την ανάκτηση τριτίου από βαρύ ύδωρ ή για την παραγωγή βαρέος ύδατος.

2.Α.3. Σύνθετες δομές υπό μορφή σωλήνων με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Εσωτερική διάμετρο μεταξύ 75 mm και 400 mm, και

β. Κατασκευασμένες από οιοδήποτε από τα «ινώδη ή νηματώδη υλικά» που καθορίζονται στο σημείο 2.Γ.7.α ή από ανθρακούχα προ-εμποτίσματα που καθορίζονται στο σημείο 2.Γ.7.γ.

2.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

2.Β.1. Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια τριτίου και εξοπλισμός τους, 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 W,

2. Συστήματα αποθήκευσης ή καθαρισμού ισοτόπων του υδρογόνου χρησιμοποιούντα μεταλλικά υδρίδια ως μέσα αποθήκευσης ή καθαρισμού.

2.Β.2. Εγκαταστάσεις, ή εργοστάσια για τον διαχωρισμό ισοτόπων λιθίου, καθώς και συστήματα και εξοπλισμός τους, ως εξής:

Σημείωση: Ο εξοπλισμός και τα δομικά στοιχεία για τη διαδικασία διαχωρισμού πλάσματος (PSP) ισχύουν ως έχουν και για τον διαχωρισμό ισοτόπων ουρανίου και υπόκεινται σε έλεγχο δυνάμει του INFCIRC/254 Μέρος 1 (όπως τροποποιήθηκε).

α. Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια για τον διαχωρισμό ισοτόπων λιθίου.

β. Εξοπλισμός για τον διαχωρισμό ισοτόπων λιθίου που βασίζεται στη διεργασία δημιουργίας αμαλγάματος λιθίου-υδραργύρου, ως εξής:

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

2. Αντλίες αμαλγάματος υδραργύρου ή λιθίου,

▼**M24**

3. Στοιχεία ηλεκτρόλυσης αμαλγάματος λιθίου,

4. Εξατμιστήρες πυκνού διαλύματος υδροξειδίου του λιθίου,

γ. Συστήματα ανταλλαγής ιόντων ειδικά σχεδιασμένα για τον διαχωρισμό ισοτόπων λιθίου και τα ειδικά σχεδιασμένα δομικά τους στοιχεία,

δ. Συστήματα ανταλλαγής χημικών ουσιών [που χρησιμοποιούν crown ethers (αιθέρες στέμματος), cryptands ή lariat ethers (αιθέρες λάσου)] ειδικά σχεδιασμένα για τον διαχωρισμό ισοτόπων λιθίου και τα ειδικά σχεδιασμένα δομικά τους στοιχεία.

2.Γ. ΥΛΙΚΑ

2.Γ.1. Κράματα αργιλίου με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. «Εμφανίζοντα» τελική αντίσταση εφελκυσμού 460 MPa και άνω σε 293 K (20 °C), και

β. Υπό μορφή σωλήνων ή κυλινδρικών στερεών σωμάτων (συμπεριλαμβανομένων και των σφυρηλάτων) με εξωτερική διάμετρο άνω των 75 mm.

Τεχνική σημείωση: Στο σημείο 2.Γ.13., η λέξη «εμφανίζοντα» αναφέρεται σε κράματα τιτανίου πριν ή μετά από τη θερμική επεξεργασία.

2.Γ.2. Μεταλλικό βηρύλλιο, κράματα περιέχοντα περισσότερο από 50 % βηρύλλιο κατά βάρος, ενώσεις βηρυλλίου, υλικά κατασκευασμένα από βηρύλλιο, και απορρίμματα ή αποκόμματα των ανωτέρω.

Σημείωση: Στο σημείο 2.C.12. δεν υπάγονται τα ακόλουθα:

α. Μεταλλικά παράθυρα για μηχανήματα ακτίνων X, ή συσκευές για την παρακολούθηση των τρημάτων,

β. Οξείδια 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.

2.Γ.3. Βισμούθιο με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Καθαρότητας 99,99 % και άνω κατά βάρος, και

β. Περιέχον λιγότερο από 10 ppm (μέρη ανά εκατομμύριο) κατά βάρος άργυρο.

2.Γ.4. Βόριο εμπλουτισμένο στο ισότοπο βόριο-10 (^{10}B) σε ισοτοπική αναλογία μεγαλύτερη της φυσικής, ως εξής: στοιχειακό βόριο, ενώσεις, μείγματα περιέχοντα λίθιο, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, απορρίμματα ή αποκόμματα οιουδήποτε των ανωτέρω.

Σημείωση: Στο σημείο 2.Γ.4., τα μείγματα περιέχοντα βόριο περιλαμβάνουν τα υλικά στα οποία έχει προστεθεί βόριο.

Τεχνική σημείωση: Η φυσική ισοτοπική αναλογία του βορίου-6 είναι περίπου 18,5 εκατοστιαία ποσοστά κατά βάρος (20 σε εκατοστιαία ποσοστά ατόμων).

2.Γ.5. Ασβέστιο με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Περιέχον λιγότερο από 1 000 ppm κατά βάρος μεταλλικές προσμίξεις διαφορετικές από μαγνήσιο και

β. Περιέχον λιγότερα από 10 ppm βορίου κατά βάρος.

2.Γ.6. Τριφθοριούχο χλώριο (ClF_3).

▼**M24**

2.Γ.7. «Ινώδη ή νηματώδη υλικά» και προεμποτίσματα, ως εξής:

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

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

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

Σημείωση: Στο σημείο 2.Γ.7.α. δεν υπάγονται τα «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» με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. «Ειδικό συντελεστή» $3,18 \times 10^6$ m και άνω, και

2. «Ειδική αντίσταση εφελκυσμού» $7,62 \times 10^4$ m και άνω,

γ. Θερμοσκληρική ρητίνη εμποτισμένη με συνεχή «στημόνια», «πιλήματα», «τέλματα» ή «ταινίες» πλάτους 15 mm το πολύ (προεμποτίσματα), από ανθρακούχα ή υαλώδη «ινώδη ή νηματώδη υλικά» που προσδιορίζονται στο σημείο 2.C.7.a. ή το σημείο 2.C.7.b.

Τεχνική σημείωση: Η ρητίνη αποτελεί το περίβλημα του συστατικού.

Τεχνικές παρατηρήσεις: 1. *Στο σημείο 2.C.7. «Ειδικός συντελεστής είναι» είναι ο συντελεστής Young σε N/m^2 διαιρούμενος με το ειδικό βάρος σε N/m^3 όταν μετράται σε θερμοκρασία 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) και σχετική υγρασία 50 ± 5 %.*

2. *Στο σημείο 2.C.7. «Ειδική αντοχή σε εφελκυσμό» είναι η ανώτατη τάση εφελκυσμού σε N/m^2 διαιρούμενη με το ειδικό βάρος σε N/m^3, όταν μετράται σε θερμοκρασία (296 ± 2) K (23 ± 2) °C και σχετική υγρασία 50 ± 5 %.*

2.Γ.8. Μεταλλικό άφνιο, κράματα περιέχοντα περισσότερο από 60 % κατά βάρος άφνιο, ενώσεις αφνίου περιέχουσες περισσότερο από 60 % κατά βάρος άφνιο, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, και απορρίμματα ή αποκόμματα οποιουδήποτε των ανωτέρω.

2.Γ.9. Λίθιο εμπλουτισμένο στο ισότοπο λίθιο-6 (6Li) σε ισοτοπική αναλογία μεγαλύτερη της φυσικής, και προϊόντα ή συσκευές που περιέχουν εμπλουτισμένο λίθιο, ως εξής: στοιχειακό λίθιο, κράματα, ενώσεις, μείγματα περιέχοντα λίθιο, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, απορρίμματα ή αποκόμματα οιουδήποτε των ανωτέρω.

Σημείωση: Στο σημείο 2.C.9., δεν υπάγονται τα δοσίμετρα θερμοφωταύγειας.

Τεχνική σημείωση: Η φυσική ισοτοπική αναλογία του λιθίου-6 είναι περίπου 6,5 εκατοστιαία ποσοστά κατά βάρος (7,5 σε εκατοστιαία ποσοστά ατόμων).

2.Γ.10. Μαγνήσιο με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Περιέχον λιγότερο από 200 ppm κατά βάρος μεταλλικές προσμίξεις, πλην του ασβεστίου και

β. Περιέχον λιγότερα από 10 ppm βορίου κατά βάρος.

2.Γ.11. Βαμμένος χάλυβας μαρτενγήρανσης «εμφανίζων» ανώτατο όριο εφελκυσμού 1 950 MPa και άνω σε 293 K (20 °C).

Σημείωση: Στο σημείο 2.C.11. δεν υπάγονται προϊόντα των οποίων καμία γραμμική διάσταση δεν υπερβαίνει τα 75 mm.

Τεχνική σημείωση: Στο σημείο 2.C.11., η λέξη «εμφανίζων» αναφέρεται σε χάλυβα μαρτενγήρανσης πριν ή μετά από τη θερμική επεξεργασία.

▼**M24**

2.Γ.12. Ράδιο-226 (^{226}Ra), κράματα ραδίου-226, ενώσεις ραδίου-226, μείγματα περιέχοντα ράδιο-226, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, και προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα.

Σημείωση: Στο σημείο 2.C.12. δεν υπάγονται τα ακόλουθα:

α. Ιατρικές συσκευές,

β. Προϊόν ή συσκευή περιέχουσα λιγότερο από 0,37 GBq ραδίου-226.

2.Γ.13. Κράματα τιτανίου με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. «Εμφανίζοντα» τελική αντίσταση εφελκυσμού 900 MPa και άνω σε 293 K (20 °C), και

β. Υπό μορφή σωλήνων ή κυλινδρικών στερεών σωμάτων (συμπεριλαμβανομένων και των σφυρηλάτων) με εξωτερική διάμετρο άνω των 75 mm.

Τεχνική σημείωση: Στο σημείο 2.C.13., η λέξη «εμφανίζοντα» αναφέρεται σε κράματα τιτανίου πριν ή μετά από τη θερμική επεξεργασία.

2.Γ.14. Βολφράμιο, καρβίδιο του βολφραμίου και κράματα περιέχοντα περισσότερο από 90 % βολφράμιο κατά βάρος, με αμφότερα τα δύο χαρακτηριστικά:

α. Σε μορφές με κοίλη κυλινδρική συμμετρία (περιλαμβανομένων και κυλινδρικών τμημάτων) εσωτερικής διαμέτρου μεταξύ 100 mm και 300 mm, και

β. Μάζα άνω των 20 kg.

Σημείωση: Στο σημείο 2.C.14. δεν υπάγονται κατασκευασμένα υλικά, ειδικά σχεδιασμένα να χρησιμοποιηθούν ως βάρη ή ως σκόπευτρα ακτίνων γ.

2.Γ.15. Ζιρκόνιο με περιεκτικότητα σε άφνιο μικρότερη από 1 μέρος αφνίου ανά 500 μέρη ζιρκονίου κατά βάρος, ως εξής: μέταλλο, κράματα περιέχοντα περισσότερο από 50 % κατά βάρος ζιρκόνιο, ενώσεις, προϊόντα κατασκευασμένα από αυτό, απορρίμματα ή αποκόμματα οιουδήποτε των ανωτέρω.

Σημείωση: Στο σημείο 2.C.15. δεν υπάγεται το ζιρκόνιο υπό μορφή φύλλων των οποίων το πάχος δεν υπερβαίνει τα 0,10 mm.

2.Γ.16. Σκόνη νικελίου και πορώδες μέταλλο νικελίου, ως εξής:

Σημ.: Για τη σκόνη νικελίου για την παραγωγή διαφραγμάτων αερίου διαχύσεως, βλ. INFCIRC/254/Τμήμα 1 (όπως τροποποιήθηκε).

α. Σκόνη νικελίου με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

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

2. Μέσο μέγεθος σωματιδίων μικρότερο των 10 μm με βάση μέτρηση σύμφωνα με το πρότυπο ASTM B 330,

β. Πορώδης σκόνη μεταλλικού νικελίου παραγόμενη από υλικά που προσδιορίζονται στο σημείο 2.C.16.α.

Σημείωση: Στο σημείο 2.C.12. δεν υπάγονται τα ακόλουθα:

α. Νηματώδης σκόνη νικελίου,

β. Ενιαία ελάσματα πορώδους νικελίου με εμβαδόν μέχρι και 1 000 cm^2 ανά έλασμα.

Τεχνική σημείωση: Το σημείο 2.C.16.β. αφορά πορώδες μέταλλο που σχηματίζεται με συμπίεση και περίτηξη των υλικών του σημείου 2.C.16.α. για σχηματισμό μεταλλικής μορφής με λεπτούς πόρους διασυνδεδεμένους με την όλη δομή.

▼**M24**

2.Γ.17. Τρίτιο, ενώσεις τριτίου και μείγματα περιέχοντα τρίτιο στο οποίο η σχέση ατόμων τριτίου προς άτομα υδρογόνου υπερβαίνει το 1 προς 1 000, και προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα.

Σημείωση: Στο σημείο 2.C.17. δεν υπάγεται προϊόν ή συσκευή που περιέχει λιγότερο από $1,48 \times 10^3$ GBq τριτίου.

2.Γ.18. Ήλιο-3 (3He), μείγματα που περιέχουν ήλιο-3, και προϊόντα ή μηχανισμοί που περιέχουν οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα.

Σημείωση: Στο σημείο 2.C.18., δεν υπάγεται προϊόν ή συσκευή που περιέχει λιγότερο από 1 g ηλίου-3.

2.Γ.19. Ραδιονουκλεΐδια κατάλληλα για τη δημιουργία πηγών νετρονίων βάσει της αντίδρασης α-n:

Ακτίνιο 225	Κιούριο 244	Πολώνιο 209
Ακτίνιο 227	Αϊνσταΐνιο 253	Πολώνιο 210
Καλιφόρνιο 253	Αϊνσταΐνιο 254	Ράδιο 223
Κιούριο 240	Γαδολίνιο 148	Θόριο 227
Κιούριο 241	Πλουτώνιο 236	Θόριο 228
Κιούριο 242	Πλουτώνιο 238	Ουράνιο 230
Κιούριο 243	Πολώνιο 208	Ουράνιο 232

Στις ακόλουθες μορφές:

α. Στοιχειακά,

β. Ενώσεις ολικής ενέργειας 37 GBq ανά kg ή ανώτερης,

γ. Μείγματα ολικής ενέργειας 37 GBq ανά kg ή ανώτερης,

δ. Προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερόμενα.

Σημείωση: Στο σημείο 2.C.19., δεν υπάγεται προϊόν ή συσκευή που περιέχει ενέργεια λιγότερη από 3,7 GBq.

2.Γ.20. Ρήνιο και κράματα με περιεκτικότητα σε ρήνιο 90 % και άνω κατά βάρος, και κράματα ρηνίου και βολφραμίου με περιεκτικότητα σε οποιονδήποτε συνδυασμό ρηνίου και βολφραμίου 90 % και άνω κατά βάρος, που έχουν αμφότερα τα κατωτέρω χαρακτηριστικά:

α. Σε μορφές με κοίλη κυλινδρική συμμετρία (περιλαμβανομένων και κυλινδρικών τμημάτων) εσωτερικής διαμέτρου μεταξύ 100 mm και 300 mm, και

β. Μάζα άνω των 20 kg.

2.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

ουδέν

2.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

2.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τους Τεχνολογικούς Ελέγχους για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» του εξοπλισμού, του υλικού ή του «λογισμικού» όπως ορίζεται από το 2.Α. έως το 2.D.

▼**M24**

3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟ ΙΣΟΤΟΠΩΝ ΟΥΡΑΝΙΟΥ
(Πλην των στοιχείων που περιλαμβάνονται στον Κατάλογο Λήψης Μέτρων)

3.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

3.Α.1. Μετατροπείς συχνότητας ή γεννήτριες, που δύνανται να χρησιμοποιηθούν ως κινητήρες μετάδοσης μεταβλητής ή σταθερής συχνότητας και που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

ΣΗΜ. 1: Οι μετατροπείς συχνότητας ή γεννήτριες ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για τη διαδικασία φυγοκεντρωτών αερίου υπόκεινται σε έλεγχο βάσει του INFCIRC/254/Μέρος 1 (ως έχει τροποποιηθεί).

ΣΗΜ. 2: Το «λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για τη βελτίωση ή την αποδέσμευση των επιδόσεων ενός μετατροπέα ή μιας γεννήτριας συχνοτήτων ώστε να πληρούνται τα κατωτέρω χαρακτηριστικά υπόκειται σε έλεγχο στα σημεία 3.Δ.2 και 3.Δ.3.

α. Πολυφασική έξοδος που αποδίδει ισχύ 40 VA ή παραπάνω,

β. Λειτουργία σε συχνότητα 600 Hz και άνω, και

γ. Έλεγχος συχνότητας καλύτερος (χαμηλότερος) από 0,2 %.

Σημειώσεις: 1. Το σημείο 3.Α.1. ελέγχει μόνον εναλλάκτες συχνότητας που προορίζονται για συγκεκριμένα βιομηχανικά μηχανήματα και/ή καταναλωτικά αγαθά (εργαλειομηχανές, οχήματα, κλπ), εφόσον οι εναλλάκτες συχνότητας πληρούν τις κατωτέρω προϋποθέσεις όταν αφαιρεθούν, και δυνάμει της Γενικής Σημείωσης 3.

2. Για τους σκοπούς του ελέγχου εξαγωγών, η κυβέρνηση καθορίζει κατά πόσον ένας συγκεκριμένος εναλλάκτης συχνότητας πληροί τις ανωτέρω προϋποθέσεις, λαμβάνοντας υπόψιν τους περιορισμούς του υλικού και του λογισμικού.

Τεχνικές σημειώσεις: 1. *Οι εναλλάκτες συχνότητας που αναφέρονται στο σημείο 3.Α.1. είναι επίσης γνωστοί ως μετατροπείς ή αναστροφείς.*

2. *Τα χαρακτηριστικά που ορίζονται στο σημείο 3.Α.1. ενδέχεται να πληρούνται από ορισμένο εξοπλισμό που κυκλοφορεί στην αγορά, όπως: Γεννήτριες, εξοπλισμός ηλεκτρονικών δοκιμών, τροφοδοτικά AC, κινητήρες μετάδοσης μεταβλητής ταχύτητας, συστήματα μετάδοσης μεταβλητής ταχύτητας (VSDs), συστήματα μετάδοσης μεταβλητής συχνότητας (VFDs), συστήματα μετάδοσης ρυθμιζόμενης συχνότητας (AFDs), ή συστήματα μετάδοσης ρυθμιζόμενης ταχύτητας (ASDs).*

3.Α.2. Λέιζερ, ενισχυτές και ταλαντωτές λέιζερ ως ακολούθως:

α. «Λέιζερ» ατμών μετάλλου χαλκού με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκη κύματος μεταξύ 500 nm και 600 nm, και

2. Μέση ισχύ εξόδου το πολύ 30 W,

β. «Λέιζερ» ιόντων αργού με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκη κύματος μεταξύ 400 nm και 515 nm, και

2. Μέση ισχύ εξόδου ανώτερη από 40 W,

γ. «Λέιζερ» με προσμίξεις νεοδυμίου (όχι γυαλιού) με μήκος κύματος εξόδου μεταξύ 1 000 και 1 100 nm με οιοδήποτε από τα εξής:

▼**M24**

1. Διεγειρόμενα με παλμούς και με μεταγωγή Q, με διάρκεια παλμών τουλάχιστον 1ns, και οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

   α. έξοδο απλού-εγκάρσιου τρόπου λειτουργίας με μέση ισχύ εξόδου άνω των 40 W, ή

   β. έξοδο πολλαπλού-εγκάρσιου τρόπου λειτουργίας με μέση ισχύ εξόδου άνω των 50 W,

   ή

2. Με ενσωματωμένο διπλασιασμό συχνότητας ώστε να έχουν μήκος κύματος εξόδου μεταξύ 500 και 550 nm με μέση ισχύ εξόδου άνω των 40 W,

δ. Συντονίσιμοι παλμικοί μονότροποι ταλαντωτές λέιζερ χρωστικής ουσίας με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 300 nm και 800 nm,

2. Μέση ισχύ εξόδου ανώτερη από 1 W,

3. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο του 1 kHz, και

4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 100 ns

ε. Συντονίσιμοι ενισχυτές και ταλαντωτές παλμικού λέιζερ χρωστικής ουσίας με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 300 nm και 800 nm,

2. Μέση ισχύ εξόδου ανώτερη από 30 W,

3. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο του 1 kHz, και

4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 100 ns,

Σημείωση: Στο σημείο 3.Α.2.ε. δεν υπάγονται οι μονότροποι ταλαντωτές.

στ. Λέιζερ αλεξανδρίτη με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 720 nm και 800 nm,

2. Εύρος ζώνης 0,005 nm και κάτω,

3. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο των 125 kHz, και

4. Μέση ισχύ εξόδου ανώτερη από 30 W,

ζ. Παλμικά «λέιζερ» διοξειδίου του άνθρακα με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 9 000 nm και 11 000 nm,

2. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο των 250 kHz,

3. Μέση ισχύ εξόδου ανώτερη από 500 W, και

4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 200 ns,

Σημείωση: Στο σημείο 3.Α.2.ζ δεν υπάγονται τα βιομηχανικά λέιζερ CO_2 υψηλότερης ισχύος (κατά κανόνα 1 έως 5 kW) που χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές όπως κοπή και συγκόλληση, διότι τα τελευταία αυτά λέιζερ είτε είναι συνεχούς κύματος είτε πάλλονται με εύρος παλμού άνω των 200 ns.

η. Παλμικά λέιζερ excimer (XeF, XeCl, KrF) με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 240 nm και 360 nm,

2. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο των 250 kHz, και

3. Μέση ισχύ εξόδου ανώτερη από 500 W,

θ. Μετατοπιστές παρα-υδρογόνου κατά Raman, σχεδιασμένοι να λειτουργούν σε μήκος κύματος εξόδου 16 μm και με ρυθμό επανάληψης άνω των 250 Hz.

▼**M24**

ι. Παλμικά λέιζερ μονοξειδίου του άνθρακα με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 5 000 nm και 6 000 nm,

2. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο των 250 kHz,

3. Μέση ισχύ εξόδου ανώτερη από 200 W, και

4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 200 ns.

Σημείωση: Στο σημείο 3.Α.2.ι. δεν υπάγονται τα βιομηχανικά λέιζερ CO υψηλότερης ισχύος (κατά κανόνα 1 έως 5 kW) που χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές όπως κοπή και συγκόλληση, διότι τα τελευταία αυτά λέιζερ είτε είναι συνεχούς κύματος είτε πάλλονται με εύρος παλμού άνω των 200 ns.

3.Α.3. Βαλβίδες με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Ονομαστικό μέγεθος 5 mm και άνω,

β. Πτυσσόμενη στεγανοποιητική διάταξη (τύπου φυσητήρα), και

γ. Εξ ολοκλήρου κατασκευασμένες ή με επένδυση από αργίλιο, κράμα αργιλίου, νικέλιο ή κράμα νικελίου με περιεκτικότητα σε νικέλιο άνω του 60 % κατά βάρος.

Τεχνική σημείωση: Για τις βαλβίδες με διαφορετική διάμετρο εισαγωγής και εξαγωγής, η παράμετρος του ονομαστικού μεγέθους για το οποίο γίνεται λόγος στο σημείο 3.Α.3.α. αφορά τη μικρότερη διάμετρο.

3.Α.4. Υπεραγώγιμοι σωληνοειδείς ηλεκτρομαγνήτες που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Ικανότητα να δημιουργούν μαγνητικά πεδία άνω των 2 T,

β. Λόγο μήκους προς εσωτερική διάμετρο μεγαλύτερο από 2,

γ. Εσωτερική διάμετρο άνω των 300 mm, και

δ. Ομοιογένεια μαγνητικού πεδίου καλύτερη από 1 % όταν μετριέται στο κεντρικό 50 % του εσωτερικού όγκου.

Σημείωση: Στο σημείο 3.Α.4. δεν υπάγονται μαγνήτες που έχουν ειδικά σχεδιασθεί και εξάγονται *ως μέρος* ιατρικών συστημάτων απεικόνισης που βασίζονται σε πυρηνικό μαγνητικό συντονισμό (NMR).

Σημ.: Το «*ως μέρος*» δεν σημαίνει κατ' ανάγκη ότι αποτελεί υλικό τμήμα της ίδιας αποστολής. Επιτρέπονται ξεχωριστές αποστολές από διαφορετικές πηγές υπό τον όρο τα σχετικά εξαγωγικά έγγραφα να προσδιορίζουν σαφώς τη σχέση του *ως μέρος*.

3.Α.5. Τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος υψηλής ισχύος που έχουν τα αμφότερα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Μπορούν να παράγουν συνεχώς, σε χρονική περίοδο 8 ωρών, 100 V ή παραπάνω, με ρεύμα εξόδου 500 A ή παραπάνω, και

β. Εμφανίζουν σταθερότητα τάσης ή ρεύματος καλύτερη από 0,1 % σε χρονική περίοδο 8 ωρών.

3.Α.6. Τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος υψηλής ισχύος που έχουν και τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Μπορούν να παράγουν συνεχώς, σε χρονική περίοδο 8 ωρών, 20 V ή παραπάνω, με ρεύμα εξόδου 1 A ή παραπάνω, και

β. Εμφανίζουν σταθερότητα τάσης ή ρεύματος καλύτερη από 0,1 % σε χρονική περίοδο 8 ωρών.

▼**M24**

3.Α.7. Όλοι οι τύποι «μορφοτροπέων πιέσεως» με ικανότητα μέτρησης απόλυτων πιέσεων και με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Αισθητήρες πιέσεως κατασκευασμένους ή προστατευόμενους από αργίλιο, κράματα αργιλίου, οξείδιο αργιλίου (αλουμίνα ή σάπφειρο), νικέλιο, κράματα νικελίου με περιεκτικότητα σε νικέλιο άνω του 60 % κατά βάρος, ή πλήρως φθοριωμένα πολυμερή υδρογονανθράκων,

β. Παρεμβύσματα, κατά περίπτωση, για τη στεγανοποίηση του αισθητήρα πιέσεως, και σε άμεση επαφή με τον παράγοντα επεξεργασίας, κατασκευασμένα ή προστατευόμενα από αργίλιο, κράματα αργιλίου, οξείδιο αργιλίου (αλουμίνα ή σάπφειρο), νικέλιο, κράματα νικελίου με περιεκτικότητα σε νικέλιο άνω του 60 % κατά βάρος, ή πλήρως φθοριωμένα πολυμερή υδρογονανθράκων, και

γ. Με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Πλήρη κλίμακα κάτω των 13 kPa και «ακρίβεια» μεγαλύτερη από ± 1 % της πλήρους κλίμακας, ή

2. Πλήρη κλίμακα 13 kPa ή μεγαλύτερη και «ακρίβεια» μεγαλύτερη από ± 130 Pa, μετρούμενη στα 13 kPa.

Τεχνικές σημειώσεις: 1. *Στο σημείο 3.Α.7. μορφοτροπέας πίεσης σημαίνει μια διάταξη που μετατρέπει μια μέτρηση πίεσης σε σήμα.*

2. *Στο σημείο 3.Α.7. η «ακρίβεια» περιλαμβάνει τη μη γραμμικότητα, την υστέρηση και την επαναληψιμότητα σε θερμοκρασία περιβάλλοντος χώρου.*

3.Α.8. Αντλίες κενού με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Στόμιο εισόδου μεγέθους 380 mm ή μεγαλύτερο,

β. Ταχύτητα άντλησης 15 m^3/s ή υψηλότερη, και

γ. Ικανότητα επίτευξης τελικού κενού καλύτερου από 13,3 mPa.

Τεχνικές σημειώσεις: 1. *Η ταχύτητα άντλησης προσδιορίζεται στο σημείο μέτρησης με άζωτο ή αέρα.*

2. *Το τελικό κενό προσδιορίζεται στην είσοδο της αντλίας ενώ αυτή είναι τελείως φραγμένη.*

3.Α.9 Συμπιεστές τύπου κυλίσεως με διαστολικό σύνδεσμο και αντλίες κενού τύπου κυλίσεως με διαστολικό σύνδεσμο που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Με δυνατότητα ροής όγκου εισαγωγής 50 m^3/h ή μεγαλύτερη,

β. Με δυνατότητα λόγου πίεσης 2:1 ή μεγαλύτερη, και

γ. Με όλες τις επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το αέριο επεξεργασίας κατασκευασμένες από κάποιο από τα εξής υλικά:

1. Αργίλιο ή κράματα αργιλίου,

2. Οξείδιο του αργιλίου,

3. Ανοξείδωτο χάλυβα,

4. Νικέλιο ή κράματα νικελίου,

5. Φωσφορούχο χαλκό, ή

6. Πολυμερή φθοριούχα.

▼**M24**

Τεχνικές σημειώσεις: 1. *Σε σπειροειδή συμπιεστή ή σε αντλία κενού παγιδεύονται ημισεληνοειδείς θύλακες αερίου μεταξύ ενός ή περισσοτέρων ζευγών συναρθρωμένων σπειροειδών σταθερών πτερυγίων ή σπειροειδών περιβλημάτων, από τα οποία το ένα κινείται ενώ το άλλο παραμένει ακίνητο. Το κινούμενο σπειροειδές περίβλημα διαγράφει τροχιά γύρω από το ακίνητο σπειροειδές περίβλημα. Δεν περιστρέφεται. Καθώς το κινούμενο σπειροειδές περίβλημα διαγράφει τροχιά γύρω από το ακίνητο σπειροειδές περίβλημα, οι θύλακες αερίου φθίνουν σε μέγεθος (δηλ. συμπιέζονται) ενώ κινούνται προς το στόμιο εξαγωγής της μηχανής.*

2. *Σε σπειροειδή συμπιεστή με διαστολικό σύνδεσμο ή σε αντλία κενού, το αέριο επεξεργασίας απομονώνεται εντελώς από τα τμήματα της αντλίας που έχουν λιπανθεί και από την εξωτερική ατμόσφαιρα με ένα μεταλλικό φυσητήρα. Το ένα άκρο του φυσητήρα είναι στερεωμένο στο κινούμενο σπειροειδές περίβλημα και το άλλο άκρο είναι στερεωμένο στο ακίνητο κάλυμμα της αντλίας.*

3. *Τα πολυμερή φθοριούχα περιλαμβάνουν τα εξής υλικά, χωρίς να περιορίζονται σε αυτά:*

α. *Πολυτετραφθοροαιθυλαίνιο (PTFE),*

β. *Φθοριωμένο αιθυλένιο προπυλένιο (FEP),*

γ. *Υπερφθοροαλκοξυ (PFA),*

δ. *Πολυχλωροτριφθορο-αιθυλένιο (PCTFE), και*

ε. *Συμπολυμερές βινυλιδενοφθοριδίου — εξαφθοροπροπυλενίου.*

3Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

3.Β.1. Ηλεκτρολυτικά κύτταρα για την παραγωγή φθορίου με παραγωγική δυνατότητα ανώτερη των 250 g φθορίου την ώρα.

3.Β.2. Εξοπλισμός κατασκευής ή συναρμολόγησης ροτόρων, εξοπλισμός ευθειασμού 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,

Σημείωση: Στο σημείο 3.Β.2.α. περιλαμβάνονται τα ανάλογα μαντρέλια ακριβείας, οι σφιγκτήρες και τα μηχανήματα συναρμογής με σύσφιγξη διαστολής-συστολής.

β. Εξοπλισμός ευθυγράμμισης ροτόρων για την ευθυγράμμιση επί κοινού άξονα αυλωτών διατομών ροτόρων για φυγοκέντρους αερίου,

Τεχνική σημείωση: Ο προσδιοριζόμενος στο σημείο 3.Β.2.β. εξοπλισμός συνίσταται κατά κανόνα σε 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).

▼**M24**

Τεχνική σημείωση: *Οι φυσητήρες που προβλέπονται στο σημείο 3.Β.2.γ. έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:*

1. *Εσωτερική διάμετρο 75 mm έως 400 mm,*

2. *Μήκος 12,7 mm ή μεγαλύτερο,*

3. *Βάθος της απλής έλικας μεγαλύτερο από 2 mm· και*

4. *Κατασκευή από κράματα αργιλίου υψηλής αντοχής, χάλυβα μαρτενγήρανσης ή «ινώδη ή νηματώδη υλικά» υψηλής αντοχής.*

3.Β.3. Φυγοκεντρικά μηχανήματα πολυεπίπεδης ζυγοστάθμισης, μόνιμα ή φορητά, οριζόντια ή κατακόρυφα, ως εξής:

α. Φυγοκεντρικές μηχανές ζυγοστάθμισης, που έχουν σχεδιαστεί για τη ζυγοστάθμιση εύκαμπτων ροτόρων μήκους 600 mm ή μεγαλύτερου και διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Διάμετρο ταλαντωτή ή στροφέα μεγαλύτερη από 75 mm,

2. Δυναμικότητα μάζας 0,9 έως 23 kg, και

3. Ικανότητα ζυγοστάθμισης σε ταχύτητες περιστροφής υψηλότερες από 5 000 rpm,

β. Φυγοκεντρικά μηχανήματα ζυγοστάθμισης, που έχουν σχεδιαστεί για τη ζυγοστάθμιση κοίλων κυλινδρικών δομικών στοιχείων ροτόρων και διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Διάμετρο στροφέα μεγαλύτερη από 75 mm,

2. Δυναμικότητα μάζας 0,9 έως 23 kg,

3. Ικανότητα ζυγοστάθμισης μέχρι παραμένουσα έλλειψη ισορροπίας το πολύ 0,010 kg × mm/kg ανά επίπεδο, και

4. Μετάδοση κινήσεως με ιμάντα.

3.Β.4. Μηχανές περιέλιξης νημάτων και συναφής εξοπλισμός, ως εξής:

α. Μηχανές περιέλιξης νημάτων με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Στις οποίες οι κινήσεις τοποθέτησης, περιτύλιξης και περιέλιξης ινών συντονίζονται και προγραμματίζονται σε δύο ή περισσότερους άξονες,

2. Ειδικά σχεδιασμένες για την κατασκευή σύνθετων δομών ή ελασμάτων από «ινώδη ή νηματώδη υλικά», και

3. Ικανές για την περιέλιξη κυλινδρικών σωλήνων εσωτερικής διαμέτρου μεταξύ 75 και 650 mm και μήκους 300 mm και άνω,

β. Για ελέγχους συντονισμού και προγραμματισμού για τις μηχανές περιέλιξης νημάτων που ορίζονται στο σημείο 3.Β.4.α.,

γ. Για μαντρέλια ακριβείας για τις μηχανές περιέλιξης νημάτων που ορίζονται στο σημείο 3.Β.4.α.

3.Β.5. Ηλεκτρομαγνητικοί διαχωριστές ισοτόπων σχεδιασμένοι για ή εφοδιασμένοι με απλές ή πολλαπλές πηγές ιόντων, ικανοί να παράγουν συνολικό ρεύμα δέσμης ιόντων 50 mA και άνω.

Σημειώσεις: 1. Το σημείο 3.Β.5. περιλαμβάνει διαχωριστές με ικανότητα εμπλουτισμού σταθερών ισοτόπων καθώς και ισοτόπων ουρανίου.

▼**M24**

Σημ.: Ένας διαχωριστής με ικανότητα διαχωρισμού των ισοτόπων του μολύβδου με διαφορά μιας μονάδας μάζας έχει εγγενή ικανότητα εμπλουτισμού των ισοτόπων ουρανίου με διαφορά τριών μονάδων μάζας.

2. Το σημείο 3.Β.5. περιλαμβάνει διαχωριστές με πηγές ιόντων και συλλέκτες τόσο εντός μαγνητικού πεδίου όσο και σε συστήματα στα οποία οι διαχωριστές αυτοί ευρίσκονται εκτός πεδίου.

Τεχνική σημείωση: *Μια απλή πηγή ιόντων 50 mA δεν μπορεί να παράγει άνω των 3 g διαχωρισμένο ουράνιο υψηλού βαθμού εμπλουτισμού (HEU) κατ' έτος από τροφοδοσία φυσικής αναλογίας.*

3.Β.6. Φασματογράφοι μάζας 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:

Σημ.: Φασματογράφοι μάζας ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για την on-line ανάλυση δειγμάτων εξαχλωριούχου ουράνιου υπόκεινται σε έλεγχο βάσει του INFCIRC/254/Μέρος 1 (όπως έχει τροποποιηθεί).

α. Επαγωγικά συζευγμένοι φασματογράφοι μάζας πλάσματος (ICP/MS)·

β. Φασματογράφοι μάζας εκκένωσης με διαύγεια (GDMS)·

γ. Φασματογράφοι μάζας με θερμικό ιονισμό (TIMS),

δ. Φασματογράφοι μάζας βομβαρδισμού ηλεκτρονίων, με τα ακόλουθα δύο χαρακτηριστικά:

1. Σύστημα εισαγωγής μοριακής δέσμης που εγχέει μια παραλληλισμένη δέσμη μορίων αναλύτη σε μια περιοχή της πηγής ιόντων όπου τα μόρια ιονίζονται από τη δέσμη ηλεκτρονίων, και

2. Μία ή περισσότερες ψυχρές παγίδες που μπορούν να ψυχθούν σε θερμοκρασία 193 K (– 80 °C) ή κατώτερη προκειμένου να παγιδευτούν μόρια αναλύτη που δεν ιονίζονται από τη δέσμη ηλεκτρονίων,

ε. Φασματογράφοι μάζας εξοπλισμένοι με πηγή ιόντων μικροφθορίωσης που έχουν σχεδιαστεί για ακτινίδες ή φθοριούχες ακτινίδες.

Τεχνικές σημειώσεις: 1. *Στο σημείο 3.Β.6.δ περιγράφονται φασματογράφοι μάζας που χρησιμοποιούνται συνήθως για ανάλυση ισοτόπων των. δειγμάτων αερίου* UF^6

2. *Οι φασματογράφοι μάζας βομβαρδισμού ηλεκτρονίων στο σημείο 3.Β.6.δ είναι γνωστοί και ως φασματογράφοι μάζας πρόσπτωσης ηλεκτρονίων ή φασματογράφοι μάζας ιονισμού ηλεκτρονίων.*

3. *Στο σημείο 3.Β.6.δ.2, «ψυχρή παγίδα» είναι μια διάταξη που παγιδεύει μόρια συμπυκνώνοντας ή ψύχοντάς τα πάνω σε ψυχρές επιφάνειες. Για τους σκοπούς της παρούσας καταχώρησης, μια κρυογενική αντλία κενού αέριου ηλίου κλειστού τύπου δεν είναι «ψυχρή παγίδα».*

▼**M24**

3.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

3.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

3.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για «χρήση» σε εξοπλισμό προσδιοριζόμενο στα σημεία 3.Α.1., 3.Β.3. ή 3.Β.4.

3.Δ.2. «Λογισμικό» ή κλειδιά/κωδικοί αποκρυπτογράφησης σχεδιασμένα ειδικά για την ενίσχυση ή την αποδέσμευση των χαρακτηριστικών απόδοσης του εξοπλισμού που δεν υπάγονται στο Σημείο 3.Α.1. ώστε να πληρούν ή να υπερβαίνουν τα χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στο σημείο 3.Α.1.

3.Δ.3 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για την ενίσχυση ή την αποδέσμευση των χαρακτηριστικών απόδοσης του εξοπλισμού που υπάγεται στο Σημείο 3.Α.1.

3.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

3.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τους Τεχνολογικούς Ελέγχους για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» του εξοπλισμού, του υλικού ή του «λογισμικού» όπως ορίζονται από το 3.Α. έως το 3.Δ.

4. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΒΑΡΕΟΣ ΥΔΑΤΟΣ (Πλην των στοιχείων που περιλαμβάνονται στον κατάλογο ενεργοποίησης)

4.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

4.Α.1. Ειδικά συσκευάσματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον διαχωρισμό βαρέος ύδατος από κανονικό ύδωρ, και που έχουν τα εξής δύο χαρακτηριστικά:

α. Παρασκευασμένα από πλέγμα φωσφορούχου χαλκού, χημικά επεξεργασμένα για βελτίωση της διαβρεκτικότητας, και

β. Σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται σε πύργους απόσταξης εν κενώ.

4.Α.2. Αντλίες ικανές για την κυκλοφορία διαλυμάτων πυκνών ή αραιωμένων καταλυτών αμιδίου του καλίου σε υγρή αμμωνία (KNH_2/NH_3), με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Αεροστεγείς (δηλαδή ερμητικά σφραγισμένες),

β. Α. Απόδοσης άνω του 8,5 m^3/h, και

γ. Με ένα από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Για πυκνά διαλύματα αμιδίου του καλίου (1 % και άνω), πίεση λειτουργίας 1.5 έως 60 MPa; ή

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

4.Α.3. Στροβιλοδιαστολείς ή συστήματα στροβιλοδιαστολέως συμπιεστού με τα εξής δύο χαρακτηριστικά:

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

β. Σχεδιασμένοι για απόδοση διέλευση άνω των 1 000 kg/h.

4.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

4.Β.1. Ανταλλακτικές στήλες νερού-υδροθείου, με δίσκους, και τα εσωτερικά εξαρτήματα επαφής τους, ως εξής:

Σημ.: Για στήλες ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για την παραγωγή βαρέος ύδατος βλέπε INFCIRC/254/Μέρος 1 (ως έχει τροποποιηθεί).

▼**M24**

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

1. Μπορούν να λειτουργούν υπό πίεση 2 MPa ή άνω,

2. Κατασκευασμένες από ανθρακούχο χάλυβα με ωστευτιτικό ASTM (ή ισοδύναμου προτύπου) μέγεθος κόκκου 5 ή άνω, και

3. Με διάμετρο 1,8 m ή άνω,

β. Εσωτερικά εξαρτήματα επαφής για τις ανταλλακτικές στήλες νερού-υδροθείου, με δίσκους, που ορίζονται στο σημείο 4.Β.1.α.

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

4.Β.2. Αποστακτικές κρυογονικές στήλες υδρογόνου που διαθέτουν όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Σχεδιασμένες για λειτουργία σε εσωτερικές θερμοκρασίες 35 K (– 238 °C) ή λιγότερο,

β. Σχεδιασμένες για λειτουργία με εσωτερική πίεση από 0,5 έως 5MPa,

γ. Κατασκευασμένες είτε:

1. Από ανοξείδωτο χάλυβα σειράς 300 και με ωστευτιτικό μέγεθος κόκκου ASTM (ή ισοδύναμου προτύπου) 5 ή μεγαλύτερο, ή

2. Από ισοδύναμα υλικά που είναι και κρυογονικά και συμβατά H_2-, και

δ. Εσωτερικής διαμέτρου 30 cm και άνω και «πραγματικού μήκους» 4 m ή άνω.

Τεχνική σημείωση: *Ο όρος «πραγματικό μήκος» σημαίνει το ενεργό ύψος του υλικού πλήρωσης σε στήλη τύπου πλήρωσης ή το ενεργό ύψος των εσωτερικών πλακών επαφής σε στήλη τύπου πλάκας.*

4.Β.3. *[Δεν χρησιμοποιείται πλέον — από τις 4 Ιουλίου 2013]*

4.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

4.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

ουδέν.

4.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

4.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τους Τεχνολογικούς Ελέγχους για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» του εξοπλισμού, του υλικού ή του «λογισμικού» όπως ορίζεται από το 4.Α. έως το 4.Δ.

5. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΟΠΛΩΝ

5.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5.Α.1. Λυχνίες φωτοπολλαπλασιασμού με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Επιφάνεια φωτοκαθόδου μεγαλύτερη από 20 cm^2, και

β. Χρόνος ανόδου του παλμού της ανόδου μικρότερος από 1 ns.

▼**M24**

5.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

5.Β.1. Γεννήτριες ακτίνων Χ στιγμιαίας λειτουργίας, ή παλμικοί επιταχυντές ηλεκτρονίων με ένα από τα ακόλουθα σύνολα χαρακτηριστικών:

α. 1. Ανώτατη ενέργεια ηλεκτρονίων στον επιταχυντή 500 keV και άνω, αλλά κάτω των 25 MeV, και

2. Συντελεστής κέρδους (K) 0,25 ή παραπάνω, ή

β. 1. Ανώτατη ενέργεια ηλεκτρονίων στον επιταχυντή 25 MeV και άνω, και

2. Ανώτατη ισχύς μεγαλύτερη από 50 MW.

Σημείωση: Το σημείο 5.Β.1. δεν καλύπτει τους επιταχυντές που αποτελούν δομικά στοιχεία συσκευών που έχουν σχεδιαστεί για σκοπούς άλλους εκτός από την ακτινοβολία με ακτίνες Χ ή με ηλεκτρονική δέσμη (για παράδειγμα ηλεκτρονικά μικροσκόπια), καθώς και συσκευών που έχουν σχεδιαστεί για ιατρικούς σκοπούς.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. *Ο συντελεστής κέρδους 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 μs. Αν η διάρκεια της παλμικής δέσμης του επιταχυντή είναι μεγαλύτερη από 1μs, τότε το Q είναι το μέγιστο φορτίο που επιταχύνεται σε 1 μs. Το Q είναι ίσο με το ολοκλήρωμα του i ως προς το t επί το μικρότερο από τους δύο χρόνους, δηλαδή 1 μs ή τη διάρκεια σε χρόνο της παλμικής δέσμης ($Q = \int i dt$), όπου i είναι το ρεύμα της δέσμης σε αμπέρ και t είναι ο χρόνος σε δευτερόλεπτα.*

2. *Ανώτατη ισχύς είναι το γινόμενο του μέγιστου δυναμικού (σε βολτ) επί το μέγιστο ρεύμα δέσμης (σε αμπέρ).*

3. *Στις μηχανές που βασίζονται σε κοιλότητες επιταχύνσεως μικροκυμάτων, ο χρόνος διάρκειας της παλμικής δέσμης είναι το μικρότερο από τις δύο ποσότητες, δηλαδή 1 μs ή τη διάρκεια του συμπιεσμένου πακέτου δέσμης που προκύπτει από έναν παλμό μικροκυματικού διαμορφωτή.*

4. *Στις μηχανές που βασίζονται σε κοιλότητες επιτάχυνσης μικροκυμάτων το μέγιστο ρεύμα δέσμης ισούται με το μέσο ρεύμα κατά τη διάρκεια σε χρόνο ενός συμπιεσμένου πακέτου δέσμης.*

5.Β.2. Συστήματα πυροβόλων υψηλής ταχύτητας (με προωθητικό, αέριο, πηνίο, ηλεκτρομαγνητικού και ηλεκτροθερμικού τύπου, και άλλα συστήματα προηγμένης τεχνολογίας), ικανά να επιταχύνουν βλήματα σε ταχύτητα 1,5 km/s ή μεγαλύτερη.

Σημείωση: Στο σημείο αυτό δεν ελέγχονται τα όπλα που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για οπλικά συστήματα υψηλής ταχύτητας.

5.Β.3. Κάμερες κινηματογράφησης και συσκευές απεικόνισης υψηλής ταχύτητας και σχετικά δομικά στοιχεία, ως εξής:

Σημ.: «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για τη βελτίωση ή την αποδέσμευση των καμερών ή των συσκευών απεικόνισης ώστε να πληρούνται τα κατωτέρω χαρακτηριστικά, υπόκειται σε έλεγχο στα σημεία 5.Δ.1 και 5.Δ.2.

▼**M24**

α. Μηχανές συνεχούς φιλμ και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

1. Μηχανές συνεχούς φιλμ με ταχύτητες γραφής μεγαλύτερες από 0,5 mm/μs,

2. Ηλεκτρονικές μηχανές συνεχούς φιλμ, ικανές για ανάλυση χρόνου 50 ns και κάτω,

3. Λυχνίες συνεχούς φιλμ για μηχανές λήψης προσδιοριζόμενες στο σημείο 5.Β.3.α.2.,

4. Ηλεκτρονικά συγκροτήματα ειδικά σχεδιασμένα για χρήση με μηχανές συνεχούς φιλμ που διαθέτουν σπονδυλωτές δομές και επιτρέπουν την εκπλήρωση των προδιαγραφών επιδόσεων που ορίζονται στο σημείο 5.Β.3.α.1. ή 5.Β.3.α.2.,

5. Ηλεκτρονικές μονάδες συντονισμού, συγκροτήματα δρομέα που αποτελούνται από στροβίλους, κάτοπτρα και έδρανα ειδικά σχεδιασμένα για μηχανές λήψης που ορίζονται στο σημείο 5.Β.3.α.1.

β. Μηχανές μηχανικής αποτύπωσης εικόνων και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

1. Μηχανές μηχανικής αποτύπωσης εικόνων με ταχύτητες λήψης μεγαλύτερες των 225 000 εικόνων ανά δευτερόλεπτο,

2. Μηχανές μηχανικής αποτύπωσης εικόνων ικανές για διάρκεια ανοικτού πετάσματος το πολύ 50 ns,

3. Αποτύπωση εικόνων και συσκευές απεικόνισης στερεάς κατάστασης με χρόνους διόδου από την πύλη ταχέως λαμβανόμενων εικόνων το πολύ 50 ns ειδικώς σχεδιασμένες για κάμερες που προσδιορίζονται στα σημεία 5.Β.3.β.1 ή 5.Β.3.β.2.,

4. Ηλεκτρονικά συγκροτήματα ειδικά σχεδιασμένα για χρήση με μηχανές μηχανικής αποτύπωσης εικόνων που διαθέτουν σπονδυλωτές δομές και επιτρέπουν την εκπλήρωση των προδιαγραφών επιδόσεων που ορίζονται στο σημείο Β.3.β.1. ή 5.Β.3.β.2.,

5. Ηλεκτρονικές μονάδες συντονισμού, συγκροτήματα δρομέα που αποτελούνται από στροβίλους, κάτοπτρα και έδρανα ειδικά σχεδιασμένα για μηχανές λήψης που ορίζονται στο σημείο Β.3.β.1. ή 5.Β.3.β.2.

γ. Μηχανές λήψης στερεάς κατάστασης ή λυχνίας ηλεκτρονίων και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

1. Μηχανές λήψης στερεάς κατάστασης ή λυχνίας ηλεκτρονίων με χρόνους διόδου από την πύλη ταχέως λαμβανόμενων εικόνων ίσους ή μικρότερους από 50 ns,

2. Συσκευές απεικόνισης στερεάς κατάστασης και λυχνίες προβολής εντονότερων εικόνων με χρόνους διόδου από την πύλη ταχέως λαμβανόμενων εικόνων ίσων ή μικρότερων από 50 ns, ειδικά σχεδιασμένων για κάμερες που προσδιορίζονται στο σημείο 5.Β.3.γ.1.,

3. Συσκευές ηλεκτρο-οπτικού διαφράγματος (κυψέλες Kerr ή Pockels) με χρόνους διόδου από την πύλη ταχέως λαμβανόμενων εικόνων ίσους ή μικρότερους από 50 ns,

4. Ηλεκτρονικά συγκροτήματα ειδικά σχεδιασμένα για χρήση με μηχανές που διαθέτουν σπονδυλωτές δομές και επιτρέπουν την εκπλήρωση των προδιαγραφών επιδόσεων που ορίζονται στο σημείο 5.Β.3.γ.1.

Τεχνική σημείωση: *Οι υψηλής ταχύτητας μηχανές λήψης μεμονωμένης εικόνας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή μιας μεμονωμένης εικόνας ενός δυναμικού γεγονότος, ή μπορούν να συνδυαστούν αρκετές τέτοιες μηχανές λήψης σε ένα σύστημα ενεργοποιούμενο κατ' αλληλουχία για την παραγωγή πολλαπλών εικόνων ενός γεγονότος.*

▼**M24**

5.Β.4. *[Δεν χρησιμοποιείται πλέον — από τις 4 Ιουλίου 2013]*

5.Β.5. Εξειδικευμένη ενοργάνωση για υδροδυναικά πειράματα, ως εξής:

α. Συμβολόμετρα ταχύτητας για μέτρηση ταχυτήτων άνω του 1 km/s σε χρονικά διαστήματα μικρότερα από 10 μs.,

β. Μανόμετρα κρούσεως ικανά για μετρήσεις πιέσεων άνω των 10 GPa, συμπεριλαμβανομένων μανομέτρων κατασκευασμένων από μαγκανίνη, υττέρβιο και διφθοριούχο βινυλιδένιο (PVBF, PVF_2),

γ. Μορφοτροπείς πίεσης με χαλαζία για πιέσεις μεγαλύτερες από 10 GPa.

Σημείωση: Το σημείο 5.Β.5. περιλαμβάνει συμβολόμετρα ταχύτητας όπως τα VISAR (συστήματα συμβολομέτρων ταχύτητας για κάθε ανακλαστήρα), τα DLI (συμβολόμετρα λέιζερ με φαινόμενο Doppler) και τα PDV (φωτονικά ταχόμετρα ντόπλερ), γνωστά και ως Het-V (ετερόδυνα ταχύμετρα).

5.Β.6. Παλμογεννήτριες υψηλής ταχύτητας, και οι κεφαλές παλμού τους, που έχουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Τάση εξόδου ανώτερη από 6 V όταν συνδέονται με φορτίο αντίστασης μικρότερο από 55 Ω, και

β. «Χρόνο μετάβασης παλμού» κάτω από 500 ps.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. *Στο σημείο 5.Β.6.β. ο «χρόνος μετάβασης του παλμού» ορίζεται σαν το χρονικό διάστημα μεταξύ του 10 % και του 90 % του εύρους της τάσης.*

2. *Οι «κεφαλές παλμού» είναι δίκτυα σχηματισμού ώσεων σχεδιασμένα για να δέχονται λειτουργία βήματος τάσης και να τη διαμορφώνουν σε παλμούς διάφορων μορφών που μπορεί να περιλαμβάνουν παραλληλεπίπεδους, τριγωνικούς, βηματικούς, ωστικούς, εκθετικούς ή μονοκλωνικούς τύπους. Οι «κεφαλές παλμού» δύνανται να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της γεννήτριας παλμών, να αποτελούν μονάδα που προστίθεται στη συσκευή ή να συνδέονται εξωτερικά με τη συσκευή.*

5.Β.7. Δοχεία, θάλαμοι, περιέκτες περιορισμού ισχυρών εκρηκτικών υλικών και άλλες παρόμοιες διατάξεις περιορισμού σχεδιασμένες για δοκιμές ισχυρά εκρηκτικών υλικών ή εκρηκτικών μηχανισμών, που έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

α. Είναι σχεδιασμένες για τον πλήρη περιορισμό έκρηξης αντίστοιχης 2 kg TNT ή μεγαλύτερης, και

β. έχουν σχεδιαστικά στοιχεία ή χαρακτηριστικά τα οποία επιτρέπουν τη μεταφορά διαγνωστικών ή μετρητικών πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο ή με καθυστέρηση.

5.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

5.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

5.Δ.1. «Λογισμικό» με κλειδιά/κωδικούς αποκρυπτογράφησης ειδικά σχεδιασμένους για τη βελτίωση ή την αποδέσμευση των επιδόσεων εξοπλισμού που δεν αναφέρονται στο Σημείο 5.Β.3. ώστε να πληρούν ή να υπερβαίνουν τα χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στο σημείο 5.Β.3.

5.Δ.2. «Λογισμικό» με κλειδιά/κωδικούς αποκρυπτογράφησης ειδικά σχεδιασμένους για τη βελτίωση ή την αποδέσμευση των επιδόσεων εξοπλισμού που αναφέρεται στο Σημείο 5.Β.3.

▼**M24**

5.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

5.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τους Τεχνολογικούς Ελέγχους για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» του εξοπλισμού, του υλικού ή του «λογισμικού» όπως ορίζεται από το 5.Α. έως το 5.Δ.

6. ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΠΥΡΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΕΙΣ

6.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ

6.Α.1. Πυροκροτητές και συστήματα έναυσης πολλαπλών σημείων ως εξής:

α. Εκρηκτικοί πυροκροτητές που λειτουργούν ηλεκτρικά, ως εξής:

1. Εκρηγνυόμενη γέφυρα (exploding bridge — EB),

2. Σύρμα εκρηγνυόμενης γέφυρας (exploding bridge wire — EBW),

3. Κολαφιστήρας (slapper)

4. Συστήματα έναυσης εκρηγνυόμενου μεταλλικού φύλλου (exploding foil initiators — EFI),

β. Συστήματα που χρησιμοποιούν απλούς ή πολλαπλούς πυροκροτητές και έχουν σχεδιαστεί για να προκαλούν σχεδόν ταυτόχρονα την έναυση μιας εκρηκτικής επιφάνειας εμβαδού άνω των 5 000 mm^2 από ένα μόνο σήμα πυροδότησης με χρόνο έναυσης όπως εκτείνεται στην επιφάνεια λιγότερο από 2,5 μs.

Σημείωση: Το σημείο 6.Α1. δε θέτει υπό έλεγχο πυροκροτητές που χρησιμοποιούν μόνο πρωτογενείς εκρηκτικές ύλες, όπως τον αζωτούχο μόλυβδο.

Τεχνική σημείωση: Στο σημείο 6.Α.1. οι αναφερόμενοι πυροκροτητές χρησιμοποιούν ένα μικρό ηλεκτρικό αγωγό (γέφυρα, σύρμα γέφυρας ή μεταλλικό φύλλο) που εξατμίζεται προκαλώντας έκρηξη όταν ένας ταχύς ηλεκτρικός παλμός υψηλού ρεύματος τους διαπερνά. Στους τύπους πυροκροτητών χωρίς κολαφιστήρα ο αγωγός που εκρήγνυται αρχίζει μία χημική πυροδότηση σε ένα εξαιρετικά εκρηκτικό υλικό με το οποίο είναι σε επαφή όπως π.χ. το PETN (Pentaerythritoltetranitrate). Σε πυροκροτητές τύπου κολαφιστήρα (slapper) η εκρηκτική εξάτμιση του ηλεκτρικού αγωγού σπρώχνει ένα έλασμα ή κολαφιστήρα διαμέσου ενός διάκενου και η πρόσκρουσή του πάνω σε ένα εκρηκτικό υλικό αρχίζει μία χημική πυροδότηση. Σε μερικά προϊόντα ο κολαφιστήρας ωθείται από μαγνητική δύναμη. Ο όρος πυροκροτητής με εκρηγνυόμενο μεταλλικό φύλλο μπορεί να αναφέρεται είτε σε πυροκροτητή τύπου εκρηγνυόμενης γέφυρας είτε σε πυροκροτητή τύπου κολαφιστήρα. Επίσης, η λέξη initiator (αναφλεκτήρας) χρησιμοποιείται μερικές φορές αντί της λέξεως detonator (πυροκροτητής).

6.Α.2. Συσκευές εκπυρσοκρότησης και ισοδύναμες γεννήτριες παλμών υψηλού ρεύματος, ως εξής:

α. Συσκευές πυροδότησης για εκρηκτικούς πυροκροτητές (συστήματα έναυσης/πυροδότησης) συμπεριλαμβανομένων συσκευών πυροδότησης που φορτίζονται ηλεκτρονικά, που λειτουργούν εκρηκτικά και οπτικά, οι οποίες έχουν σχεδιαστεί για να συνδέονται με πολλαπλούς εκρηκτικούς πυροκροτητές που ορίζονται στο παραπάνω σημείο 6.Α.1.

β. Βαθμιδωτές ηλεκτρικές παλμογεννήτριες (pulsers) που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Έχουν σχεδιαστεί για να είναι φορητές, κινητές ή ανθεκτικές,

2. μπορούν να αποδώσουν την ενέργειά τους σε λιγότερο από 15 μs σε φορτία μικρότερα από 40 ohms,

▼**M24**

3. έχουν ρεύμα εξόδου μεγαλύτερο από 100 A,

4. καμία από τις διαστάσεις τους δεν είναι μεγαλύτερη από 30 mm,

5. ζυγίζουν λιγότερο από 30 kg, και

6. οι προδιαγραφές τους είναι για χρήση σε εκτεταμένο φάσμα θερμοκρασιών από 223 K έως 373 K (– 50 °C έως 100 °C) ή όπως ενδείκνυται για αεροδιαστημικές εφαρμογές.

γ. Μονάδες μικρο-πυροδότησης με όλα τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Καμία από τις διαστάσεις τους δεν είναι μεγαλύτερη από 35 mm,

2. τάση ίση ή μεγαλύτερη από 1 kV, και

3. χωρητικότητα ίση ή μεγαλύτερη από 100 nF.

Σημείωση: Τα συστήματα πυροδότησης που φορτίζονται οπτικά περιλαμβάνουν τόσο τα συστήματα που χρησιμοποιούν έναυση με λέιζερ όσο και αυτά που χρησιμοποιούν φόρτωση με λέιζερ. Τα συστήματα πυροδότησης που λειτουργούν εκρηκτικά περιλαμβάνουν τόσο τα συστήματα πυροδότησης που λειτουργούν σιδηροηλεκτρικά όσο και σιδηρομαγνητικά. Το σημείο 6.A.2..β. περιλαμβάνει και συσκευές με λυχνίες εκκενώσεως ξένου.

6.A.3. Συσκευές μεταγωγής ως εξής:

α. Λυχνίες κρύας καθόδου, είτε γεμισμένες με αέριο είτε όχι, που λειτουργούν παρόμοια με διάκενο σπινθηρισμού και έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Τρία ή περισσότερα ηλεκτρόδια,

2. ανώτατη ονομαστική τάση ανόδου 2,5 kV ή παραπάνω,

3. ανώτατη ονομαστική τιμή ρεύματος ανόδου 100 A ή παραπάνω, και

4. χρόνο καθυστέρησης ανόδου 10 μs ή λιγότερο.

Σημείωση: το σημείο 6.A.3.α. περιλαμβάνει τις λυχνίες αερίου κρύτρου και τις λυχνίες σπρύτρου κενού.

β. Διάκενα σπινθηρισμού με σκανδαλισμό που έχουν και τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά.

1. χρόνο καθυστέρησης ανόδου 15 μs ή λιγότερο, και

2. ονομαστική ανώτατη τιμή ρεύματος ανόδου 500 A ή περισσότερο.

γ. Βαθμιδωτά στοιχεία ή συναρμολογήσεις με ταχεία λειτουργία μεταγωγής που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ανώτατη ονομαστική τάση ανόδου άνω των 2 kV,

2. Ανώτατη ονομαστική τιμή ρεύματος ανόδου 500 A ή παραπάνω, και

3. Χρόνο ενεργοποίησης 1 μs ή λιγότερο.

6.A.4. Πυκνωτές παλμικής εκκένωσης με μία από τις ακόλουθες ομάδες χαρακτηριστικών:

α. 1. Ονομαστική τάση μεγαλύτερη από 1,4 kV,

2. Αποθήκευση ενέργειας μεγαλύτερη από 10 J,

3. Χωρητικότητα μεγαλύτερη από 0,5 μF, και

4. Αυτεπαγωγή σειράς μικρότερη από 50 nH, ή

β. 1. Ονομαστική τάση μεγαλύτερη από 750 kV,

2. Χωρητικότητα πάνω από 0,25 μF, και

3. Αυτεπαγωγή σειράς μικρότερη από 10 nH.

▼M24

6.Α.5. Συστήματα παραγωγής νετρονίων, συμπεριλαμβανομένων των σωλήνων, με αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Έχουν σχεδιασθεί για λειτουργία χωρίς εξωτερικό σύστημα κενού, και

β. 1. χρησιμοποιούν ηλεκτροστατική επιτάχυνση ώστε να προκαλέσουν πυρηνική αντίδραση τριτίου-δευτερίου, ή

2. χρησιμοποιούν ηλεκτροστατική επιτάχυνση ώστε να προκαλέσουν πυρηνική αντίδραση δευτερίου-δευτερίου, ικανά για παραγωγή 3×10^9 νετρονίων/s ή μεγαλύτερη.

6.Α.6. Γυμνές αγώγιμες γραμμές για την παροχή διαδρομής χαμηλής αυτεπαγωγής προς τους πυροκροτητές, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Τάση μεγαλύτερη από 2 kV, και

β. Αυτεπαγωγή μικρότερη από 20 nH.

6.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ουδείς.

6.Γ. ΥΛΙΚΑ

6.Γ.1. Ισχυρά εκρηκτικές ουσίες ή μίγματα που περιέχουν πάνω από 2 % κατά βάρος οιαδήποτε από τα εξής:

α. Κυκλοτετραμεθυλαινοτετρανιτραμίνη, (HMX) (CAS 2691-41-0),

β. Κυκλοτετραμεθυλαινοτρινιτραμίνη, (RDX) (CAS 121-82-4),

γ. Τριαμινοτρινιτροβενζόλιο, (TATB) (CAS 3058-38-6),

δ. Αμινοδινιτροβενζοφουραξάνη, ή 7-αμινο-4,6-νιτροβενζοφουραζανο-1-οξείδιο) (CAS 97096-78-1).

ε. 1,1-διαμινο-2,2-δινιτροαιθυλένιο (DADE or FOX7) (CAS 145250-81-3),

στ. 2,4-δινιτροϊμιδαζόλη (DNI) (CAS 5213-49-0),

ζ. Διαμινοαζοξυφουραζάνιο (DAAOF or DAAF) (CAS 78644-89-0),

η. Διαμινοτρινιτροβενζόλιο (DATB) (CAS 1630-08-6),

θ. Δινιτρογλυκολουρίλη (DNGU or DINGU) (CAS 55510-04-8),

ι. (2,6-Bis(πικρυλαμινο)-3,5-δινιτροπυριδίνη) (PYX) (CAS 38082-89-2),

ια. 3,3′-διαμινο-2,2′,4,4′,6,6′-εξανιτροδιφαινύλιο ή διπικραμίδιο) (DIPAM) (CAS 17215-44-0),

ιβ. Διαμινοαζωφουραζάνιο, (DAAzF) (CAS 78644-90-3),

ιγ. 1,4,5,8-τετρανιτρο-πυριδαζινο[4,5-d]πυριδαζίνη) (CAS 229176-04-9),

ιδ. Εξανιτροστιλβένιο (HNS) (CAS 20062-22-0), ή

ιε. εκρηκτικά με κρυσταλλική πυκνότητα μεγαλύτερη του 1,8 g/cm^3 και ταχύτητα έκρηξης μεγαλύτερη των 8 000 m/s.

6.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Ουδέν.

6.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

6.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τους Τεχνολογικούς Ελέγχους για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» του εξοπλισμού, του υλικού ή του «λογισμικού» όπως ορίζεται από το 6.Α. έως το 6.Δ.

▼**M24**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Κατάλογος αγαθών και τεχνολογίας, περιλαμβανομένου του λογισμικού, που αναφέρονται στο άρθρο 3α.

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, οι αριθμοί αναφοράς που χρησιμοποιούνται στη στήλη με τον τίτλο "Περιγραφή" παραπέμπουν στις περιγραφές ειδών διπλής χρήσης που παρατίθενται στο παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009.

2. Ο αριθμός αναφοράς στη στήλη "Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009" σημαίνει ότι τα χαρακτηριστικά του είδους που περιγράφεται στη στήλη "Περιγραφή" δεν εμπίπτουν στις παραμέτρους που καθορίζονται στην περιγραφή του κωδικού διπλής χρήσης στον οποίο γίνεται αναφορά.

3. Οι ορισμοί των όρων εντός "ανωφερών διπλών κομμάτων" περιέχονται σε τεχνική παρατήρηση του οικείου σημείου.

4. Οι ορισμοί των όρων εντός «εισαγωγικών» διατίθενται στο παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. 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.

2. Τα αγαθά που απαριθμούνται στο παρόν παράρτημα περιλαμβάνουν τόσο καινούργια όσο και μεταχειρισμένα αγαθά.

ΓΕΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΠΕΡΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (GTN)

(Να διαβαστεί σε συνδυασμό με το τμήμα II.Β)

1. Η πώληση, προμήθεια, μεταφορά ή εξαγωγή «τεχνολογίας» η οποία «απαιτείται» για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή» ή τη «χρήση» αγαθών, των οποίων η πώληση, προμήθεια, μεταφορά ή εξαγωγή υπόκειται σε έλεγχο στο μέρος Α (Αγαθά) παρακάτω, υπόκειται σε έλεγχο σύμφωνα με τις διατάξεις του τμήματος II.Β.

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

3. Οι έλεγχοι δεν εφαρμόζονται στην ελάχιστη «τεχνολογία» που απαιτείται για την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση (έλεγχο) και την επισκευή των προϊόντων που δεν υπόκεινται σε έλεγχο ή των οποίων η εξαγωγή έχει εγκριθεί, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 423/2007 ή με τον παρόντα κανονισμό.

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

▼**M24**

ΙΙ.Α. ΑΓΑΘΑ

Α0. Πυρηνικά υλικά, εγκαταστάσεις και εξοπλισμός		
Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
ΙΙ.Α0.001	Κοίλες λυχνίες καθόδου ως εξής: α. Κοίλες λυχνίες καθόδου ιωδίου με συσκευές από αγνό πυρίτιο ή χαλαζία β. Κοίλες λυχνίες καθόδου ουρανίου	—
ΙΙ.Α0.002	Μονωτές Φαραντέι (Faraday) στην κλίμακα μήκους κύματος 500 nm – 650 nm	—
ΙΙ.Α0.003	Οπτικά φράγματα στην κλίμακα μήκους κύματος 500 nm – 650 nm	—
ΙΙ.Α0.004	Οπτικές ίνες στην κλίμακα μήκους κύματος 500 – 650 nm με αντιανακλαστικά στρώματα στην κλίμακα μήκους κύματος 500 – 650 nm και με διάμετρο πυρήνα μεγαλύτερο από 0,4 mm αλλά που δεν υπερβαίνει τα 2 mm	—
ΙΙ.Α0.005	Κατασκευαστικά μέρη και εξοπλισμός δοκιμών για σκάφη πυρηνικού αντιδραστήρα, εκτός των αναφερομένων στο 0Α001, ως εξής: 1. Παρεμβύσματα 2. Εσωτερικά κατασκευαστικά μέρη 3. Εξοπλισμός σφράγισης, δοκιμών και μέτρησης	0Α001
ΙΙ.Α0.006	Συστήματα πυρηνικής ανίχνευσης για ανίχνευση, εντοπισμό ή ποσοτικό προσδιορισμό ραδιενεργών υλικών και ραδιενέργειας πυρηνικής προέλευσης και ειδικά σχεδιασμένα μέρη τους, εκτός αυτών που αναφέρονται στο σημείο 0Α001.ι ή στο σημείο 1Α004.γ	0Α001.ι 1Α004.γ
ΙΙ.Α0.007	Βαλβίδες φυσητήρων κατασκευασμένες από κράματα αλουμινίου ή ανοξείδωτο χάλυβα τύπου 304, 304L ή 316L. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τις βαλβίδες φυσητήρων που καθορίζονται στα σημεία 0Β001.γ.6 και 2Α226.	0Β001.γ.6 2Α226
ΙΙ.Α0.008	Κάτοπτρα για λέιζερ, άλλα από εκείνα που προσδιορίζονται στο σημείο 6Α005.ε, αποτελούμενα από υποστρώματα με συντελεστή θερμικής διαστολής 10^{-6} K^{-1} ή λιγότερο στους 20 °C (π.χ. τήγμα πυριτίας ή σάπφειρο). Σημείωση: Ο κωδικός αυτός δεν καλύπτει τα οπτικά συστήματα που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για αστρονομικές εφαρμογές, εκτός αν τα κάτοπτρα περιέχουν τήγμα πυριτίας.	0Β001.ζ.5, 6Α005.ε
ΙΙ.Α0.009	Φακοί για λέιζερ, άλλοι από εκείνους που προσδιορίζονται στο σημείο 6Α005.ε.2, αποτελούμενοι από υποστρώματα με συντελεστή θερμικής διαστολής 10^{-6} K^{-1} ή λιγότερο στους 20 °C (π.χ. τήγμα πυριτίας).	0Β001.ζ, 6Α005.ε.2
ΙΙ.Α0.010	Αγωγοί, σωληνώσεις, φλάντζες, εξαρτήματα από νικέλιο ή με επένδυση από νικέλιο ή κράμα νικελίου με κατά βάρος περιεκτικότητα σε νικέλιο άνω του 40 %, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 2Β350.η.1.	2Β350

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A0.011	Αντλίες κενού, εκτός αυτών που αναφέρονται στο σημείο 0B002.στ.2 ή στο σημείο 2B231, ως εξής: Στροβιλομοριακές αντλίες με παροχή τουλάχιστον 400 l/s, Αντλίες κενού τύπου Roots με παροχή ογκομετρικής απορρόφησης μεγαλύτερη από 200 m^3/h. Σπειροειδής ξηρός συμπιεστής με πτυσσόμενο στεγανωτικό παρέμβυσμα και σπειροειδείς ξηρές αντλίες κενού.	0B002.στ.2, 2B231
II.A0.012	Θωρακισμένα περικλείσματα για τον χειρισμό, την αποθήκευση και τη διακίνηση ραδιενεργών ουσιών (θερμές κυψέλες)	0B006
II.A0.013	“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, εκτός εκείνων που καθορίζονται στο σημείο 0C001.	0C001
II.A0.014	Θάλαμοι εκτόνωσης με ικανότητα απορρόφησης έκρηξης άνω των 2,5 kg ισοδυνάμου TNT.	—
II.A0.015	“Κιβώτια με πλαστικά γάντια”, ειδικά σχεδιασμένα για ραδιενεργά ισότοπα, πηγές ραδιενέργειας ή ραδιονουκλεΐδια. Τεχνική παρατήρηση: “Κιβώτια με πλαστικά γάντια” σημαίνει εξοπλισμός που παρέχει προστασία στον χρήστη από επικίνδυνους ατμούς, σωματίδια ή ακτινοβολία, από υλικά εντός εξοπλισμού τον οποίο χρησιμοποιεί ή χειρίζεται πρόσωπο που βρίσκεται εκτός του εξοπλισμού, μέσω συσκευών χειρισμού ή γαντιών ενσωματωμένων στον εξοπλισμό.	0B006
II.A0.016	Συστήματα παρακολούθησης τοξικών αερίων σχεδιασμένα για διαρκή λειτουργία και ανίχνευση υδροθείου, και οι ειδικά κατασκευασμένοι ανιχνευτές των συστημάτων αυτών.	0A001 0B001.γ
II.A0.017	Ανιχνευτές διαρροών ηλίου.	0A001 0B001.γ

Α1. Υλικά, χημικές ουσίες, «μικροοργανισμοί» και «τοξίνες»

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A1.001	Διαλύτης δις(2-αιθυλεξυλ) φωσφορικού οξέος (HDEHP ή D2HPA) CAS 298-07-7 σε οποιαδήποτε ποσότητα, καθαρότητας άνω του 90 %	—
II.A1.002	Αέριο φθορίου (αφηρημένος χημικός αριθμός (αριθ. CAS): 7782-41-4), καθαρότητας άνω του 95 %.	—

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A1.003	Δακτυλιοειδείς στεγανωτικοί σύνδεσμοι (φλάντζες) και παρεμβύσματα, με εσωτερική διάμετρο 400 mm ή μικρότερη, κατασκευασμένοι από ένα από τα ακόλουθα υλικά: 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 κατά βάρος τουλάχιστον 30 % συνδεδεμένου φθορίου, δ. Πολυχλωροτριφθορο-αιθυλένιο (PCTFE, π.χ. Kel-F ®), ε. Φθορο-ελαστομερή (π.χ. Viton ®, Tecnoflon ®), στ. Πολυτετραφθοριοαιθυλαίνιο (PTFE).	—
II.A1.004	Μέσα ατομικής προστασίας για την ανίχνευση ακτινοβολίας πυρηνικής προέλευσης, συμπεριλαμβανομένων των οργάνων ατομικής δοσιμέτρησης. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τα συστήματα πυρηνικής ανίχνευσης που καθορίζονται στο σημείο 1A004.γ	1A004.γ
II.A1.005	Ηλεκτρολυτικά κύτταρα για την παραγωγή φθορίου με παραγωγική δυνατότητα ανώτερη των 100 g φθορίου την ώρα. Σημείωση: Αυτό το σημείο δεν αφορά τα ηλεκτρολυτικά κύτταρα που καθορίζονται στο σημείο 1B225.	1B225
II.A1.006	Καταλύτες, εκτός από εκείνους που απαγορεύονται στο σημείο 1A225, που περιέχουν λευκόχρυσο, παλλάδιο ή ρόδιο και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προκαλέσουν αντιδράσεις ανταλλαγής ισοτόπων υδρογόνου μεταξύ υδρογόνου και ύδατος, για την ανάκτηση τριτίου από βαρύ ύδωρ ή για την παραγωγή βαρέως ύδατος.	1B231, 1A225
II.A1.007	Αλουμίνιο και τα κράματά του, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 1C002.β.4 ή στο σημείο1C202.α, σε ακατέργαστη ή μη κατεργασμένη μορφή εμφανίζοντα οποιοδήποτε από τα κατωτέρω χαρακτηριστικά: α. μέγιστη αντοχή εφελκυσμού 460 Mpa και άνω σε 293 K (20 °C) ή β. διαθέτουν αντοχή εφελκυσμού 415 Mpa ή περισσότερο σε 298 K (25 °C).	1C002.β.4, 1C202.α
II.A1.008	Μαγνητικά μέταλλα, παντός τύπου και μορφής, με αρχική σχετική διαπερατότητα 120 000 και άνω και πάχος μεταξύ 0,05 mm και 0,1 mm	1C003.α
II.A1.009	"Ινώδη ή νηματώδη υλικά" ή προεμποτίσματα, ως εξής: ΣΗΜ. ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ II.A1.019.Α. α. "Ινώδη ή νηματώδη υλικά" από άνθρακα ή αραμίδια με ένα από τα εξής χαρακτηριστικά: 1. "Ειδικό συντελεστή" άνω των 10×10^6 m ή 2. "Ειδική αντίσταση εφελκυσμού" άνω των 17×10^4 m, β. Υαλώδη "ινώδη ή νηματώδη υλικά" με ένα από τα εξής χαρακτηριστικά: 1. "Ειδικό συντελεστή" άνω των $3{,}18 \times 10^6$ m ή 2. "Ειδική αντίσταση εφελκυσμού" άνω των $76{,}2 \times 10^3$ m· γ. συνεχή "στημόνια", "πιλήματα", "τέλματα", ή "ταινίες" εμποτισμένα με θερμοσκληρική ρητίνη πλάτους 15 mm το πολύ (προεμποτίσματα),	1C010.α 1C010.β 1C210.α 1C210.β

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
	από ανθρακούχα ή υαλώδη "ινώδη ή νηματώδη υλικά", εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο ΙΙΑ1.010.α ή β. Σημείωση: Αυτό το σημείο δεν αφορά τα "ινώδη ή νηματώδη υλικά" που καθορίζονται στα σημεία 1C010.α, 1C010.β, 1C210.α και 1C210.β.	
II.A1.010	Ίνες προεμποτισμένες σε φυσικές ή μη ρητίνες (προεμποτίσματα), μεταλλικές ίνες ή ίνες επιχρισμένες με άνθρακα (προμορφώματα), ή "προμορφώματα ανθρακούχων ινών", ως εξής: α. Κατασκευασμένες από από "ινώδη ή νηματώδη υλικά" όπως προσδιορίζονται στο σημείο ΙΑ.Α1.009 ανωτέρω, β. "Ινώδη ή νηματώδη υλικά" (προεμποτίσματα) με "μήτρα" εποξειδικής ρητίνης εμποτισμένης με άνθρακα που προσδιορίζονται στα σημεία 1C010.α, 1C010.β ή 1C010.γ., για την επισκευή τμημάτων αεροσκαφών ή ελασμάτων, στα οποία το μέγεθος των επιμέρους φύλλων του προεμποτίσματος δεν υπερβαίνει τα 50 cm × 90 cm, γ. Προεμποτίσματα που προσδιορίζονται στα σημεία 1C010.α, 1C010.β ή 1C010.γ, εμποτισμένα με φαινολικές ή εποξειδικές ρητίνες και σημείο υαλώδους μετάπτωσης (Tg) κάτω των 433 K (160 °C) και θερμοκρασία ωρίμανσης κάτω του σημείου υαλώδους μετάπτωσης. Σημείωση: Αυτό το σημείο δεν καλύπτει τα "ινώδη ή νηματώδη υλικά" που καθορίζονται στο σημείο 1C010.ε.	1C010.ε. 1C210
II.A1.011	Σύνθετα κεραμικού ενισχυμένου με πυριτιούχα καρβίδια χρησιμοποιούμενα σε ρύγχη οχημάτων επαναφοράς, ακροφύσια χρησιμοποιούμενα σε "βλήματα", εκτός εκείνων που αναφέρονται στο σημείο 1C107.	1C107
II.A1.012	Χάλυβες μαρτενγήρανσης, εκτός εκείνων που αναφέρονται στα σημεία 1C116 ή 1C216, "εμφανίζοντες" τελική αντίσταση εφελκυσμού 2 050 MPα και άνω, σε 293 K (20 °C). Τεχνική παρατήρηση: Η φράση "χάλυβας μαρτενγήρανσης εμφανίζων" αναφέρεται σε χάλυβα μαρτενγήρανσης πριν ή μετά από τη θερμική επεξεργασία.	1C216
II.A1.013	Βολφράμιο, ταντάλιο, καρβίδιο του βολφραμίου και κράματα, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: α. Σε μορφές με κοίλη κυλινδρική ή σφαιρική συμμετρία (περιλαμβανομένων και κυλινδρικών τμημάτων) εσωτερικής διαμέτρου μεταξύ των 50 mm και 300 mm και β. Μάζα άνω των 5 kg. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει το βολφράμιο, το καρβίδιο του βολφραμίου και τα κράματα που καθορίζονται στο σημείο 1C226.	1C226
II.A1.014	Στοιχειακές σκόνες κοβαλτίου, νεοδυμίου ή σαμαρίου ή κράματα ή μίγματα των στοιχείων αυτών με κατά βάρος περιεκτικότητα τουλάχιστον 20 % σε κοβάλτιο, νεοδύμιο ή σαμάριο, με μέγεθος σωματιδίων κάτω των 200 μm.	——

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A1.015	Καθαρό φωσφορικό τριβουτύλιο (TBP) [αριθ. CAS 126-73-8] ή οποιοδήποτε μείγμα με κατά βάρος περιεκτικότητα σε TBP άνω του 5 %.	—
II.A1.016	Χάλυβας μαρτενσικής γήρανσης, εκτός εκείνων που απαγορεύονται στα σημεία 1C116, 1C216 ή II.A1.012. Τεχνική παρατήρηση: Οι χάλυβες μαρτενσικής γήρανσης είναι χαλυβοκράματα γενικά χαρακτηριζόμενα από υψηλή περιεκτικότητα σε νικέλιο, πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα και χρήση υποκατάστατων στοιχείων ή ιζημάτων για την ενίσχυση του κράματος και την σκλήρυνσή του με γήρανση.	—
II.A1.017	Μέταλλα, σκόνες μετάλλων και υλικά ως εξής: α. Βολφράμιο και κράματα βολφραμίου, εκτός εκείνων που απαγορεύονται στο σημείο 1C117, υπό μορφή ομοιόμορφων σφαιρικών ή κονιορτοποιημένων σωματιδίων με διάμετρο ίση με 500μm ή μικρότερη, με κατά βάρος περιεκτικότητα σε βολφράμιο 97 % ή μεγαλύτερη, β. Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαινίου, εκτός εκείνων που απαγορεύονται στο σημείο 1C117, υπό μορφή ομοιόμορφων σφαιρικών ή κονιορτοποιημένων σωματιδίων με διάμετρο ίση με 500 μm ή μικρότερη, με κατά βάρος περιεκτικότητα σε βολφράμιο 97 % ή μεγαλύτερη, γ. Υλικά βολφραμίου υπό μορφή στερεού σώματος, εκτός εκείνων που απαγορεύονται στα σημεία 1C226 ή II.A1.013, αποτελούμενα από τα ακόλουθα υλικά: 1. Βολφράμιο και κράματα με περιεκτικότητα σε βολφράμιο 97 % και άνω κατά βάρος, 2. Βολφράμιο στο οποίο έχει διεισδύσει χαλκός, με κατά βάρος περιεκτικότητα σε βολφράμιο 80 % ή περισσότερο ή 3. Βολφράμιο στο οποίο έχει διεισδύσει άργυρος με κατά βάρος περιεκτικότητα σε βολφράμιο 80 % ή περισσότερο.	—
II.A1.018	Μαλακά μαγνητικά κράματα με την ακόλουθη χημική σύνθεση: α) με περιεκτικότητα σε σίδηρο μεταξύ 30 % και 60 % και β) με περιεκτικότητα σε κοβάλτιο μεταξύ 40 % και 60 %.	—
II.A1.019	«Ινώδη ή νηματώδη υλικά» ή προεμποτίσματα, που δεν απαγορεύονται στο παράρτημα I ή στο παράρτημα II (στα σημεία II.A1.009, II.A1.010) του παρόντος κανονισμού ή που δεν προσδιορίζονται στο παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009, ως εξής: α) Ανθρακούχα «ινώδη ή νηματώδη υλικά». Σημείωση: Το σημείο II.A1.019α. δεν καλύπτει τα υφάσματα. β) Συνεχή «στημόνια», «πιλήματα», «τέλματα» ή «ταινίες» εμποτισμένα με θερμοσκληρυνόμενη ρητίνη, από ανθρακούχα «ινώδη ή νηματώδη υλικά». γ) Συνεχή «στημόνια», «πιλήματα», «τέλματα» ή «ταινίες» από πολυακρυλονιτρίλια.	—

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A1.020	Κράματα χάλυβα σε φύλλα ή πλάκες, που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: α) Κράματα χάλυβα "εμφανίζοντα" μέγιστη αντοχή σε εφελκυσμό 1 200 MPa και άνω, σε 293 K (20 °C), ή β) Διπλοί ανοξείδωτοι χάλυβες σταθεροποιημένοι με άζωτο. Σημείωση: Η φράση κράματα "εμφανίζοντα" περιλαμβάνει κράματα πριν ή μετά από τη θερμική επεξεργασία τους. Τεχνική παρατήρηση: Οι "διπλοί ανοξείδωτοι χάλυβες σταθεροποιημένοι με άζωτο" έχουν διφασική μικροδομή που συνίστανται σε κόκκους φερριτικού ή ωστενιτικού χάλυβα με την προσθήκη αζώτου για τη σταθεροποίηση της μικροδομής.	1C116 1C216
II.A1.021	Σύνθετο υλικό άνθρακα-άνθρακα.	1A002.β.1
II.A1.022	Κράματα νικελίου σε ακατέργαστη ή μη κατεργασμένη μορφή που περιέχουν 60 % κατά βάρος ή περισσότερο νικέλιο.	1C002.γ.1.α
II.A1.023	Κράματα τιτανίου σε φύλλα ή πλάκες "εμφανίζοντα" μέγιστη αντοχή σε εφελκυσμό 900 MPa και άνω σε 293 K (20 °C). Σημείωση: Η φράση κράματα "εμφανίζοντα" αναφέρεται σε κράματα πριν ή μετά από τη θερμική επεξεργασία τους.	1C002.β.3
II.A1.024	Προωθητικά και χημικές ουσίες για προωθητικά, ως εξής: α) Διισοκυανικό τολουόλιο (TDI) β) Διισοκυανικό μεθυλενοδιφαινύλιο (MDI) γ) Διισοκυανική ισοφορόνη (IPDI) δ) Υπερχλωρικό νάτριο ε) Ξυλιδίνη στ) Πολυαιθέρας με υδροξύλια στα άκρα (HTPE) ζ) Αιθέρας με υδροξύλια στα άκρα με καπρολακτόνη (HTCE) Τεχνική παρατήρηση: Το σημείο αυτό αναφέρεται σε καθαρά ουσία και σε οποιοδήποτε μείγμα περιέχον τουλάχιστον 50 % μιας από τις προαναφερόμενες χημικές ουσίες.	1C111
II.A1.025	"Λιπαντικά υλικά" περιέχοντα ως κύρια συστατικά οποιαδήποτε από τα παρακάτω: α) Υπερφθοροαιθέρα, (CAS 60164-51-4), β) Υπερφθοροπολυαιθέρα, PFPE, (CAS 6991-67-9). "Λιπαντικά υλικά" σημαίνει έλαια και υγρά.	1C006
II.A1.026	Κράματα βηρυλλίου-χαλκού ή χαλκού-βηρυλλίου με τη μορφή πλακών, ταινιών, φύλλων ή ελατών ράβδων, με σύνθεση που περιλαμβάνει χαλκό ως το μείζον στοιχείο κατά βάρος, καθώς και άλλα στοιχεία, περιλαμβανομένου και βηρυλλίου σε ποσοστό κάτω του 2 % κατά βάρος.	1C002.β

▼**M24**

Α2. Επεξεργασία υλικών		
Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A2.001	Συστήματα δονητικών δοκιμών, εξοπλισμός και σχετικά κατασκευαστικά μέρη, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο σημείο 2B116: α. Συστήματα δονητικών δοκιμών με τεχνικές ανάδρασης ή κλειστού βρόχου, που περιέχουν μονάδα ψηφιακού ελέγχου ικανά να δονούν συστήματα με επιτάχυνση τουλάχιστον 0,1 g RMS σε συχνότητα μεταξύ 0,1 Hz και 2 kHz και να ασκούν δυνάμεις τουλάχιστον 50 kN, 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 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 α., δ. Βοηθητικές κατασκευές διατάξεων δοκιμής και ηλεκτρονικές μονάδες, σχεδιασμένες να συνδυάζουν πολλαπλούς δονητές, σε σύστημα ικανό να εξασκεί πραγματική συνδυασμένη δύναμη τουλάχιστον 50 kN, μετρούμενη επί "ελευθέρου πάγκου", που χρησιμοποιούνται σε συστήματα δονητικών δοκιμών που προσδιορίζονται στο σημείο α. Τεχνική παρατήρηση: Ως "ελεύθερος πάγκος" νοείται επίπεδος πάγκος ή επιφάνεια, που δεν φέρει κατασκευές ή εξαρτήματα.	2B116
II.A2.002	Εργαλειομηχανές και δομικά μέρη και διατάξεις για ψηφιακό έλεγχο, ως εξής: α. Εργαλειομηχανές για τρόχισμα που έχουν ακρίβεια τοποθέτησης με «διαθέσιμες όλες τις αντισταθμίσεις» ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από 15 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) (1) ή με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τις εργαλειομηχανές για τρόχισμα που καθορίζονται στα σημεία 2B201.β και 2B001.γ. β. Δομικά μέρη και διατάξεις για ψηφιακό έλεγχο, ειδικά σχεδιασμένα για τις εργαλειομηχανές που προσδιορίζονται στα σημεία 2B001, 2B201, ή στο σημείο α. ανωτέρω.	2B201.β 2B001.γ
II.A2.003	Ζυγοσταθμιστικές μηχανές και συναφής εξοπλισμός, ως εξής: α. Ζυγοσταθμιστικές μηχανές σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για οδοντιατρικό ή άλλον ιατρικό εξοπλισμό, που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: 1. Μη ικανές να ζυγοσταθμίζουν στροφείς/συγκροτήματα με μάζα άνω των 3 kg, 2. Ικανές να ζυγοσταθμίζουν στροφείς/συγκροτήματα σε ταχύτητες άνω των 12 500 rpm, 3. Ικανές να διορθώνουν ανισοσταθμίσεις σε δύο ή περισσότερα επίπεδα και	2B119

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
	4. Ικανές να ζυγοσταθμίζουν μέχρι εναπομένουσα ειδική ανισοστάθμιση 0,2 g × mm ανά kg μάζας στροφέα. β. Ενδεικτικές κεφαλές σχεδιασμένες ή τροποποιημένες προς χρήση με τις μηχανές που προσδιορίζονται στο σημείο α. ανωτέρω. Τεχνική παρατήρηση: Οι ενδεικτικές κεφαλές αποκαλούνται ενίοτε και ζυγοσταθμιστικά όργανα.	
II.A2.004	Τηλεχειριστές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για χειρισμούς εξ αποστάσεως σε εργασίες ραδιοχημικού διαχωρισμού ή θερμούς θαλάμους, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο σημείο 2B225, με ένα από τα ακόλουθα δύο χαρακτηριστικά: α. Ικανότητα να διαπερνούν τοιχώματα θερμών (θωρακισμένων) θαλάμων πάχους 0,3 m ή μεγαλύτερου (εργασία διά μέσου του τοιχώματος) ή β. Ικανότητα να υπερπηδούν τοιχώματα θερμών θαλάμων πάχους 0,3 m ή μεγαλύτερου (υπερπήδηση του τοιχώματος).	2B225
II.A2.006	Κάμινοι με ικανότητα λειτουργίας σε θερμοκρασίες άνω των 400 °C, ως εξής: α. Κάμινοι οξείδωσης β. Κάμινοι θερμικής κατεργασίας ελεγχόμενης ατμόσφαιρας Σημείωση: Ο κωδικός αυτός δεν καλύπτει τις καμίνους σήραγγας με μεταφορά κυλίνδρων ή αμαξιδίων, τις καμίνους σήραγγας με ιμάντα μεταφοράς, τις ωστικές ή παλινδρομικές καμίνους που είναι ειδικά σχεδιασμένες για την παραγωγή υάλου, επιτραπέζιων κεραμικών σκευών ή δομικών κεραμικών υλικών.	2B226 2B227
II.A2.007	«Μορφοτροπείς πιέσεως», εκτός εκείνων που αναφέρονται στο σημείο 2B230, με ικανότητα μέτρησης απόλυτων πιέσεων σε οποιοδήποτε σημείο από 0 ως 200 kPa, και με τα εξής δύο χαρακτηριστικά: α. Ευαίσθητα στοιχεία κατασκευασμένα ή προστατευόμενα με επίστρωση ή κάλυψη από «υλικά που αντέχουν στο εξαχλωριούχο ουράνιο (UF_6)» και β. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: 1. Πλήρη κλίμακα κάτω των 200 kPa και «ακρίβεια» μεγαλύτερη από ± 1 % της πλήρους κλίμακας ή 2. Πλήρη κλίμακα 200 kPa ή μεγαλύτερη και «ακρίβεια» μεγαλύτερη από 2 kPa.	2B230
II.A2.008	Κλειστός εξοπλισμός υγρού-υγρού (εκχυλιστές αναμεικτικού τύπου, παλμικές στήλες, φυγοκεντρικοί εκχυλιστές)· και διανομείς υγρών, διανομείς ατμών ή συλλεκτήρες υγρών προς χρήση σε αυτές τις στήλες απόσταξης ή απορρόφησης, όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την υπό επεξεργασία χημική ουσία ή ουσίες είναι κατασκευασμένες από τα ακόλουθα υλικά: ΣΗΜ. ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ II.A2.014 1. Ανοξείδωτο χάλυβα. Σημείωση: για τον ανοξείδωτο χάλυβα με περισσότερο από 25 % νικέλιο και 20 % χρώμιο κατά βάρος, βλ. καταχώριση II.A2.014.α	2B350.ε
II.A2.009	Βιομηχανικός εξοπλισμός και δομικά μέρη, διαφορετικά από τα προσδιοριζόμενα στο σημείο 2B350.δ, ως εξής:	2B350.δ

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
	ΣΗΜ. ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ II.A2.015 Εναλλάκτες θερμότητας ή συμπυκνωτές, με επιφάνεια μετάδοσης θερμότητας άνω των 0,05 m^2 και κάτω των 30 m^2· και σωλήνες, πετάσματα, πηνία ή τρόχιλοι (πυρήνες) προς χρήση σε αυτούς τους εναλλάκτες θερμότητας ή συμπυκνωτές, όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με το ή τα υγρά είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά: 1. Ανοξείδωτο χάλυβα. Σημείωση 1: για τον ανοξείδωτο χάλυβα με περισσότερο από 25 % νικέλιο και 20 % χρώμιο κατά βάρος, βλ. καταχώριση II.A2.015α Σημείωση 2: Το παρόν σημείο δεν καλύπτει τα ψυγεία οχημάτων. Τεχνική παρατήρηση: Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τα παρεμβύσματα και τους στεγανωτικούς συνδέσμους (φλάντζες) και για άλλες λειτουργίες στεγανοποίησης δεν καθορίζουν το καθεστώς ελέγχου του εναλλάκτη θερμότητας.	
II.A2.010	Αντλίες πολλαπλών στεγανωτικών συνδέσμων και αντλίες χωρίς στεγανωτικούς συνδέσμους, κατάλληλες για διαβρωτικά υγρά, εκτός από εκείνες που προσδιορίζονται στο σημείο 2B350.θ, των οποίων η μέγιστη ταχύτητα ροής βάσει των προδιαγραφών του κατασκευαστή είναι μεγαλύτερη από 0,6 m^3/h ή αντλίες κενού, των οποίων η μέγιστη ταχύτητα ροής βάσει προδιαγραφών του κατασκευαστή είναι μεγαλύτερη από 5 m^3/h (υπό κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας (273 K (0 °C)) και πίεσης (101,3 kPa))·και περιβλήματα (σώματα αντλιών), προσχηματισμένα χιτώνια περιβλημάτων, πτερωτές, ρότορες ή ακροφύσια αντλιών εκτόξευσης προς χρήση στις αντλίες αυτές, όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την υπό επεξεργασία χημική ουσία ή ουσίες είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά: ΣΗΜ. ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ II.A2.016 1. Ανοξείδωτο χάλυβα· Σημείωση: για τον ανοξείδωτο χάλυβα με περισσότερο από 25 % νικέλιο και 20 % χρώμιο κατά βάρος, βλ. καταχώριση II.A2.016α Τεχνική παρατήρηση: Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τα παρεμβύσματα και τους στεγανωτικούς συνδέσμους (φλάντζες) και για άλλες λειτουργίες στεγανοποίησης δεν καθορίζουν το καθεστώς ελέγχου της αντλίας.	2B350.θ
II.A2.011	Φυγοκεντρικοί διαχωριστές με ικανότητα συνεχούς διαχωρισμού χωρίς διασπορά αερολυμάτων που είναι κατασκευασμένοι από: 1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β., 2. Φθοριούχα πολυμερή, 3. Ύαλο (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υάλινων επενδύσεων), 4. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο, 5. Ταντάλιο ή κράματα τανταλίου,	2B352.γ

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
	6. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου ή 7. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τους φυγοκεντρικούς διαχωριστές που καθορίζονται στο σημείο 2B352.γ.	
II.A2.012	Φίλτρα από πυροσυσσωματωμένο μέταλλο από νικέλιο ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κατά βάρος σε νικέλιο. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τα φίλτρα που καθορίζονται στο σημείο 2B352.δ.	2B352.δ
II.A2.013	Μηχανές περιδινητικής μορφοποίησης και μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης, εκτός εκείνων που ελέγχονται από τα σημεία 2B009, 2B109 ή 2B209, με δύναμη κυλίνδρου άνω των 60 kN και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη αυτών. Τεχνική παρατήρηση: Για τους σκοπούς του σημείου II.A2.013, οι μηχανές που συνδυάζουν τις λειτουργίες περιδινητικής και υδραυλικής μορφοποίησης θεωρούνται ως μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης.	—
II.A2.014	Κλειστός εξοπλισμός υγρού-υγρού (εκχυλιστές αναμεικτικού τύπου, παλμικές στήλες, φυγοκεντρικοί εκχυλιστές)· και διανομείς υγρών, διανομείς ατμών ή συλλεκτήρες υγρών προς χρήση σε αυτές τις στήλες απόσταξης ή απορρόφησης, όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την υπό επεξεργασία ουσία ή ουσίες είναι κατασκευασμένες με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά: ΣΗΜ. ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ II.A2.008. α. Κατασκευασμένες από κάποιο από τα εξής υλικά: 1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β., 2. Φθοριούχα πολυμερή, 3. Ύαλο (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υάλινων επενδύσεων), 4. Γραφίτη ή “ανθρακογραφίτη”, 5. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο, 6. Ταντάλιο ή κράματα τανταλίου, 7. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου ή 8. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου ή β. Κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα και ένα τουλάχιστον από τα υλικά που προσδιορίζονται στο σημείο II.A2.014.α. Τεχνική παρατήρηση: Ο “ανθρακογραφίτης” είναι μια σύνθεση που αποτελείται από άμορφο άνθρακα και γραφίτη, και στην οποία η κατά βάρος περιεκτικότητα σε γραφίτη ανέρχεται σε 8 % και άνω,	2B350.ε
II.A2.015	Βιομηχανικός εξοπλισμός και δομικά μέρη, διαφορετικά από τα προσδιοριζόμενα στο σημείο 2B350.δ, ως εξής: ΣΗΜ. ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ II.A2.009. Εναλλάκτες θερμότητας ή συμπυκνωτές, με επιφάνεια μετάδοσης θερμότητας άνω των 0,05 m^2 και κάτω των 30 m^2· και σωλήνες, πετάσματα, πηνία ή τρόχιλοι (πυρήνες) προς χρήση σε αυτούς τους εναλλάκτες θερμότητας ή συμπυκνωτές, όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με το ή τα υγρά είναι κατασκευασμένες με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:	2B350.δ

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
	α. Κατασκευασμένες από κάποιο από τα εξής υλικά: 1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β., 2. Φθοριούχα πολυμερή, 3. Ύαλο (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υάλινων επενδύσεων), 4. Γραφίτη ή "ανθρακογραφίτη", 5. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο, 6. Ταντάλιο ή κράματα τανταλίου, 7. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου, 8. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου, 9. Καρβίδιο πυριτίου ή 10. Καρβίδιο του τιτανίου ή β. Κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα και ένα τουλάχιστον από τα υλικά που προσδιορίζονται στο σημείο II.A2.015.α. Σημείωση: Το παρόν σημείο δεν καλύπτει τα ψυγεία οχημάτων. Τεχνική παρατήρηση: Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τα παρεμβύσματα και τους στεγανωτικούς συνδέσμους (φλάντζες) και για άλλες λειτουργίες στεγανοποίησης δεν καθορίζουν το καθεστώς ελέγχου του εναλλάκτη θερμότητας.	
II.A2.016	Αντλίες πολλαπλών στεγανωτικών συνδέσμων και αντλίες χωρίς στεγανωτικούς συνδέσμους, κατάλληλες για διαβρωτικά υγρά, εκτός από εκείνες που προσδιορίζονται στο σημείο 2B350.θ, των οποίων η μέγιστη ταχύτητα ροής βάσει των προδιαγραφών του κατασκευαστή είναι μεγαλύτερη από 0,6 m^3/h ή αντλίες κενού, των οποίων η μέγιστη ταχύτητα ροής βάσει προδιαγραφών του κατασκευαστή είναι μεγαλύτερη από 5 m^3/h (υπό κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας (273 K (0 °C)) και πίεσης (101,3 kPa))· και περιβλήματα (σώματα αντλιών), προσχηματισμένα χιτώνια περιβλημάτων, πτερωτές, ρότορες ή ακροφύσια αντλιών εκτόξευσης προς χρήση στις αντλίες αυτές, όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την υπό επεξεργασία χημική ουσία ή ουσίες είναι κατασκευασμένες με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά: ΣΗΜ. ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ II.A 2.010. α. Κατασκευασμένες από κάποιο από τα εξής υλικά: 1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25 % σε νικέλιο και 20 % σε χρώμιο κ.β., 2. Κεραμικά, 3. Σιδηρούχο σιλικόνη, 4. Φθοριούχα πολυμερή, 5. Ύαλο (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων), 6. Γραφίτη ή "ανθρακογραφίτη", 7. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40 % κ.β. σε νικέλιο, 8. Ταντάλιο ή κράματα τανταλίου, 9. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου, 10. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου,	2B350.θ

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
	11. Νιόβιο (κολόμβιο) ή κράματα νιοβίου ή 12. Κράματα αργιλίου ή β. Κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα και ένα τουλάχιστον από τα υλικά που προσδιορίζονται στο σημείο II.A2.016.α. Τεχνική παρατήρηση: Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τα παρεμβύσματα και τους στεγανωτικούς συνδέσμους (φλάντζες) και για άλλες λειτουργίες στεγανοποίησης δεν καθορίζουν το καθεστώς ελέγχου της αντλίας.	
II.A2.017	Εργαλεία για μηχανές ηλεκτρικής εκκένωσης (EDM) για αφαίρεση ή κοπή μεταλλικών, κεραμικών ή «σύνθετων» υλικών, ως ακολούθως, και τα ειδικά σχεδιασμένα σχετικά ηλεκτρόδια εμβόλου, εμβυθιζόμενης ράβδου ή σύρματος: α) Μηχανές ηλεκτρικής εκκένωσης με ηλεκτρόδια εμβόλου ή εμβυθιζόμενης ράβδου, β) Μηχανές ηλεκτρικής εκκένωσης με ηλεκτρόδια σύρματος. Σημείωση: Οι μηχανές ηλεκτρικής εκκένωσης είναι επίσης γνωστές ως μηχανές σπινθήρα ηλεκτρικής εκκένωσης ή μηχανές σύρματος ηλεκτρικής εκκένωσης.	2B001.δ
II.A2.018	Μηχανές μέτρησης συντεταγμένων (CMM) με έλεγχο από υπολογιστή ή «ψηφιακό έλεγχο», με τρισδιάστατο (ογκομετρικό) μέγιστο επιτρεπτό σφάλμα ένδειξης (MPP_E) σε κάθε σημείο μέσα στην έκταση λειτουργίας της μηχανής (δηλ. στο μήκος των αξόνων) ίσο ή μικρότερο (καλύτερη επίδοση) από (3 + L/1 000) μm (L είναι το μετρούμενο μήκος σε mm) έπειτα από δοκιμή σύμφωνα με το ISO 10360-2 (2001), και οι σχετικοί ειδικά κατασκευασμένοι μετρητικοί καθετήρες.	2B006.α 2B206.α
II.A2.019	Μηχανές συγκόλλησης με δέσμη ηλεκτρονίων με έλεγχο από υπολογιστή ή «ψηφιακό έλεγχο» και τα ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματά τους.	2B001.ε.1.β
II.A2.020	Μηχανές συγκόλλησης με λέιζερ και κοπής με λέιζερ με έλεγχο από υπολογιστή ή «ψηφιακό έλεγχο» και τα ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματά τους.	2B001.ε.1.γ
II.A2.021	Μηχανές κοπής με πλάσμα με έλεγχο από υπολογιστή ή «ψηφιακό έλεγχο» και τα ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματά τους.	2B001.ε.1
II.A2.022	Εξοπλισμός παρακολούθησης κραδασμών ειδικά κατασκευασμένος για ρότορες (δρομείς) ή περιστρεφόμενους εξοπλισμούς και μηχανήματα, ικανός να μετρά εντός του φάσματος από 600 έως 2 000 Hz.	2B116
II.A2.023	Αντλίες κενού με δακτύλιο υγρού και τα ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματά τους.	2B231 2B350.θ
II.A2.024	Αντλίες κενού περιστρεφόμενων πτερυγίων και τα ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματά τους. Σημείωση 1: Το σημείο II.A2.024 δεν ελέγχει τις αντλίες κενού περιστρεφόμενων πτερυγίων που έχουν ειδικά κατασκευασθεί για άλλον, συγκεκριμένο εξοπλισμό.	2B231 2B235.θ 0B002.στ

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
	Σημείωση 2: Η διαβάθμιση ελέγχου των αντλιών κενού περιστρεφόμενων πτερυγίων που έχουν ειδικά κατασκευασθεί για άλλον, συγκεκριμένο εξοπλισμό, υπαγορεύεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του εν λόγω εξοπλισμού	
II.A2.025	Φίλτρα αέρος, ως ακολούθως, των οποίων μία τουλάχιστον διάσταση φυσικού μεγέθους υπερβαίνει τα 1 000 mm: α) Φίλτρα υψηλής απόδοσης για τη συγκράτηση σωματιδίων (HEPA)· β) φίλτρα εξαιρετικά χαμηλής διείσδυσης αέρα (ULPA). Σημείωση: Το σημείο II.A2.025 δεν ελέγχει τα φίλτρα αέρος που έχουν ειδικά κατασκευασθεί για ιατρικό εξοπλισμό.	2B352.δ

Α3. Ηλεκτρονικά

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A3.001	Τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης που έχουν και τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά: α. Μπορούν να παράγουν συνεχώς, επί οκτώ ώρες, 10 kV ή παραπάνω με ρεύμα εξόδου 5 kW ή παραπάνω, με ή χωρίς σάρωση· και β. Σταθερότητα τάσης ή ρεύματος καλύτερη από 0,1 % σε χρονική περίοδο 4 ωρών. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τα τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος που καθορίζονται στα σημεία 0B001.ι.5 και 3A227.	3A227
II.A3.002	Φασματογράφοι μάζας, εκτός από τους αναφερόμενους στα σημεία 3A233 ή 0B002.ζ, που μπορούν να μετρήσουν ιόντα μεγέθους 200 ατομικών μονάδων μάζας ή παραπάνω και οι οποίοι έχουν διακριτική ικανότητα καλύτερη από 2 μέρη στα 200, καθώς επίσης και πηγές ιόντων για τους φασματογράφους αυτούς: α. Επαγωγικά συζευγμένοι φασματογράφοι μάζας πλάσματος (ICP/MS)· β. Φασματογράφοι μάζας εκκένωσης με διαύγεια (GDMS)· γ. Φασματογράφοι μάζας με θερμικό ιονισμό (TIMS)· δ. Φασματογράφοι μάζας με βομβαρδισμό ηλεκτρονίων που έχουν θάλαμο πηγής κατασκευασμένο ή με επίστρωση ή κάλυψη από "υλικά που αντέχουν στο εξαχλωριούχο ουράνιο (UF_6)" ε. Φασματογράφοι μάζας δέσμης μορίων, με ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: 1. Θάλαμο πηγής κατασκευασμένο από, με επίστρωση ή με κάλυψη από, ανοξείδωτο χάλυβα ή μολυβδαίνιο και εξοπλισμοί με ψυχρή παγίδα που μπορεί να ψυχθεί σε θερμοκρασία 193 K (– 80 °C) ή χαμηλότερη· ή 2. Θάλαμο πηγής κατασκευασμένο, με επίστρωση ή με κάλυψη από "υλικά που αντέχουν στο εξαχλωριούχο ουράνιο (UF_6)" στ. Φασματογράφοι μάζας εξοπλισμένοι με πηγή ιόντων μικροφθορίωσης που έχουν σχεδιασθεί για ακτινίδες ή φθοριούχες ακτινίδες.	3A233

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A3.003	Φασματογράφοι και περιθλασίμετρα, που έχουν κατασκευασθεί για την ενδεικτική δοκιμή ή ποσοτική ανάλυση της στοιχειακής σύνθεσης των μετάλλων ή των κραμάτων χωρίς χημική αποσύνθεση του υλικού.	—
II.A3.004	Εναλλάκτες συχνότητας ή γεννήτριες, και ηλεκτρικά συστήματα μετάδοσης κίνησης μεταβλητής ταχύτητας, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στα σημεία 0B001 ή 3A225, με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα κατασκευαστικά στοιχεία και λογισμικά που έχουν κατασκευαστεί ειδικά για τους μετατροπείς αυτούς: α. Πολυφασική έξοδο που μπορεί να αποδώσει ισχύ τουλάχιστον 10 W, β. Ικανότητα λειτουργίας σε συχνότητα τουλάχιστον 600 Hz και γ. Έλεγχο συχνότητας καλύτερο (χαμηλότερο) από 0,2 %. Τεχνική παρατήρηση: Οι κατά μετατροπείς συχνότητας είναι γνωστοί και ως μεταλλάκτες ή inverters. Σημειώσεις: 1. Η καταχώριση II.A3.004 δεν ελέγχει εναλλάκτες συχνότητας οι οποίοι περιλαμβάνουν πρωτόκολλα επικοινωνίας ή διεπαφές που έχουν σχεδιαστεί για συγκεκριμένα βιομηχανικά μηχανήματα (όπως εργαλειομηχανές, μηχανές κλώσης, μηχανές πίνακα τυπωμένου κυκλώματος) και, επομένως, οι εναλλάκτες συχνότητας δεν μπορούν να χρησιμοποιούνται για άλλους σκοπούς, εφόσον πληρούν τα προαναφερόμενα χαρακτηριστικά επιδόσεων. 2. Η καταχώριση II.A3.004 δεν ελέγχει εναλλάκτες συχνότητας ειδικά κατασκευασμένους για οχήματα οι οποίοι λειτουργούν με ακολουθία ελέγχου που γνωστοποιείται αμοιβαία μεταξύ του εναλλάκτη συχνότητας και της μονάδας ελέγχου του οχήματος.	3A225 0B001.β.13

A6. Αισθητήρες και λέιζερ

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A6.001	Ράβδοι από γρανίτη υτρίου-αργιλίου (YAG)	—
II.A6.002	Οπτικός εξοπλισμός και δομικά μέρη, διαφορετικά από τα προσδιοριζόμενα στο σημείο 6A002, 6A004.β, ως εξής: Υπέρυθρα οπτικά συστήματα με μήκη κύματος μεταξύ 9 000 nm – 17 000 nm και δομικά μέρη αυτών, συμπεριλαμβανομένων των δομικών μερών από τελλουριούχο κάδμιο (CdTe).	6A002 6A004.β
II.A6.003	Συστήματα διόρθωσης μετώπου κύματος για χρήση με ακτίνα λέιζερ διαμέτρου άνω των 4 mm και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, μεταξύ αυτών συστήματα ελέγχου, αισθητήρες μετώπου φάσης για "παραμορφώσιμα κάτοπτρα" συμπεριλαμβανομένων των δίμορφων κατόπτρων. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τα οπτικά κάτοπτρα που καθορίζονται στα σημεία 6A004.α, 6A005.ε και 6A005.στ.	6A003

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A6.004	«Λέιζερ» ιόντων αργού με μέση ισχύ εξόδου μεγαλύτερη από 5 W. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τα "λέιζερ" ιόντων αργού που καθορίζονται στα σημεία 0B001.ζ.5, 6A005 και 6A205.α.	6A005.α.6 6A205.α
II.A6.005	«Λέιζερ» ημιαγωγών και δομικά στοιχεία, ως εξής: α. Μεμονωμένα «λέιζερ» ημιαγωγών με ισχύ εξόδου άνω των 200 mW έκαστο, σε ποσότητες άνω των 100, β. Δίκτυα «λέιζερ» ημιαγωγών με ισχύ εξόδου άνω των 20 W. Σημειώσεις: 1. Τα «λέιζερ» ημιαγωγών συνήθως αποκαλούνται δίοδοι «λέιζερ». 2. Ο κωδικός αυτός δεν καλύπτει τα «λέιζερ» που καθορίζονται στα σημεία 0B001.ζ.5, 0B001.η.6 και 6A005.β. 3. Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τις διόδους «λέιζερ» με μήκος κύματος 1 200 nm – 2 000 nm.	6A005.β
II.A6.006	Συντονίσιμα «λέιζερ» ημιαγωγών και συντονίσιμες συστοιχίες "λέιζερ" ημιαγωγών, μήκους κύματος μεταξύ 9 μm και 17 μm, καθώς και σειρές συστοιχιών "λέιζερ" ημιαγωγών με τουλάχιστον μια συντονίσιμη συστοιχία "λέιζερ" τέτοιου μήκους κύματος. Σημειώσεις: 1. Τα «λέιζερ» ημιαγωγών συνήθως αποκαλούνται δίοδοι «λέιζερ». 2. Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τα «λέιζερ» ημιαγωγών που καθορίζονται στα σημεία 0B001.η.6. και 6A005.β.	6A005.β
II.A6.007	«Συντονίσιμα» «λέιζερ» στερεάς κατάστασης και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους ως εξής: α. Λέιζερ τιτανίου-σαπφείρου, β. Λέιζερ αλεξανδρίτη. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τα λέιζερ ελέγχου τιτανίου-σαπφείρου και τα λέιζερ αλεξανδρίτη που καθορίζονται στα σημεία 0B001.ζ.5, 0B001.η.6 και 6A005.γ.1.	6A005.γ.1
II.A6.008	«Λέιζερ» με προσμείξεις νεοδυμίου (διαφορετικά από υάλου), που έχουν μήκος κύματος εξόδου άνω των 1 000 nm και μέχρι 1 100 nm, και ενέργεια εξόδου άνω των 10 J ανά παλμό. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τα «λέιζερ» με προσμείξεις νεοδυμίου (διαφορετικά από υάλου) που καθορίζονται στο σημείο 6A005.γ.2.β.	6A005.γ.2
II.A6.009	Δομικά μέρη ακουστοοπτικής, ως εξής: α. Αποτύπωση εικόνων και συσκευές απεικόνισης στερεάς κατάστασης με ρυθμό επανάληψης ίσο ή ανώτερο από 1 kHz, β. Υλικά ρυθμού επανάληψης, γ. Κύτταρα POCKELS.	6A203.β.4.γ

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A6.010	Μηχανές λήψης ανθεκτικές στις ακτινοβολίες, εκτός από τις προσδιοριζόμενες στο σημείο 6A203.γ, ειδικώς σχεδιασμένες ή βαθμολογημένες για να αντέχουν ολική δόση ακτινοβολίας μεγαλύτερη από 50×10^3 Gy (πυρίτιο) (5×10^6 rad (πυρίτιο)) χωρίς υποβάθμιση της λειτουργίας. Τεχνική παρατήρηση: Ο όρος Gy (πυρίτιο) αναφέρεται στην ενέργεια, σε joule ανά χιλιόγραμμο, που απορροφάται από αθωράκιστο δείγμα πυριτίου όταν αυτό εκτίθεται σε ιοντίζουσα ακτινοβολία.	6A203.γ
II.A6.011	Συντονίσιμοι ενισχυτές και ταλαντωτές παλμικού λέιζερ χρωστικής ουσίας με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: 1. Λειτουργία σε μήκη κύματος μεταξύ 300 nm και 800 nm, 2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 10 W που δεν υπερβαίνει τα 30 W, 3. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο των 1 kHz και 4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 100 ns. Σημειώσεις: 1. Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τους μονότροπους ταλαντωτές. 2. Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τους συντονίσιμους ενισχυτές και ταλαντωτές παλμικού λέιζερ χρωστικής ουσίας που προσδιορίζονται στα σημεία 6A205.γ, 0B001.ζ.5 και 6A005.	6A205.γ
II.A6.012	Παλμικά «λέιζερ» διοξειδίου του άνθρακα με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: 1. Λειτουργία σε μήκη κύματος μεταξύ 9 000 nm και 11 000 nm, 2. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο των 250 Hz, 3. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 100 W που δεν υπερβαίνει τα 500 W και 4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 200 ns. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν καλύπτει τους ενισχυτές και ταλαντωτές παλμικού λέιζερ διοξειδίου του άνθρακα που προσδιορίζονται στα σημεία 6A205.δ, 0B001.η.6 και 6A005.δ.	6A205.δ
II.A6.013	"Λέιζερ" ατμών μετάλλου χαλκού με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά: 1. Λειτουργία σε μήκη κύματος μεταξύ 500 nm και 600 nm και 2. Μέση ισχύ εξόδου το πολύ 15 W.	6A005.β
II.A6.014	Παλμικά "λέιζερ" διοξειδίου του άνθρακα με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: 1. Λειτουργία σε μήκη κύματος μεταξύ 5 000 nm και 6 000 nm, 2. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο των 250 Hz, 3. Μέση ισχύ εξόδου ανώτερη από 100 W και 4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 200 ns. Σημείωση: Το σημείο αυτό δεν ελέγχει τα βιομηχανικά λέιζερ μονοξειδίου του άνθρακα υψηλότερης ισχύος (κατά κανόνα 1 έως 5 kW) που χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές όπως κοπή και συγκόλληση, διότι τα τελευταία αυτά λέιζερ είτε είναι συνεχούς κύματος είτε πάλλονται με εύρος παλμού άνω των 200 ns.	

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A6.015	Ηλεκτροκίνητα "μανόμετρα κενού", με ακρίβεια μέτρησης 5 % ή λιγότερο (καλύτερη επίδοση). Τα "μανόμετρα κενού" περιλαμβάνουν τους αισθητήρες Pirani, τους αισθητήρες Penning και τα μανόμετρα ηλεκτρικής χωρητικότητας.	0B001.β
II.A6.016	Μικροσκόπια και σχετικός εξοπλισμός και ανιχνευτές, ως ακολούθως: α) Ηλεκτρονικά μικροσκόπια σάρωσης, β) Μικροσκόπια σάρωσης Auger, γ) Ηλεκτρονικά μικροσκόπια μετάδοσης, δ) Μικροσκόπια ατομικής δύναμης, ε) Μικροσκόπια σαρωτικής δύναμης, στ) Εξοπλισμός και ανιχνευτές που έχουν κατασκευασθεί ειδικά για χρήση με τα μικροσκόπια που προσδιορίζονται στο σημείο II.A6.013 στοιχεία α) έως ε) ανωτέρω και χρησιμοποιούν οποιεσδήποτε από τις ακόλουθες τεχνικές ανάλυσης υλικών: 1. Φωτοηλεκτρονική φασματοσκοπία με ακτίνες X (XPS), 2. Φασματοσκοπία διασκορπισμού ενέργειας με ακτίνες X (EDX, EDS) ή 3. Ηλεκτρονική φασματοσκοπία για χημική ανάλυση (ESCA).	6B

A7. Αεροναυτιλία και αεροηλεκτρονική

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A7.001	Αδρανειακά συστήματα (IS) και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία αυτών, ως εξής: I. Συστήματα αδρανειακής πλοήγησης που έχουν εγκριθεί για χρήση στα αεροσκάφη «πολιτικής αεροπορίας» από τις αρχές πολιτικής αεροπορίας κράτους συμμετέχοντος στον διακανονισμό του Wassenaar, και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής: α. Συστήματα αδρανειακής πλοήγησης (INS) (με καρδανική ανάρτηση ή συνδέσμους = strapdown) καθώς και αδρανειακός εξοπλισμός σχεδιασμένα για «αεροσκάφη», επίγεια οχήματα, σκάφη (επιφανείας ή υποβρύχια), ή "διαστημικά οχήματα", για τον προσανατολισμό, την καθοδήγηση, το χειρισμό, που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους: 1. Σφάλμα πλοήγησης (απηλλαγμένο αδρανείας) κατόπιν κανονικής ευθυγράμμισης 0,8 ναυτικών μιλίων ανά ώρα (nm/hr) "Πιθανότητα κυκλικού λάθους" (CEP) ή λιγότερο (καλύτερα) ή 2. Προδιαγεγραμμένα για να λειτουργούν σε μεγέθη γραμμικής επιτάχυνσης άνω των 10 g, β. Υβριδικά συστήματα αδρανειακής πλοήγησης με ενσωματωμένο Παγκόσμιο Δορυφορικό Σύστημα Πλοήγησης ή Παγκόσμια Δορυφορικά Συστήματα Πλοήγησης (GNSS) ή Σύστημα ή Συστήματα «Πλοήγησης βάσει Καταχωρημένων Δεδομένων» («DBRN») για τον προσανατολισμό, την καθοδήγηση ή τον χειρισμό, κατόπιν κανονικής ευθυγράμμισης, με ακρίβεια στίγματος INS, μετά την απώλεια του GNSS ή του «DBRN» επί χρονικό διάστημα έως τέσσερα λεπτά, μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 10 μέτρα "πιθανότητας κυκλικού σφάλματος" (CEP).	7A003 7A103

▼**M24**

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
	γ. Αδρανειακός εξοπλισμός για αζιμούθιο, κατεύθυνση ή στίγμα του Βορρά, με οποιοδήποτε από τα κατωτέρω χαρακτηριστικά, και ειδικά σχεδιασμένα γι' αυτόν δομικά στοιχεία: 1. Κατασκευασμένος ώστε να έχει ακρίβεια προσδιορισμού αζιμουθίου, κατεύθυνσης ή στίγματος του Βορρά μικρότερη (καλύτερη επίδοση) ή ίση με 6 λεπτά τόξου RMS σε πλάτος 45 μοιρών ή 2. Κατασκευασμένος ώστε να έχει επίπεδο κραδασμού μη λειτουργίας 900 g επί τουλάχιστον 1 msec. Σημείωση: Οι παράμετροι που αναφέρονται στα σημεία Ι.α. και Ι.β. εφαρμόζονται σε οιαδήποτε 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 στις ακόλουθες συνθήκες: α. Σταθερή τιμή φασματικής πυκνότητας ισχύος (PSD) 0,04 g^2/Hz σε διάστημα συχνότητας 15 έως 1 000 Hz και β. Η PSD μειούται με συχνότητα από 0,04 g^2/Hz έως 0,01 g^2/Hz σε διάστημα συχνότητας από 1 000 έως 2 000 Hz, 2. Ταχύτητα εγκάρσιας περιστροφής και εκτροπής τουλάχιστον + 2,62 ακτίνια ανά δευτερόλεπτο (150 deg/s) ή 3. Σύμφωνα με εθνικά πρότυπα ισοδύναμα με τα ως άνω 1. ή 2. Τεχνικές παρατηρήσεις: 1. Το σημείο Ι.β. αφορά συστήματα στα οποία το INS και άλλα ανεξάρτητα βοηθήματα πλοήγησης είναι ενσωματωμένα σε μια μόνον μονάδα ώστε να επιτυγχάνονται καλύτερες επιδόσεις. 2. "Πιθανότητα κυκλικού σφάλματος" (CEP) — Σε μια κυκλική κανονική κατανομή, η ακτίνα του κύκλου που περιέχει το 50 % των πραγματοποιούμενων μετρήσεων, ή η ακτίνα του κύκλου εντός του οποίου υπάρχει 50 % πιθανότητα να βρίσκεται η πραγματική θέση. II. Συστήματα θεοδολίχων που εμπεριέχουν αδρανειακό εξοπλισμό ειδικά σχεδιασμένο για μη στρατιωτικές γεωδαιτικές εφαρμογές και σχεδιασμένο ώστε να έχει ακρίβεια προσδιορισμού αζιμουθίου, κατεύθυνσης ή στίγματος του Βορρά ίση με 6 λεπτά τόξου RMS ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) σε πλάτος 45 μοιρών, και ειδικά κατασκευασμένα δομικά μέρη τους. III. Αδρανειακοί ή λοιποί εξοπλισμοί που εμπεριέχουν επιταχυνσιόμετρα που προσδιορίζονται στα σημεία 7A001 ή 7A101, όπου τα επιταχυνσιόμετρα αυτά σχεδιάζονται και κατασκευάζονται ειδικά ως αισθητήρες MWD (μέτρησης κατά τη γεώτρηση) για χρήση σε εργασίες συντήρησης στο βυθό φρέατος.	
II.A7.002	Επιταχυνσιόμετρα που περιέχουν στοιχείο πιεζοηλεκτρικού κεραμικού μετατροπέα, με ευαισθησία 1 000 mV/g ή υψηλότερη (καλύτερη επίδοση).	7A001

▼**M24**

Α9. Αεροδιαστημική και πρόωση

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.A9.001	Εκρηκτικοί κοχλίες.	—
II.A9.002	"Δυναμόμετρα" ικανά να μετρούν την ώση πυραυλοκινητήρων ισχύος άνω των 30k N. Τεχνική παρατήρηση: "Δυναμόμετρα" σημαίνει συσκευές και μετατροπείς για τη μέτρηση της ισχύος τόσο κατά την τάση όσο και κατά τη συμπίεση. Σημείωση: Το σημείο II.A9.002 δεν περιλαμβάνει εξοπλισμό, συσκευές ή μετατροπείς που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για τη μέτρηση του βάρους οχημάτων, π.χ. ζυγογέφυρες.	9B117
II.A9.003	Αεριοστρόβιλοι παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, συστατικά μέρη και σχετικός εξοπλισμός, ως ακολούθως: α. Αεριοστρόβιλοι μετατροπείς που έχουν κατασκευασθεί ειδικά για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με παραγωγή που υπερβαίνει τα 200 MW, β. Πτερύγια, στάτορες, θάλαμοι καύσης και βελόνες εγχυτήρα που έχουν κατασκευασθεί ειδικά για τους αεριοστροβίλους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας οι οποίοι προσδιορίζονται στο σημείο II.A9.003.α, γ. Εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για την «ανάπτυξη» και «παραγωγή» των αεριοστροβίλων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας οι οποίοι προσδιορίζονται στο σημείο II.A9.003.α.	9A001 9A002 9A003 9B001 9B003 9B004

II.Β. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Αριθ.	Περιγραφή	Σχετικό είδος από το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009
II.B.001	Τεχνολογία που απαιτείται για την ανάπτυξη, την παραγωγή ή τη χρήση των ειδών του τμήματος II.Α. (Αγαθά) ανωτέρω. Τεχνική παρατήρηση: Ο όρος "τεχνολογία" περιλαμβάνει και το λογισμικό.	—

▼**M24**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

Κατάλογος ειδών, συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού και της τεχνολογίας, που περιλαμβάνονται στον κατάλογο του Καθεστώτος Ελέγχου Πυραυλικής Τεχνολογίας και αναφέρονται στο άρθρο 4α

Το παρόν παράρτημα περιλαμβάνει τα ακόλουθα είδη που απαριθμούνται στον κατάλογο του Καθεστώτος Ελέγχου Πυραυλικής Τεχνολογίας, όπως ορίζονται σε αυτόν. Οι εισαγωγικές παρατηρήσεις (τμήμα 1) θα πρέπει να εκλαμβάνονται ως βοήθημα για την ερμηνεία των ακριβών προδιαγραφών των απαριθμούμενων ειδών· δεν θέτουν εν αμφιβόλω την απαγόρευση των εξαγωγών αυτών των ειδών στο Ιράν όπως προβλέπεται στο άρθρο 4.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

(α) Είδη κατηγορίας Ι και κατηγορίας ΙΙ

(β) Αλληλεπίδραση «εμβέλειας» και «ωφέλιμου φορτίου»

(γ) Γενική σημείωση περί τεχνολογίας

(δ) Γενική σημείωση περί λογισμικού

(ε) Αριθμοί κατά CAS (Chemical Abstracts Service)

2. **ΟΡΙΣΜΟΙ**

«Ακρίβεια»

«Βασική επιστημονική έρευνα»

«Ανάπτυξη»

«Ελεύθερη χρήση»

«Μικροκύκλωμα»

«Μικροπρογράμματα»

«Ωφέλιμο φορτίο»

— Βαλλιστικοί πύραυλοι

— Οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα

— Πυραυλοβολίδες

— Πύραυλοι κρουζ

— Άλλα μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (UAV)

«Παραγωγή»

«Εξοπλισμός παραγωγής»

«Εγκαταστάσεις παραγωγής»

«Προγράμματα»

«Προστατευμένο έναντι ακτινοβολίας»

«Εμβέλεια»

«Λογισμικό»

«Τεχνολογία»

«Τεχνική βοήθεια»

«Τεχνικά στοιχεία»

«Χρήση»

3. **ΟΡΟΛΟΓΙΑ**

«Ειδικά σχεδιασμένο»

«Σχεδιασμένο ή τροποποιημένο»

«Χρησιμοποιήσιμο σε», «χρησιμοποιούμενο για», «χρησιμοποιούμενο ως» ή «ικανό για»

«Τροποποιημένο»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ι — ΣΗΜΕΙΟ 1

ΠΛΗΡΕΙΣ ΦΟΡΕΙΣ

1.Α.1 Πλήρη πυραυλικά συστήματα (≥ 300 km «εμβέλεια» & ≥ 500 kg «ωφέλιμο φορτίο»)

1.Α.2 Πλήρη συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων (UAV) (≥ 300 km «εμβέλεια» & ≥ 500 kg «ωφέλιμο φορτίο»)

1.Β.1. «Εγκαταστάσεις παραγωγής»

1.Γ. Ουδέν

1.Δ.1. «Λογισμικό»

1.Δ.2. «Λογισμικό»

1.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ι — ΣΗΜΕΙΟ 2

ΠΛΗΡΗ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΓΙΑ ΠΛΗΡΕΙΣ ΦΟΡΕΙΣ

2.Α.1. «Πλήρη υποσυστήματα»

2.Β.1. «Εγκαταστάσεις παραγωγής»

2.Β.2. «Εξοπλισμός παραγωγής»

2.Γ. Ουδέν

2.Δ.1. «Λογισμικό»

2.Δ.2. «Λογισμικό»

2.Δ.3. «Λογισμικό»

2.Δ.4 «Λογισμικό»

▼**M24**

2.Δ.5. «Λογισμικό»

2.Δ.6. «Λογισμικό»

2.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 3

ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΡΟΩΣΗΣ

3.Α.1. Στροβιλοκινητήρες και στροβιλοκινητήρες διπλής ροής

3.Α.2. Αυλοαεριωθητές/αυλοαεριωθητές υπερηχητικής καύσεως/ κινητήρες αεριωθητή/ κινητήρες συνδυασμένου κύκλου

3.Α.3. Περιβλήματα πυραυλοκινητήρων, συστατικά στοιχεία «μόνωσης» και ακροφύσια

3.Α.4. Μηχανισμοί αποχωρισμού βαθμίδων, μηχανισμοί αποκόλλησης και ενδιάμεσες βαθμίδες

3.Α.5. Συστήματα ελέγχου που χρησιμοποιούν καύσιμο σε υγρή ή υδαρή μορφή (συμπεριλαμβανομένων των οξειδωτών)

3.Α.6. Υβριδικοί πυραυλοκινητήρες

3.Α.7. Ακτινικοί ένσφαιροι τριβείς

3.Α.8. Δεξαμενές υγρών καυσίμων

3.Α.9. Συστήματα ελικοστροβιλοκινητήρων

3.Α.10. Θάλαμοι καύσης

3.Β.1. «Εγκαταστάσεις παραγωγής»

3.Β.2. «Εξοπλισμός παραγωγής»

3.Β.3. Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης

3.Γ.1. «Εσωτερική επένδυση» που χρησιμοποιείται για τα περιβλήματα πυραυλοκινητήρων

3.Γ.2. «Μονωτικό» υλικό σε χύδην μορφή που χρησιμοποιείται για τα περιβλήματα πυραυλοκινητήρων

3.Δ.1. «Λογισμικό»

3.Δ.2. «Λογισμικό»

3.Δ.3. «Λογισμικό»

3.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 4

ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΑ, ΧΗΜΙΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΩΝ

4.Α. Ουδέν

4.Β.1. «Εξοπλισμός παραγωγής»

4.Β.2. «Εξοπλισμός παραγωγής»

4.Β.3.α. Αναμικτήρες παρτίδων

β. Αναμικτήρες συνεχούς ροής

γ. Μύλοι ρευστής ενέργειας

δ. «Εξοπλισμός παραγωγής» μεταλλικών κόνεων

4.Γ.1. Σύνθετα και τροποποιημένα σύνθετα προωθητικά διπλής βάσης

4.Γ.2. Καύσιμες ουσίες

α. Υδραζίνη

β. Παράγωγα της υδραζίνης

γ. Σκόνη σφαιρικού αργιλίου

δ. Ζιρκόνιο, βηρύλλιο, μαγνήσιο και κράματα

ε. Βόριο και κράματα βορίου

στ. Υλικά με υψηλή ενεργειακή πυκνότητα

4.Γ.3. Υπερχλωρικές, χλωρικές ή χρωμικές ενώσεις

4.Γ.4.α. Οξειδωτικές ουσίες — πυραυλοκινητήρες υγρών καυσίμων

β. Οξειδωτικές ουσίες — πυραυλοκινητήρες στερεών καυσίμων

4.Γ.5. Πολυμερείς ουσίες

4.Γ.6. Άλλα προωθητικά πρόσθετα και ουσίες

α. Συνδετικές ουσίες

β. Καταλύτες αντίδρασης σκλήρυνσης

γ. Τροποποιητικά της ταχύτητας καύσης

δ. Εστέρες και πλαστικοποιητές

ε. Σταθεροποιητές

4.Δ.1. «Λογισμικό»

4.Ε.1. «Τεχνολογία»

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 5

(Προορίζεται για μελλοντική χρήση)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 6

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΥΝΘΕΤΩΝ, ΠΥΡΟΛΥΤΙΚΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ ΚΑΙ ΠΥΚΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

6.Α.1. Σύνθετες δομές, ελάσματα και προϊόντα τους

6.Α.2. Ανακεκορεσμένα πυρολυμένα υλικά

6.Β.1.α. Μηχανές περιέλιξης νημάτων ή μηχανές τοποθέτησης ινών

β. Μηχανές τοποθέτησης ταινιών

γ. Μηχανές ύφανσης πολλαπλών κατευθύνσεων και πολλαπλών διαστάσεων ή μηχανές πλεξίματος

δ. Εξοπλισμός σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για την παραγωγή ινωδών ή νηματωδών υλικών

ε. Εξοπλισμός σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για την επεξεργασία επιφανείας ειδικών ινών

6.Β.2. Ακροφύσια

6.Β.3. Ισοστατικές πρέσες

6.Β.4. Κάμινοι χημικής εναπόθεσης ατμού

6.Β.5. Εξοπλισμός και όργανα ελέγχου για την πύκνωση και την πυρόλυση

6.Γ.1. Προεμποτισμένα με ρητίνες ινώδη υλικά και ινώδη προπλάσματα (προφόρμες) με μεταλλική επίστρωση

6.Γ.2. Ανακεκορεσμένα πυρολυμένα υλικά

6.Γ.3. Λεπτόκοκκοι γραφίτες

6.Γ.4. Πυρολυτικοί ή ινώδεις ενισχυμένοι γραφίτες

6.Γ.5. Κεραμικά σύνθετα υλικά προς χρήση σε ραδιοθόλους πυραύλων

6.Γ.6. Υλικά από πυριτιούχα καρβίδια

6.Γ.7. Βολφράμιο, μολυβδαίνιο και κράματα

6.Γ.8. Χάλυβες μαρτενγήρανσης

6.Γ.9. Διπλοί ανοξείδωτοι χάλυβες σταθεροποιημένοι με τιτάνιο

6.Δ.1. «Λογισμικό»

6.Δ.2. «Λογισμικό»

6.Ε.1. «Τεχνολογία»

6.Ε.2. «Τεχνικά στοιχεία»

6.Ε.3. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 7

(Προορίζεται για μελλοντική χρήση)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 8

(Προορίζεται για μελλοντική χρήση)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 9

ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑ, ΠΛΟΗΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΥΡΕΣΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

9.Α.1. Ολοκληρωμένα συστήματα οργάνων πτήσης

9.Α.2. Γυροαστροσκοπικές πυξίδες

9.Α.3. Γραμμικά επιταχυνσιόμετρα

9.Α.4. Όλοι οι τύποι γυροσκοπίων

9.Α.5. Επιταχυνσιόμετρα ή γυροσκόπια

9.Α.6. Αδρανειακός ή άλλος εξοπλισμός

9.Α.7. «Ολοκληρωμένα συστήματα αεροπλοήγησης»

9.Α.8. Τριαξονικοί μαγνητικοί αισθητήρες πορείας

9.Β.1. «Εξοπλισμός παραγωγής», και άλλος εξοπλισμός δοκιμής, βαθμονόμησης και ευθυγράμμισης

9.Β.2.α. Ζυγοσταθμιστικές μηχανές

β. Ενδεικτικές κεφαλές

γ. Προσομοιωτές κίνησης/περιστροφικές τράπεζες

δ. Τράπεζες τοποθέτησης

ε. Φυγοκεντρητές

▼**M24**

9.Γ. Ουδέν

9.Δ.1. «Λογισμικό»

9.Δ.2. Συνολοκληρωτικό «λογισμικό»

9.Δ.3. Συνολοκληρωτικό «λογισμικό»

9.Δ.4. Συνολοκληρωτικό «λογισμικό»

9.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 10

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΤΗΣΗΣ

10.Α.1. Υδραυλικά, μηχανολογικά, ηλεκτροοπτικά ή ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα ελέγχου πτήσης

10.Α.2. Εξοπλισμός ελέγχου στάσης

10.Α.3. Σερβοβαλβίδες ελέγχου πτήσης

10.Β.1. Εξοπλισμός δοκιμών, βαθμονόμησης και ευθυγράμμισης

10.Γ. Ουδέν

10.Δ.1. «Λογισμικό»

10.Ε.1. «Τεχνολογία» σχεδιασμού για ολοκλήρωση επιφανειών ατράκτου, συστήματος πρόωσης και ελέγχου ανύψωσης οχήματος αέρος

10.Ε.2. «Τεχνολογία» σχεδιασμού για ολοκλήρωση των δεδομένων πτήσης, καθοδήγησης και πρόωσης σε σύστημα διαχείρισης πτήσης

10.Ε.3. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 11

ΑΕΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

11.Α.1. Συστήματα ραντάρ και ραντάρ με λέιζερ, περιλαμβανομένων υψομέτρων

11.Α.2. Παθητικοί αισθητήρες

11.Α.3. Εξοπλισμός λήψης για (GNSS, π.χ. το GPS, το Glonass ή το Galileo)

11.Α.4. Ηλεκτρονικές διατάξεις και δομικά στοιχεία

11.Α.5. Καλώδια τροφοδοσίας και ενδιάμεσοι ηλεκτρικοί σύνδεσμοι

11.Β. Ουδέν

11.Γ. Ουδέν

11.Δ.1. «Λογισμικό»

11.Δ.2. «Λογισμικό»

11.Ε.1. «Τεχνολογία» σχεδιασμού

11.Ε.2. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 12

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΕΚΤΟΞΕΥΣΕΩΝ

12.Α.1. Συσκευές κάθε είδους

12.Α.2. Οχήματα

12.Α.3. Μετρητές βαρύτητας, βαρυτικά κλισιόμετρα

12.Α.4. Εξοπλισμός τηλεμετρίας και τηλεελέγχου, συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού εδάφους

12.Α.5. Συστήματα ιχνηλασίας ακριβείας

α. Συστήματα ιχνηλασίας

β. Ραδιοεντοπιστές σκόπευσης

12.Α.6. Θερμικές μπαταρίες

12.Β. Ουδέν

12.Γ. Ουδέν

12.Δ.1. «Λογισμικό»

12.Δ.2. «Λογισμικό»

12.Δ.3. «Λογισμικό»

12.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 13

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

13.Α.1. Αναλογικοί υπολογιστές, ψηφιακοί υπολογιστές ή ψηφιακοί διαφορικοί αναλυτές

13.Β. Ουδέν

13.Γ. Ουδέν

13.Δ. Ουδέν

13.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 14

ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΥ ΣΕ ΨΗΦΙΑΚΟ

14.Α.1. Μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό

14.Β. Ουδέν

14.Γ. Ουδέν

▼**M24**

14.Δ. Ουδέν

14.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 15

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

15.Α. Ουδέν

15.Β.1. Εξοπλισμός δοκιμής κραδασμών

α. Συστήματα δονητικών δοκιμών

β. Μονάδες ψηφιακού ελέγχου

γ. Δονητές (μονάδες δόνησης)

δ. Βοηθητικές κατασκευές διατάξεων δοκιμής και ηλεκτρονικές μονάδες

15.Β.2. Αεροσήραγγες

15.Β.3. Τράπεζες/εξέδρες δοκιμών

15.Β.4. Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος

15.Β.5. Επιταχυντές

15.Γ. Ουδέν

15.Δ.1. «Λογισμικό»

15.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 16

ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ, ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

16.Α.1. Υβριδικοί (συνδυασμένοι αναλογικοί/ψηφιακοί) ηλεκτρονικοί υπολογιστές

16.Β. Ουδέν

16.Γ. Ουδέν

16.Δ.1. «Λογισμικό»

16.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 17

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ STEALTH

17.Α.1. Συσκευές για μειωμένα παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά

17.Β.1. Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μέτρηση ραδιοδιατομής

17.Γ.1. Υλικά για μειωμένα παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά

17.Δ.1. «Λογισμικό»

17.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 18

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΥΡΗΝΙΚΕΣ ΕΠΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

18.Α.1. «Μικροκυκλώματα» «προστατευμένα έναντι ακτινοβολίας»

18.Α.2. «Ανιχνευτές»

18.Α.3. Ραδιοθόλοι

18.Β. Ουδέν

18.Γ. Ουδέν

18.Δ. Ουδέν

18.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 19

ΑΛΛΟΙ ΠΛΗΡΕΙΣ ΦΟΡΕΙΣ

19.Α.1. Πλήρη πυραυλικά συστήματα (εμβέλεια ≥ 300 km)

19.Α.2. Πλήρη συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων (εμβέλεια ≥ 300 km)

19.Α 3. Πλήρη συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων

19.Β.1. «Εγκαταστάσεις παραγωγής»

19.Γ. Ουδέν

19.Δ.1. «Λογισμικό»

19.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ — ΣΗΜΕΙΟ 20

ΑΛΛΑ ΠΛΗΡΗ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

20.Α.1.α. Μεμονωμένες βαθμίδες πυραύλων

β. Πυραυλοκινητήρες στερεών καυσίμων ή υβριδικοί πυραυλοκινητήρες ή πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου

20.Β.1. «Εγκαταστάσεις παραγωγής»

20.Β.2. «Εξοπλισμός παραγωγής»

20.Γ. Ουδέν

20.Δ.1 «Λογισμικό»

20.Δ.2. «Λογισμικό»

20.Ε.1. «Τεχνολογία»

ΜΟΝΑΔΕΣ, ΣΤΑΘΕΡΕΣ, ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΩΝ

ΔΗΛΩΣΗ

▼**M24**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ, ΟΡΙΣΜΟΙ, ΟΡΟΛΟΓΙΑ

1. **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

(α) Το παρόν Παράρτημα αποτελείται από δύο κατηγορίες ειδών, τα οποία περιλαμβάνουν εξοπλισμό, υλικά, «λογισμικό» ή «τεχνολογία» Στην κατηγορία Ι, όπου ανήκουν τα σημεία 1 και 2 του Παραρτήματος, περιλαμβάνονται τα πιο ευαίσθητα είδη. Αν ένα είδος της κατηγορίας Ι περιλαμβάνεται σε ένα σύστημα το εν λόγω σύστημα θεωρείται ότι ανήκει στην κατηγορία Ι, εκτός αν το ενσωματωμένο είδος δεν μπορεί να διαχωριστεί, να αφαιρεθεί ή να αντιγραφεί. Στην κατηγορία ΙΙ ανήκουν τα είδη του παραρτήματος που δεν καταχωρίζονται στην κατηγορία Ι.

(β) Εξετάζοντας τις προτεινόμενες αιτήσεις για μεταβιβάσεις πλήρων πυραυλικών συστημάτων και συστημάτων μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων που περιγράφονται στα σημεία 1 και 19, καθώς και εξοπλισμού, υλικών, «λογισμικού» και «τεχνολογίας» που απαριθμούνται στο Τεχνικό Παράρτημα, για ενδεχόμενη χρήση σε τέτοια συστήματα, η κυβέρνηση θα λάβει υπόψη την αλληλεπίδραση ανάμεσα στην «εμβέλεια» και το «ωφέλιμο φορτίο».

(γ) **Γενική σημείωση περί τεχνολογίας:**

Η μεταβίβαση «τεχνολογίας» που συνδέεται απευθείας με ελεγχόμενα είδη στο Παράρτημα ελέγχεται σύμφωνα με τις διατάξεις κάθε σημείου στον βαθμό που το επιτρέπει η εθνική νομοθεσία. Η έγκριση εξαγωγής είδους του Παραρτήματος επιτρέπει επίσης την εξαγωγή στον ίδιο τελικό χρήστη της ελάχιστης «τεχνολογίας» που απαιτείται για την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση και την επισκευή αυτών του εν λόγω είδους.

Σημείωση:

Οι έλεγχοι δεν εφαρμόζονται στην «τεχνολογία» «ελευθέρας χρήσεως» ή στη «βασική επιστημονική έρευνα».

(δ) **Γενική σημείωση περί λογισμικού:**

Στο Παράρτημα δεν ελέγχεται «λογισμικό» το οποίο:

1. Είτε διατίθεται ελεύθερα στην αγορά:

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

      1. Συνήθων συναλλαγών,

      2. Ταχυδρομικών παραγγελιών, ή

      3. Ηλεκτρονικών συναλλαγών, ή

      4. Τηλεφωνικών παραγγελιών· και

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

2. Είναι «ελευθέρας χρήσεως».

Σημείωση:

Η Γενική σημείωση περί λογισμικού ισχύει μόνο για«λογισμικό» γενικής χρήσης που διατίθεται στη μαζική αγορά.

(ε) **Αριθμοί κατά CAS (Chemical Abstracts Service)**

Σε ορισμένες περιπτώσεις οι χημικές ουσίες απαριθμούνται κατ' όνομα και αριθμό CAS.

Οι χημικές ουσίες με τον ίδιο συντακτικό τύπο (συμπεριλαμβανομένων των ενυδατωμένων) υπόκεινται σε έλεγχο ανεξαρτήτως ονομασίας και αριθμού CAS. Οι αριθμοί CAS αναγράφονται για να προσδιορίζεται πιο εύκολα κατά πόσον μια δεδομένη χημική ουσία ή μείγμα υπόκειται σε

▼**M24**

έλεγχο, ανεξαρτήτως ονοματολογίας. Οι αριθμοί CAS δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μοναδικοί κωδικοί ταυτοποίησης, διότι ορισμένες μορφές της αναγραφόμενης ουσίας έχουν διαφορετικούς αριθμούς CAS, ενώ και τα μείγματα που περιέχουν μια αναγραφόμενη ουσία μπορεί να έχουν διαφορετικούς αριθμούς CAS.

2. **ΟΡΙΣΜΟΙ**

Για τους σκοπούς του παρόντος παραρτήματος, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

«Ακρίβεια»

Συνήθως μετρούμενη ως μέγεθος σφάλματος, είναι η μέγιστη απόκλιση, θετική ή αρνητική, μιας δεδομένης τιμής από ένα αποδεκτό πρότυπο ή μια πραγματική τιμή.

«Βασική επιστημονική έρευνα»

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.

«Ανάπτυξη»

Σχετίζεται με όλες τις φάσεις πριν από την παραγωγή, όπως:

— 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 διαμόρφωσης

— ο σχεδιασμός ολοκλήρωσης

— οι διατάξεις

«Ελεύθερη χρήση»

«Λογισμικό» ή «τεχνολογία» που επιτρέπεται να διατίθενται χωρίς περιορισμούς κατά την περαιτέρω διάδοσή τους. (Οι περιορισμοί που απορρέουν από τα πνευματικά δικαιώματα δεν εξαιρούν το «λογισμικό» ή την «τεχνολογία» από την «ελεύθερη χρήση».)

«Μικροκύκλωμα»

Συσκευή στην οποία ορισμένα παθητικά ή/και ενεργητικά στοιχεία θεωρούνται άρρηκτα συνδεδεμένα επί ή εντός συνεχούς δομής ώστε να επιτελούν τη λειτουργία κυκλώματος.

«Μικροπρογράμματα»

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.

«Ωφέλιμο φορτίο»

Η συνολική μάζα που μπορεί να φέρει το προσδιορισθέν πυραυλικό σύστημα ή σύστημα μη επανδρωμένου εναέριου οχήματος (UAV) η οποία δεν χρησιμοποιείται για τη διατήρηση της πτήσης.

Σημείωση:

Ο εξοπλισμός, τα υποσυστήματα ή τα δομικά στοιχεία που πρέπει συγκεκριμένα να περιληφθούν στο «ωφέλιμο φορτίο» εξαρτώνται από τον τύπο και τη διαμόρφωση του υπό εξέταση οχήματος.

▼**M24**

Τεχνικές σημειώσεις:

1. *Βαλλιστικοί πύραυλοι*

α. *Το «ωφέλιμο φορτίο» για συστήματα με διαχωριζόμενα οχήματα επανεισόδου (RV) περιλαμβάνει:*

1. *RV, συμπεριλαμβανομένων:*

α. *του εξειδικευμένου εξοπλισμού καθοδήγησης, πλοήγησης και ελέγχου·*

β. *του εξειδικευμένου εξοπλισμού αντιμέτρων·*

2. *Πυρομαχικών κάθε τύπου (εκρηκτικά ή μη εκρηκτικά).*

3. *Συστήματα στήριξης και μηχανισμούς ανάπτυξης των πυρομαχικών (π.χ. υλικό που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση ή τον διαχωρισμό του RV από το όχημα της μεταπροωθητικής φάσης) που μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς να βλάπτεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

4. *Μηχανισμούς και τις συσκευές ασφάλισης, οπλισμού, ανάφλεξης ή πυροδότησης.*

5. *Τυχόν άλλο εξοπλισμό αντιμέτρων (π.χ. παραπλανητικό όχημα, παρεμβολείς ή εκτοξευτές αερόφυλλων) που διαχωρίζεται από το όχημα επανεισόδου/όχημα της μεταπροωθητικής φάσης.*

6. *Το όχημα της μεταπροωθητικής φάσης ή τη μονάδα ένδειξης του ύψους/καθορισμού ταχύτητας και τροχιάς εκτός των συστημάτων/υποσυστημάτων που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία των υπόλοιπων σταδίων.*

β. *Το «ωφέλιμο φορτίο» για συστήματα με μη διαχωριζόμενα οχήματα επανεισόδου περιλαμβάνει:*

1. *Πυρομαχικών κάθε τύπου (εκρηκτικά ή μη εκρηκτικά).*

2. *Δομές στήριξης και μηχανισμούς ανάπτυξης των πυρομαχικών που μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς να βλάπτεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

3. *Μηχανισμούς και τις συσκευές ασφάλισης, οπλισμού, ανάφλεξης ή πυροδότησης.*

4. *Τυχόν άλλο εξοπλισμό αντιμέτρων (π.χ. παραπλανητικό όχημα, παρεμβολείς ή εκτοξευτές αερόφυλλων) που μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς να βλάπτεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

2. *Οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα*

Το «ωφέλιμο φορτίο» περιλαμβάνει:

α. *Διαστημικά οχήματα (απλά ή πολλαπλά), συμπεριλαμβανομένων των δορυφόρων.*

β. *Προσαρμογείς του διαστημικού οχήματος στο όχημα εκτόξευσης συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, κινητήρων απογείου/περιγείου ή παρόμοιων συστημάτων ελιγμών και συστημάτων διαχωρισμού.*

3. *Πυραυλοβολίδες*

Το «ωφέλιμο φορτίο» περιλαμβάνει:

α. *Εξοπλισμό που απαιτείται για μια αποστολή, όπως συσκευές για τη συλλογή δεδομένων, συσκευές καταγραφής ή εκπομπής δεδομένων για τη συγκεκριμένη αποστολή·*

β. *Εξοπλισμό περισυλλογής (π.χ. αλεξίπτωτα) που μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς να βλάπτεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

4. *Πύραυλοι κρουζ*

Το «ωφέλιμο φορτίο» περιλαμβάνει:

α. *Πυρομαχικών κάθε τύπου (εκρηκτικά ή μη εκρηκτικά).*

▼**M24**

β. *Δομές στήριξης και μηχανισμούς ανάπτυξης των πυρομαχικών που μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς να βλάπτεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

γ. *Μηχανισμούς και τις συσκευές ασφάλισης, οπλισμού, ανάφλεξης ή πυροδότησης.*

δ. *Εξοπλισμό αντιμέτρων (π.χ. παραπλανητικό όχημα, παρεμβολείς ή εκτοξευτής αερόφυλλων) που μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς να βλάπτεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

ε. *Εξοπλισμό μεταβολής του ίχνους που μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς να βλάπτεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

5. *Άλλα μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (UAV)*

Το «ωφέλιμο φορτίο» περιλαμβάνει:

α. *Πυρομαχικά κάθε τύπου (εκρηκτικά ή μη εκρηκτικά).*

β. *Μηχανισμούς και τις συσκευές ασφάλισης, οπλισμού, ανάφλεξης ή πυροδότησης.*

γ. *Εξοπλισμό αντιμέτρων (π.χ. παραπλανητικό όχημα, παρεμβολείς ή εκτοξευτές αεροφύλλων) που μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς να βλάπτεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

δ. *Εξοπλισμό μεταβολής του ίχνους που μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς να βλάπτεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

ε. *Εξοπλισμό που απαιτείται για μια αποστολή, όπως συσκευές για τη συλλογή δεδομένων, συσκευές καταγραφής ή εκπομπής δεδομένων για τη συγκεκριμένη αποστολή και συστήματα στήριξης που μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς να βλάπτεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

στ. *Εξοπλισμό περισυλλογής (π.χ. αλεξίπτωτα) που μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς να πλήττεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

ζ. *Συστήματα στήριξης και μηχανισμούς ανάπτυξης των πυρομαχικών που μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς να βλάπτεται η δομική ακεραιότητα του οχήματος.*

«Παραγωγή»

Όλες οι φάσεις παραγωγής όπως:

— μηχανολογική μελέτη

— βιομηχανική παραγωγή

— ολοκλήρωση

— συναρμολόγηση

— έλεγχος

— δοκιμή

— διασφάλιση της ποιότητας

«Εξοπλισμός παραγωγής»

Είναι ο μηχανικός εξοπλισμός, τα ιχνάρια, τα περιτυπώματα, τα μαντρέλια, οι τύποι, οι μήτρες, οι στηρίξεις, οι μηχανισμοί ευθυγράμμισης, ο εξοπλισμός δοκιμών, άλλες μηχανές και δομικά στοιχεία των μηχανών αυτών οι οποίες έχουν σχεδιαστεί ή μετασκευαστεί ώστε να χρησιμεύουν στην «ανάπτυξη» ή σε μια ή περισσότερες φάσεις της «παραγωγής».

«Εγκαταστάσεις παραγωγής»

Είναι ο «εξοπλισμός παραγωγής» και το ειδικά σχεδιασμένο σχετικό λογισμικό που ενσωματώνονται σε εγκαταστάσεις που χρησιμεύουν στην «ανάπτυξη» ή σε μια ή περισσότερες φάσεις της «παραγωγής».

▼**M24**

«Προγράμματα»

Μια αλληλουχία εντολών για τη διεξαγωγή μιας διαδικασίας, υπό μορφή εκτελέσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή ή μετατρέψιμη σε εκτελέσιμη μορφή.

«Προστατευμένο έναντι ακτινοβολίας»

Είναι το δομικό στοιχείο ή ο εξοπλισμός που έχει μελετηθεί ή βαθμολογηθεί για να αντέχει στάθμες ακτινοβολίας που ανταποκρίνονται ή και υπερβαίνουν συνολική δόση ακτινοβόλησης ύψους 5×10^5 rad (πυρίτιο).

«Εμβέλεια»

Η μέγιστη απόσταση την οποία μπορεί να καλύψει το καθοριζόμενο πυραυλικό σύστημα ή σύστημα μη επανδρωμένου εναέριου οχήματος (UAV) σε κατάσταση σταθερής πτήσης όπως μετράται με την προβολή της τροχιάς του πάνω στην επιφάνεια της Γης.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. *Η μέγιστη ικανότητα με βάση τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού του συστήματος, όταν είναι πλήρως έμφορτο με καύσιμα ή προωθητικά, λαμβάνεται υπόψη για τον καθορισμό της «εμβέλειας».*

2. *Η «εμβέλεια» τόσο πυραυλικών συστημάτων όσο και συστημάτων UAV καθορίζεται ανεξάρτητα οποιωνδήποτε εξωτερικών παραγόντων όπως οι επιχειρησιακοί περιορισμοί, τα όρια που θέτει η τηλεμετρία, οι ζεύξεις δεδομένων ή άλλοι εξωτερικοί περιορισμοί.*

3. *Για τα πυραυλικά συστήματα η «εμβέλεια» καθορίζεται με τη χρήση της τροχιάς που μεγιστοποιεί την «εμβέλεια», με την παραδοχή της πρότυπης ατμόσφαιρας του ICAO με μηδενικό άνεμο.*

4. *Για τα συστήματα UAV η «εμβέλεια» καθορίζεται για την κάλυψη της απόστασης μία φορά χρησιμοποιώντας το προφίλ πτήσης με τη χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμων (π.χ. ταχύτητα πλεύσης και ύψος πτήσης) υποθέτοντας πρότυπη ατμόσφαιρα του ICAO με μηδενικό άνεμο.*

«Λογισμικό»

Συλλογή ενός ή περισσοτέρων «προγραμμάτων» ή «μικροπρογραμμάτων» τα οποία έχουν εγγραφεί σε οποιοδήποτε υλικό μέσο έκφρασης.

«Τεχνολογία»

Σημαίνει τις εξειδικευμένες πληροφορίες που χρειάζονται για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή» ή τη «χρήση» προϊόντος. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να λαμβάνουν τη μορφή «τεχνικών στοιχείων» ή «τεχνικής βοήθειας».

«Τεχνική βοήθεια»

Μπορεί να λάβει τις ακόλουθες μορφές:

— οδηγίες

— δεξιότητες

— κατάρτιση

— λειτουργικές γνώσεις

— υπηρεσίες παροχής συμβουλών

«Τεχνικά στοιχεία»

Μπορούν να λάβουν τις ακόλουθες μορφές:

— οδηγίες κατασκευής

— σχέδια

— διαδρομές

— μοντέλα

— μαθηματικούς τύπους

▼**M24**

— μηχανολογικά σχέδια και προδιαγραφές

— εγχειρίδια και οδηγίες υπό μορφή γραπτού κειμένου ή σε μαγνητική εγγραφή σε άλλα μέσα ή συσκευές όπως:

— μαγνητικούς δίσκους

— μαγνητοταινίες

— μνήμες ROM

«Χρήση»

σημαίνει:

— λειτουργία

— εγκατάσταση (και επιτόπου εγκατάσταση)

— συντήρηση

— επισκευή

— γενική επισκευή

— ανακαίνιση

3. **ΟΡΟΛΟΓΙΑ**

Όταν οι ακόλουθοι όροι εμφανίζονται στο κείμενο, ερμηνεύονται σύμφωνα με τις κάτωθι εξηγήσεις:

(α) Ο όρος «ειδικά σχεδιασμένο» περιγράφει εξοπλισμό, ανταλλακτικά, δομικά στοιχεία, υλικά ή «λογισμικό» τα οποία, ως αποτέλεσμα της «ανάπτυξης», έχουν μοναδικές ιδιότητες που τα διακρίνουν για ορισμένους προκαθορισμένους σκοπούς. Για παράδειγμα, τμήμα εξοπλισμού που είναι «ειδικά σχεδιασμένο» για χρήση σε πύραυλο θα θεωρείται τέτοιο μόνο εάν δεν έχει άλλη λειτουργία ή χρήση. Ομοίως, τμήμα κατασκευαστικού εξοπλισμού που είναι «ειδικά σχεδιασμένο» να παράγει ορισμένο τύπο δομικού στοιχείου θα θεωρείται τέτοιο εάν δεν είναι ικανό να παραγάγει άλλους τύπους δομικών στοιχείων.

(β) Ο όρος «σχεδιασμένο ή τροποποιημένο» περιγράφει εξοπλισμό, ανταλλακτικά ή δομικά στοιχεία που, ως αποτέλεσμα «ανάπτυξης» ή τροποποίησης, έχουν καθορισμένες ιδιότητες που τα καθιστούν κατάλληλα για συγκεκριμένη εφαρμογή. «Σχεδιασμένος ή τροποποιημένος» εξοπλισμός, ανταλλακτικά, δομικά στοιχεία ή «λογισμικό» μπορούν να χρησιμοποιηθούν για άλλες εφαρμογές. Για παράδειγμα, μια αντλία με επίστρωση τιτανίου σχεδιασμένη για πύραυλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με διαβρωτικά ρευστά εκτός προωθητικών.

(γ) Οι όροι «χρησιμοποιήσιμο σε», «χρησιμοποιούμενο για», «χρησιμοποιούμενο ως» ή «ικανό για» περιγράφουν εξοπλισμό, ανταλλακτικά, δομικά στοιχεία, υλικά ή «λογισμικό» που είναι κατάλληλα για συγκεκριμένο σκοπό. Δεν είναι ανάγκη να έχει γίνει διαμόρφωση, τροποποίηση ή προσδιορισμός του εξοπλισμού, των ανταλλακτικών, των δομικών στοιχείων ή του «λογισμικού» για τον συγκεκριμένο σκοπό. Για παράδειγμα, οποιοδήποτε κύκλωμα μνήμης στρατιωτικών προδιαγραφών είναι «ικανό για» λειτουργία σε σύστημα καθοδήγησης.

(δ) Ο όρος «τροποποιημένο» σε ό,τι αφορά «λογισμικό» περιγράφει «λογισμικό» που εσκεμμένα μεταβλήθηκε έτσι ώστε να έχει ιδιότητες που το καθιστούν κατάλληλο για καθορισμένους σκοπούς ή εφαρμογές. Οι ιδιότητές του ενδέχεται επίσης να το καθιστούν κατάλληλο για σκοπούς ή εφαρμογές άλλους από εκείνους για τους οποίους «τροποποιήθηκε».

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ι, ΣΗΜΕΙΟ 1

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ι

ΣΗΜΕΙΟ 1 ΠΛΗΡΕΙΣ ΦΟΡΕΙΣ

1.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.Α.1. Πλήρη πυραυλικά συστήματα (συμπεριλαμβανομένων των βαλλιστικών πυραυλικών συστημάτων, των οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα και των πυραυλοβολίδων) ικανά να φέρουν «ωφέλιμο φορτίο» τουλάχιστον 500 kg και «εμβέλεια» τουλάχιστον 300 km.

1.Α.2. Πλήρη συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων (συμπεριλαμβανομένων των πυραυλικών συστημάτων κρουζ, των τηλεκατευθυνόμενων αεροσκαφών-στόχων και των αναγνωριστικών τηλεκατευθυνόμενων αεροσκαφών) ικανά να φέρουν «ωφέλιμο φορτίο» τουλάχιστον 500 kg και «εμβέλεια» τουλάχιστον 300 km.

1.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1.Β.1. «Εγκαταστάσεις παραγωγής» ειδικά σχεδιασμένες για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α.

1.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

1.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

1.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» των «εγκαταστάσεων παραγωγής» που προσδιορίζονται στο 1.Β.

1.Δ.2. «Λογισμικό» το οποίο συντονίζει τη λειτουργία περισσότερων του ενός υποσυστημάτων, ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α.

1.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

1.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που προσδιορίζονται στα σημεία 1.Α, 1.Β. ή 1.Δ.

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ι, ΣΗΜΕΙΟ 2

ΣΗΜΕΙΟ 2 ΠΛΗΡΗ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΓΙΑ ΠΛΗΡΕΙΣ ΦΟΡΕΙΣ

2.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.Α.1. Πλήρη υποσυστήματα με δυνατότητα χρήσης στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α, ως εξής:

α. Μεμονωμένες βαθμίδες πυραύλων με δυνατότητα χρήσης στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α·

β. Οχήματα επανεισόδου, και εξοπλισμός που σχεδιάζεται ή τροποποιείται για αυτά, με δυνατότητα χρήσης στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α, ως εξής, εκτός από όσα προβλέπονται στη σημείωση κάτω από το 2.Α.1 για όσα είναι σχεδιασμένα για μη οπλικά ωφέλιμα φορτία:

1. Θερμικοί θώρακες και δομικά στοιχεία τους κατασκευασμένοι από κεραμικά ή θερμοαπαγωγά υλικά·

2. Απαγωγείς θερμότητας και δομικά στοιχεία τους κατασκευασμένοι από ελαφρά υλικά με υψηλή θερμοανθεκτικότητα·

3. Ηλεκτρονικός εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για οχήματα επανεισόδου.

γ. Πυραυλικά προωστικά υποσυστήματα με δυνατότητα χρήσης στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α, ως εξής:

1. Πυραυλοκινητήρες στερεών καυσίμων ή υβριδικοί πυραυλοκινητήρες με συνολική ωστική ικανότητα ίση ή μεγαλύτερη από $1,1 \times 10^6$ Ns·

2. Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου, ενσωματωμένοι ή σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι να ενσωματωθούν σε σύστημα προώθησης υγρού καυσίμου με συνολική ωστική ικανότητα ίση ή μεγαλύτερη από $1,1 \times 10^6$ Ns·

Σημείωση:

Κινητήρες απογείου υγρού προωθητικού ή κινητήρες σταθεροποίησης που προσδιορίζονται στο 2.Α.1.γ.2, σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για δορυφορικές εφαρμογές, μπορούν να καταταχθούν στην κατηγορία ΙΙ αν το υποσύστημα εξάγεται υποκείμενο σε δηλώσεις περί τελικής χρήσης και περιορισμούς ποσότητας ως ενδείκνυται για την ως άνω εξαιρούμενη τελική χρήση, όταν η ώση στο κενό δεν υπερβαίνει το 1kN.

δ. «Σύνολα καθοδήγησης», χρησιμοποιήσιμα στα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α. ικανά να επιτύχουν ακρίβεια συστήματος μικρότερη ή ίση προς 3,33 % της «εμβέλειας» (π.χ. πιθανότητα κυκλικού σφάλματος «CEP» 10 km ή λιγότερο σε «εμβέλεια» 300 km), εκτός από τα οριζόμενα στο σημείο 2.Α.1. για εκείνα που είναι σχεδιασμένα για βλήματα με «εμβέλεια» κάτω των 300 km ή για επανδρωμένα αεροσκάφη,

Τεχνικές σημειώσεις:

1. *Το «Σύνολο καθοδήγησης» περιλαμβάνει τη διαδικασία μέτρησης και τον υπολογισμό της θέσεως και της ταχύτητας ενός οχήματος (ήτοι την πλοήγηση) με τον υπολογισμό και τη διαβίβαση εντολών στα συστήματα ελέγχου πτήσεως του οχήματος ώστε να διορθωθεί η πορεία του.*

▼**M24**

2. *Ο «CEP» (κύκλος ίσων πιθανοτήτων) είναι μέτρο για την ακρίβεια ενός οργάνου που ορίζεται ως η ακτίνα του κύκλου με κέντρο τον στόχο που εκτείνεται σε απόσταση τέτοια ώστε να προσπίπτει εντός του κύκλου το 50 % της κρούσης του ωφέλιμου φορτίου.*

ε. Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος, χρησιμοποιήσιμα στα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α εκτός από τα οριζόμενα στη σημείωση 2.Α.1. για εκείνα που είναι σχεδιασμένα για πυραυλικά συστήματα που δεν υπερβαίνουν την ικανότητα «εμβέλειας»/«ωφέλιμου φορτίου» των συστημάτων που προσδιορίζονται στη σημείωση 1.Α.

Τεχνική σημείωση:

2.Α.1.ε. περιλαμβάνει τις ακόλουθες μεθόδους επίτευξης ελέγχου ωστικού ανύσματος:

α. *Εύκαμπτο ακροφύσιο,*

β. *Έγχυση υγρού ή δευτερεύοντος αερίου,*

γ. *Κινητός κινητήρας ή ακροφύσιο,*

δ. *Εκτροπή του ρεύματος των καυσαερίων (πτερύγια jet ή αεροστόμια),*

ε. *Χρήση ωστικών γλωττίδων.*

στ. Μηχανισμοί ασφάλισης, οπλισμού, ανάφλεξης και πυροδότησης όπλων ή εκρηκτικών κεφαλών χρησιμοποιήσιμων στα συστήματα που προσδιορίζονται στη σημείωση 1.Α εκτός από τα οριζόμενα στη σημείωση 2.Α.1 για εκείνους που έχουν σχεδιαστεί για συστήματα άλλα από εκείνα που προσδιορίζονται στη σημείωση 1.Α.

Σημείωση:

Οι εξαιρέσεις στις σημειώσεις 2.Α.1.β., 2.Α.1.δ., 2.Α.1.ε. και 2.Α.1.στ. μπορούν να καταταχθούν στην κατηγορία ΙΙ εφόσον το υποσύστημα εξάγεται στο πλαίσιο των δηλώσεων για την τελική χρήση και των ποσοτικών ορίων που αφορούν την εξαιρούμενη τελική χρήση που αναφέρεται ανωτέρω.

2.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

2.Β.1. «Εγκαταστάσεις παραγωγής» ειδικά σχεδιασμένες για τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στο 2.Α..

2.Β.2. «Εξοπλισμός παραγωγής» ειδικά σχεδιασμένος για τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στο 2.Α.

2.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

2.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

2.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» των «εγκαταστάσεων παραγωγής» που προσδιορίζονται στο 2.Β.1.

2.Δ.2. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» των «πυραυλοκινητήρων» που προσδιορίζονται στο 2.Α.1.γ.

2.Δ.3. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» των «συνόλων καθοδήγησης» που προσδιορίζονται στο 2.Α.1.δ.

▼**M24**

Σημείωση:

Στο 2.Δ.3. περιλαμβάνεται «λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη βελτίωση των επιδόσεων των «συνόλων καθοδήγησης» που προσδιορίζονται στο 2.Α.1.δ.

2.Δ.4. «Λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για τη «χρήση» υποσυστημάτων ή εξοπλισμού που προσδιορίζονται στο 2.Α.1.β.3.

2.Δ.5. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» των συστημάτων του 2.Α.1.ε.

2.Δ.6. «Λογισμικό» ειδικώς σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» των συστημάτων του 2.Α.1.στ.

Σημείωση:

Στο πλαίσιο των δηλώσεων για την τελική χρήση που αφορούν το εξαιρούμενο λογισμικό τελικής χρήσης που υπάγεται στο σημείο 2.Δ.2. — Το 2.Δ.6. μπορεί να καταταχθεί στην κατηγορία ΙΙ ως εξής:

1. *Στο 2.Δ.2. εφόσον έχει σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ειδικώς για κινητήρες απογείου υγρού καυσίμου ή κινητήρες σταθεροποίησης που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για δορυφορικές εφαρμογές όπως προσδιορίζεται στη σημείωση του σημείου 2.Α.1.γ.2.,*

2. *Στο 2.Δ.3 εφόσον έχει σχεδιασθεί για πυραύλους «εμβέλειας» μικρότερου των 300 km ή για επανδρωμένα αεροσκάφη,*

3. *Στο 2.Δ.4. εφόσον έχει σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα σχεδιασμένα για μη οπλικά ωφέλιμα φορτία,*

4. *Στο 2.Δ.5. εφόσον έχει σχεδιασθεί για πυραυλικά συστήματα που δεν υπερβαίνουν την ικανότητα «εμβέλειας»/«ωφέλιμου φορτίου» των συστημάτων που προσδιορίζονται στο 1.Α.,*

5. *Στο 2.Δ.6. εφόσον έχει σχεδιασθεί για συστήματα πλην εκείνων που προσδιορίζονται στο 1.Α.*

2.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

2.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζονται στα σημεία 2.Α, 2.Β. ή 2.Δ.

▼M24

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 3

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ

ΣΗΜΕΙΟ 3 ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΡΟΩΣΗΣ

3.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΣΥΝΟΛΑ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

3.Α.1. Στροβιλοκινητήρες και στροβιλοκινητήρες διπλής ροής, ως εξής:

α. Κινητήρες που διαθέτουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. «Μέγιστη προωθητική δύναμη» άνω των 400 N (επιτυγχάνεται όταν ο κινητήρας δεν είναι εγκατεστημένος), εξαιρουμένων των κινητήρων που είναι πιστοποιημένοι για πολιτική χρήση, με «μέγιστη προωθητική δύναμη» 8,89 kN (όταν ο κινητήρας δεν είναι εγκατεστημένος), και

2. Ειδική κατανάλωση καυσίμου 0,15 kg/N^{-1} h^{-1} το πολύ (στη μέγιστη συνεχή ισχύ, υπό στατικές συνθήκες στο επίπεδο της θάλασσας με τη χρήση της τυπικής ατμόσφαιρας του ICAO),

Τεχνική σημείωση:

Στο 3.Α.1.α.1., ως «μέγιστη προωθητική δύναμη» ορίζεται η μέγιστη ώση που προδιαγράφει ο κατασκευαστής για το συγκεκριμένο τύπο κινητήρα όταν δεν είναι εγκατεστημένος. Η τιμή της ώσης που έχει πιστοποιηθεί για πολιτικούς σκοπούς είναι ίση ή μικρότερη από τη μέγιστη ώση που προδιαγράφει ο κατασκευαστής για τον συγκεκριμένο τύπο κινητήρα.

β. Κινητήρες που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για συστήματα που προσδιορίζονται στα σημεία 1.Α. ή 19.Α.2., ανεξαρτήτως ώσης ή ειδικής κατανάλωσης καυσίμου.

Σημείωση:

Οι κινητήρες που προσδιορίζονται στο σημείο 3.Α,1, μπορούν να εξάγονται ως τμήμα επανδρωμένου αεροσκάφους ή σε ποσότητες που ενδείκνυνται για ανταλλακτικά επανδρωμένων αεροσκαφών.

3.Α.2. Αυλοαεριωθητές/αυλοαεριωθητές υπερηχητικής καύσεως/ κινητήρες αεριωθητή/«κινητήρες συνδυασμένου κύκλου», περιλαμβανομένων των συσκευών για τη ρύθμιση της καύσης και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά στοιχεία, χρησιμοποιήσιμα ως εκ τούτου στα συστήματα που προσδιορίζονται στα σημεία 1.Α. ή 19.Α.2.

Τεχνική σημείωση:

Στο σημείο 3,Α,2, «κινητήρες συνδυασμένου κύκλου» είναι οι κινητήρες που χρησιμοποιούν δύο ή περισσότερους κύκλους από τους ακόλουθους τύπους κινητήρων: στροβιλοκινητήρας (στροβιλοκινητήρας, ελικοστροβιλοκινητήρας, στροβιλοκινητήρας διπλής ροής και στροβιλοαξονικός κινητήρας), αυλοαεριωθητής, αυλοαεριωθητής υπερηχητικής καύσεως, κινητήρας αεριωθητή, PDE, πυραυλοκινητήρας (υγρών/στερεών καυσίμων και υβριδικός).

3.Α.3. Περιβλήματα πυραυλοκινητήρων, δομικά στοιχεία «μόνωσης» και ακροφύσια που μπορούν ως εκ τούτου να χρησιμοποιηθούν στα συστήματα που προσδιορίζονται στα σημεία 1.Α. ή 19.Α.1.

Τεχνική σημείωση:

Στο 3.Α.3. «μόνωση» που προορίζεται να καλύψει τα δομικά στοιχεία ενός πυραυλοκινητήρα δηλαδή το περίβλημα, τις εισόδους του ακροφυσίου, τα καλύμματα του περιβλήματος, περιλαμβάνει βουλκανισμένα ή ημιβουλκανισμένα σύμμικτα ελαστικά δομικά στοιχεία υπό μορφή φύλλων τα οποία περιλαμβάνουν μονωτικό ή αντιπυρικό υλικό. Χρησιμοποιείται επίσης για τη μείωση των εντάσεων στα πτερύγια.

▼**M24**

Σημείωση:

Παραπομπή στο σημείο 3.Γ.2. για το μονωτικό υλικό υπό ακατέργαστη μορφή ή μορφή φύλλων.

3.Α.4. Μηχανισμοί αποχωρισμού βαθμίδων, μηχανισμοί αποκόλλησης και ενδιάμεσες βαθμίδες, δυνάμενοι ως εκ τούτου να χρησιμοποιηθούν στα συστήματα του σημείου 1.Α.

Σημείωση:

Βλ. επίσης σημείο 11.Α.5.

3.Α.5. Συστήματα ελέγχου που χρησιμοποιούν καύσιμο σε υγρή ή υδαρή μορφή ή σε μορφή γέλης (συμπεριλαμβανομένων των οξειδωτών) καθώς και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία αυτών, που χρησιμοποιούνται στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α. και έχουν σχεδιαστεί ή μετατραπεί για λειτουργία σε περιβάλλοντα δονήσεων άνω των 10 g rms μεταξύ 20 Hz και 2 kHz.

Σημειώσεις:

1. *Οι μόνες σερβοβαλβίδες, αντλίες* ***και αεριοστρόβιλοι*** *που ορίζονται στο 3.Α.5. είναι οι ακόλουθες:*

   α. *Σερβοβαλβίδες σχεδιασμένες για ταχύτητα ροής ίση ή μεγαλύτερη 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 ταχύτητα άξονα ίση με ή μεγαλύτερη από 8 000 r.p.m.* ***κατά τη μέγιστη λειτουργία τους*** *ή με πίεση κατάθλιψης ίση με ή μεγαλύτερη από 7 MPa.*

   γ. ***Αεριοστρόβιλοι για στροβιλαντλίες υγρών καυσίμων με ταχύτητα άξονα ίση με ή μεγαλύτερη από 8 000 r.p.m. κατά τη μέγιστη λειτουργία τους.***

2. *Τα συστήματα και τα δομικά στοιχεία που προσδιορίζονται στο 3.Α.5. δύνανται να εξάγονται ως τμήματα δορυφόρου.*

3.Α.6. Ειδικώς σχεδιασμένα δομικά στοιχεία για υβριδικούς πυραυλοκινητήρες που προσδιορίζονται στα σημεία 2.Α.1.γ.1. και 20.Α.1.β.1.

3.Α.7. Ακτινικοί ένσφαιροι τριβείς με όλες τις ανοχές να προσδιορίζονται σύμφωνα με την κατηγορία ανοχής 2 του ISO 492 (ή την κατηγορία ανοχής ABEC-9 του προτύπου ANSI/ABMA Std 20, ή άλλο εθνικό ισοδύναμο) ή καλύτερες και με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Διάμετρο οπής εσωτερικού δακτυλίου μεταξύ 12 και 50 mm,

β. Εξωτερικό δακτύλιο εξωτερικής διαμέτρου μεταξύ 25 και 100 mm, και

γ. Πλάτος μεταξύ 10 και 20 mm.

3.Α.8. Δεξαμενές υγρών καυσίμων ειδικώς σχεδιασμένες για τα προωστικά υγρά που υπάγονται στο σημείο 4.Γ. ή άλλων υγρών καυσίμων που χρησιμοποιούνται στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α.1.

3.Α.9. «Συστήματα ελικοστροβιλοκινητήρων» ειδικώς σχεδιασμένα για τα συστήματα των σημείων 1.Α.2. ή 19.Α.2., και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά στοιχεία με μέγιστη ισχύ μεγαλύτερη από 10 kW (επιτυγχάνεται χωρίς εγκατάσταση υπό στατικές συνθήκες στο επίπεδο της θάλασσας με τη χρήση της τυπικής ατμόσφαιρας του ICAO), εξαιρουμένων των κινητήρων που είναι πιστοποιημένοι για πολιτική χρήση.

▼**M24**

Τεχνική σημείωση:

Για τους σκοπούς του σημείου 3.Α.9., το «σύστημα ελικοστροβιλοκινητήρων» περιλαμβάνει όλα τα ακόλουθα:

α. *στροβιλοαξονικό κινητήρα, και*

β. *σύστημα μετάδοσης ισχύος σε έλικα.*

3.Α.10. Θάλαμοι καύσης **και ακροφύσια** για πυραυλοκινητήρες υγρών καυσίμων που χρησιμοποιούνται στα **υποσυστήματα** που προσδιορίζονται στο **2.Α.1.γ.2.** ή στο **20.Α.1.β.2.**

3.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

3.Β.1. «Εγκαταστάσεις παραγωγής» ειδικά σχεδιασμένες για εξοπλισμό ή υλικά που προσδιορίζονται στα σημεία 3.Α.1., 3.Α.2., 3.Α.3., 3.Α.4., 3.Α.5., 3.Α.6., 3.Α.8., 3.Α.9., **3.Α.10.** ή 3.Γ.

3.Β.2. «Εξοπλισμός παραγωγής» ειδικά σχεδιασμένος για εξοπλισμό ή υλικά που προσδιορίζονται στα σημεία 3.Α.1., 3.Α.2., 3.Α.3., 3.Α.4., 3.Α.5., 3.Α.6., 3.Α.8., 3.Α.9., **3.Α.10.** ή 3.Γ.

3.Β.3. Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη για τον σκοπό αυτό τα οποία:

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 κατά την παράδοση, και

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

Σημείωση:

Στο σημείο αυτό δεν περιλαμβάνονται μηχανές που δεν χρησιμοποιούνται στην παραγωγή δομικών μερών και εξοπλισμού προώθησης (π.χ. περιβλήματα κινητήρων) για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α.

Τεχνική σημείωση:

Για τους σκοπούς του σημείου αυτού, οι μηχανές που συνδυάζουν την περιδινητική και την υδραυλική μορφοποίηση θεωρούνται ως μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης.

3.Γ. ΥΛΙΚΑ

3.Γ.1. «Εσωτερική επένδυση» που χρησιμοποιείται για τα περιβλήματα πυραυλοκινητήρων στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α. ή που είναι ειδικώς σχεδιασμένα για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα σημεία 19.Α.1. ή 19.Α.2.

Τεχνική σημείωση:

Στο 3.Γ.1. «εσωτερική επένδυση» κατάλληλη για τη διεπαφή μεταξύ του στερεού καυσίμου και του περιβλήματος ή του μονωτικού στρώματος η οποία συνήθως ψεκάζεται ή επιστρώνεται με διασπορά πυρίμαχων ή μονωτικών υλικών πολυμερούς βάσεως εντός υγρού, π.χ. HTPB (πολυβουταδιένιο με υδροξύλια στα άκρα) με πλήρωση άνθρακα ή άλλο πολυμερές με πρόσθετα σκληρυντικά μέσα.

3.Γ.2. «Μονωτικό» υλικό σε χύδην μορφή που χρησιμοποιείται για τα περιβλήματα πυραυλοκινητήρων στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α. ή που είναι ειδικώς σχεδιασμένα για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 19.Α.1. ή 19.Α.2.

▼**M24**

Τεχνική σημείωση:

Στο 3.Γ.2. «μόνωση» που προορίζεται να καλύψει τα κατασκευαστικά μέρη ενός πυραυλοκινητήρα δηλαδή το περίβλημα, τις εισόδους του ακροφυσίου, τα καλύμματα του περιβλήματος, περιλαμβάνει βουλκανισμένα ή ημιβουλκανισμένα σύμμικτα ελαστικά υπό μορφή φύλλων τα οποία περιλαμβάνουν μονωτικό ή αντιπυρικό υλικό. Χρησιμοποιείται επίσης για τη μείωση των εντάσεων στα πτερύγια που προσδιορίζονται στο 3.Α.3.

3.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

3.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» των «εγκαταστάσεων παραγωγής» και των μηχανών υδραυλικής μορφοποίησης που προσδιορίζονται στο 3.Β.1. ή στο 3.Β.3.

3.Δ.2. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» του εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία3.Α.1., 3.Α.2., 3.Α.4., 3.Α.5., 3.Α.6. ή 3.Α.9.

Σημειώσεις:

1. *«Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» μηχανών που προσδιορίζονται στο 3.Α.1. μπορεί να εξάγεται ως τμήμα επανδρωμένου αεροσκάφους ή για την αντικατάσταση του σχετικού «λογισμικού».*

2. *«Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» συστημάτων ελέγχου καυσίμων πρόωσης που προσδιορίζονται στο 3.Α.5, μπορεί να εξάγεται ως τμήμα δορυφόρου ή για την αντικατάσταση του σχετικού «λογισμικού».*

3.Δ.3. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «ανάπτυξη» του εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 3.Α.2, 3.Α.3. ή 3.Α.4.

3.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

3.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού, υλικών ή «λογισμικού» που προσδιορίζονται στα σημεία 3.Α.1., 3.Α.2., 3.Α.3., 3.Α.4., 3.Α.5., 3.Α.6., 3.Α.8., 3.Α.9., **3.Α.10.**, 3.Β., 3.Γ. ή 3.Δ.

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 4

ΣΗΜΕΙΟ 4 ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΑ, ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΩΝ

4.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΣΥΝΟΛΑ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΜΕΡΗ

Ουδέν.

4.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

4.Β.1. «Εξοπλισμός παραγωγής» και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη για την «παραγωγή», διαχείριση ή αποδοχή δοκιμών υγρών προωθητικών και συστατικών προωθητικών που προσδιορίζονται στο σημείο 4.Γ.

4.Β.2. «Εξοπλισμός παραγωγής», πλην εκείνου που περιγράφεται στο 4.Β.3., και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη, για την παραγωγή, διαχείριση, ανάμειξη, σκλήρυνση, εντύπωση, εμπίεση, τόρνευση, διαμόρφωση με ώθηση σε μήτρα ή αποδοχή δοκιμών στερεών προωθητικών και συστατικών προωθητικών που προσδιορίζονται στο 4.Γ.

4.Β.3. Εξοπλισμός ως εξής, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους:

α. Αναμικτήρες παρτίδων με πρόβλεψη για ανάμειξη υπό κενό σε πιέσεις από 0 έως 13,326 kPa και ικανότητα ελέγχου της θερμοκρασίας του θαλάμου ανάμειξης και με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Συνολική ογκομετρική χωρητικότητα 110 λίτρων και άνω, και

2. Τουλάχιστον έναν έκκεντρο «αναμικτήρα/ζυμωτήρα»,

Σημείωση:

Στο σημείο 4.Β.3.α.2. ο όρος «έκκεντρος αναμικτήρας/ζυμωτήρας» δεν αναφέρεται σε διαχωριστές (deagglomerators) ή μαχαιροφόρες ατράκτους (knife-spindles).

β. Αναμικτήρες συνεχούς ροής με πρόβλεψη για ανάμειξη υπό κενό σε πιέσεις από 0 έως 13,326 kPa και ικανότητα ελέγχου της θερμοκρασίας του θαλάμου ανάμειξης με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Δύο ή περισσότερους αναμικτήρες/ζυμωτήρες, ή

2. Ένα μόνο παλλόμενο περιστρεφόμενο άξονα, και επάνω του, καθώς και μέσα στην επένδυση του θαλάμου ανάμειξης, ζυμωτικά δόντια/ακίδες,

γ. Μύλοι ρευστής ενέργειας χρησιμοποιήσιμοι για το άλεσμα ή τη λειοτρίβηση ουσιών προσδιοριζόμενων στο 4.Γ.,

δ. «Εξοπλισμός παραγωγής» μεταλλικών κόνεων, χρησιμοποιήσιμος για την «παραγωγή», σε ελεγχόμενο περιβάλλον, σφαιρικών, σφαιροειδών ή σταγονιδιοποιημένων υλικών προσδιοριζόμενων στα σημεία 4.Γ.2.γ., 4.Γ.2.δ. ή 4.Γ.2.ε.

Σημείωση:

Στο 4.Β.3.δ. περιλαμβάνονται:

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

▼**M24**

β. *Ηλεκτροπαλμικός εξοπλισμός χρησιμοποιήσιμος για την απόκτηση έκπτυστων ή σφαιρικών μεταλλικών κόνεων με οργάνωση της διεργασίας σε περιβάλλον αργού/ύδατος,*

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

Σημειώσεις:

1. *Οι μόνοι αναμεικτήρες παρτίδων ή συνεχούς ροής που χρησιμοποιούνται για στερεά προωθητικά ή συστατικά προωθητικών που προσδιορίζονται στο 4.Γ και οι μύλοι ρευστής ενέργειας που προσδιορίζονται στο 4.Β, είναι εκείνοι που προσδιορίζονται στο 4.Β.3.*

2. *Ο «Εξοπλισμός παραγωγής» μορφών μεταλλικών κόνεων που δεν προσδιορίζεται στο 4.Β.3.δ., αξιολογείται σύμφωνα με το σημείο 4.Β.2.*

4.Γ. ΥΛΙΚΑ

4.Γ.1. Σύνθετα και τροποποιημένα σύνθετα προωθητικά διπλής βάσης.

4.Γ.2. Καύσιμες ουσίες ως εξής:

α. Υδραζίνη (CAS 302-01-2) με συγκέντρωση άνω του 70 %,

β. Παράγωγα της υδραζίνης, ως εξής:

1. Μονομεθυλυδραζίνη (MMH) (CAS 60-34-4)·

2. Ασύμμετρη διμεθυλυδραζίνη (UDMH) (CAS 57-14-7)·

3. Νιτρική υδραζίνη **(CAS 13464-97-6)**·

4. Τριμεθυλυδραζίνη (CAS 1741-01-1),

5. Τετραμεθυλυδραζίνη (CAS 6415-12-9),

6. N,N-διαλλυλυδραζίνη **(CAS 5164-11-4)**;

7. Αλλυλυδραζίνη (CAS 7422-78-8),

8. Αιθυλενοδιυδραζίνη,

9. Δινιτρική μονομεθυλυδραζίνη,

10. Ασύμμετρη νιτρική διμεθυλυδραζίνη,

11. Αζίδιο του υδραζινίου (CAS 14546-44-2),

12. Αζίδιο του διμεθυλυδραζινίου,

13. Δινιτρικό υδραζίνιο **(CAS 13464-98-7)**,

14. Διιμιδοοξαλικοδιυδραζίνη (CAS 3457-37-2),

15. Νιτρική 2-υδροξυαιθυλυδραζίνη (HEHN),

16. Υπερχλωρικό υδραζίνιο (CAS 27978-54-7),

17. Διυπερχλωρικό υδραζίνιο (CAS 13812-39-0),

▼**M24**

18. Νιτρική μεθυλυδραζίνη **(CAS 29674-96-2)**·

19. Νιτρική διαιθυλυδραζίνη (DEHN),

20. Νιτρική 3,6-διυδραζινοτετραζίνη (DHTN),

Τεχνική σημείωση:

Η νιτρική 3,6-διυδραζινοτετραζίνη αναφέρεται επίσης ως νιτρική 1,4-διυδραζίνη

γ. Σκόνη σφαιρικού ή σφαιροειδούς αργιλίου (CAS 7429-90-5), με διάσταση σωματιδίων κατώτερη των 200×10^{-6} m (200 μm) και περιεκτικότητα κατά βάρος σε αργίλιο 97 % και άνω, εφόσον το 10 % τουλάχιστον του συνολικού βάρους αποτελείται από σωματίδια κάτω των 63 μm, σύμφωνα με το ISO 2591:1988 ή τα εθνικά ισοδύναμα,

Τεχνική σημείωση:

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

δ. Σκόνες οιωνδήποτε εκ των ακολούθων μετάλλων: ζιρκόνιο (CAS 7440-67-7), βηρύλλιο (CAS 7440-41-7), μαγνήσιο (CAS 7439-95-4) ή κράματα αυτών, εφόσον το 90 % τουλάχιστον του συνόλου των σωματιδίων κατά όγκο ή βάρος σωματιδίων αποτελείται από σωματίδια μικρότερα των 60 μm (καθοριζόμενα με τεχνικές μέτρησης όπως η κοσκίνιση, η περίθλαση με λέιζερ ή η οπτική σάρωση), σφαιρικά, κονιορτοποιημένα, σφαιροειδή, σε φολίδες ή αλεσμένα, περιέχοντα από τα προαναφερόμενα μέταλλα σε αναλογία 97 % κατά βάρος και άνω:

Σημείωση:

Σε πολυτροπική κατανομή σωματιδίων (π.χ. μείγματα διαφόρων μεγεθών κόκκων) όπου ένας ή περισσότεροι τρόποι ελέγχονται, το συνολικό μείγμα υπόκειται σε έλεγχο.

Τεχνική σημείωση:

Το άφνιο (CAS 7440-58-6) που φυσικώς εμπεριέχεται στο ζιρκόνιο (κατά κανόνα 2 % έως 7 %) συνυπολογίζεται με το ζιρκόνιο.

ε. Σκόνες μετάλλων βορίου (CAS 7440-42-8) ή κραμάτων βορίου με περιεκτικότητα σε βόριο 85 % και άνω κατά βάρος, εφόσον το 90 % τουλάχιστον του συνόλου των σωματιδίων κατά όγκο ή βάρος σωματιδίων αποτελείται από σωματίδια μικρότερα των 60 μm (καθοριζόμενα με τεχνικές μέτρησης όπως η κοσκίνιση, η περίθλαση με λέιζερ ή η οπτική σάρωση), σφαιρικά, κονιορτοποιημένα, σφαιροειδή, σε φολίδες ή αλεσμένα,

Σημείωση:

Σε πολυτροπική κατανομή σωματιδίων (π.χ. μείγματα διαφόρων μεγεθών κόκκων) όπου ένας ή περισσότεροι τρόποι ελέγχονται, το συνολικό μείγμα υπόκειται σε έλεγχο.

στ. Υλικά με υψηλή ενεργειακή πυκνότητα με δυνατότητα χρήσης στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α ή στο 19.Α, ως εξής:

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

▼**M24**

2. Άλλα καύσιμα και πρόσθετα καυσίμων με υψηλή ενεργειακή πυκνότητα (π.χ. κυβάνιο, ιοντικά διαλύματα, JP-10) που έχουν ενεργειακή πυκνότητα κατ' όγκο 37,5 × 10^9 J/m^3 και άνω, μετρούμενη σε θερμοκρασία 20 °C και πίεση μίας ατμόσφαιρας (101,325 kPa).

Σημείωση:

Στο σημείο 4.Γ.2.στ.2. δεν υπάγονται τα διυλισμένα ορυκτά καύσιμα και τα παραγόμενα από φυτά βιοκαύσιμα, ακόμη και αν προορίζονται για κινητήρες πιστοποιημένους προς χρήση στην πολιτική αεροπορία, εκτός αν είναι διαμορφωμένα ειδικά για συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α. ή στο 19.Α.

ζ. **Καύσιμα υποκατάστατα της υδραζίνης, ως εξής:**

1,2-Διμεθυλαμινοαιθυλαζίδιο (DMAZ) (CAS 86147-04-8).

4.Γ.3. Οξειδωτές/ Καύσιμα ως εξής:

Υπερχλωρικές, χλωρικές ή χρωμικές ενώσεις ανάμικτες με σκόνη μετάλλου ή άλλα δομικά στοιχεία καυσίμου υψηλής ενέργειας.

4.Γ.4. Οξειδωτικές ουσίες ως εξής:

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

1. Τριοξείδιο του διαζώτου (CAS 10544-73-7)·

2. Διοξείδιο του αζώτου (CAS 10102-44-0)/ τετροξείδιο του διαζώτου (CAS 10544-72-6)·

3. Πεντοξείδιο του διαζώτου (CAS 10102-03-1)·

4. Μικτά οξείδια του αζώτου (MON)·

5. Σταθεροποιημένο ερυθρό ατμίζον νιτρικό οξύ (IRFNA) (CAS 8007-58-7)·

6. Ενώσεις αποτελούμενες από φθόριο και ένα ή περισσότερα άλλα αλογόνα, οξυγόνο ή άζωτο·

Σημείωση:

Στο σημείο 4.Γ.4.α.6. δεν υπάγεται το τριφθοριούχο άζωτο (NF_3) (CAS 7783-54-2) σε αέρια κατάσταση, αφού δεν είναι χρησιμοποιήσιμο για πυραυλικές εφαρμογές.

Τεχνική σημείωση:

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

β. Οξειδωτικές ουσίες χρησιμοποιήσιμες σε πυραυλοκινητήρες στερεών καυσίμων, ως εξής:

1. Υπερχλωρικό αμμώνιο (AP) (CAS 7790-98-9)·

▼**M24**

2. Δινιτραμιδικό αμμώνιο (ADN) (CAS 140456-78-6)·

3. Νιτρο-αμίνες (κυκλοτετραμεθυλένιο — τετρανιτραμίνη (HMX) (CAS 2691-41-0)· κυκλοτριμεθυλενο — τρινιτραμίνη (RDX) (CAS 121-82-4)·

4. Νιτρομυρμηκικό υδραζίνιο (HNF) (CAS 20773-28-8)·

5. 2,4,6,8,10,12-Εξανιτροεξααζαϊσοβουρτσιτάνιο (CL-20) (CAS 135285-90-4).

4.Γ.5. Πολυμερείς ουσίες ως εξής:

α. Πολυβουταδιένιο με τελική καρβοξική ομάδα (περιλαμβάνεται και το πολυβουταδιένιο με τελική καρβοξυλική ομάδα) (CTPB)·

β. Πολυβουταδιένιο με υδροξική ομάδα (περιλαμβάνεται και το πολυβουταδιένιο με τελική υδροξυλική ομάδα) (HTPB)·

γ. Πολυμερές γλυκιδυλαζιδίου (GAP)·

δ. Πολυβουταδιένιο — Ακρυλικό οξύ (PBAA)·

ε. Πολυβουταδιένιο — Ακρυλικό οξύ — Ακρυλονιτρίλιο (PBAN)·

στ. Πολυτετραϋδροφουρανιοπολυαιθυλενογλυκόλη (TPEG).

ζ. Πολυγλυκιδυλικό νιτρικό άλας (PGN ή poly-GLYN) (CAS 27814-48- 8).

Τεχνική σημείωση:

Η πολυτετραϋδροφουρανιοπολυαιθυλενογλυκόλη (TPEG) είναι αλυσοσυμπολυμερές πολυ-1,4-βουτανοδιόλης ***(CAS 110-63-4)*** *και πολυαιθυλενογλυκόλης (PEG)* **(CAS 25322-68-3)**.

4.Γ.6. Άλλα προωθητικά πρόσθετα και ουσίες ως εξής:

α. Συνδετικές ουσίες ως εξής:

1. Οξείδιο τρι -1-(2-μεθυλο)αζιριδινυλοφωσφίνης (MAPO) (CAS 57-39-6)·

2. 1,1′,1″-τριμεσουλική-τρι (2- αιθυλαζιριδίνη) (HX-868, BITA) (CAS 7722-738)·

3. Tepanol (HX-878), προϊόν αντίδρασης τετραααιθυλενοπενταμίνης, ακρυλονιτριλίου και γλυκιδόλης (CAS 68412-46-4)·

4. Tepan (HX-879), προϊόν αντίδρασης τετραααιθυλενοπενταμίνης και ακρυλονιτριλίου (CAS 68412-45-3)·

5. Πολυλειτουργικά αμίδια της αζιριδίνης με Ιαλυσό ισοφθαλικού, τριμεσικού, ισοκυανουρικού ή τριμεθυλαδιπικού οξέος που διαθέτουν επίσης ομάδα 2-μεθυλο ή 2-αιθυλο αζιριδίνης.

Σημείωση:

Το σημείο 4.Γ.6.α.5. περιλαμβάνει:

1. *1,1′-ισοφθαλοϋλική-δι(2-μεθυλαζιριδίνη)(HX-752) (CAS 7652-64-4)·*

▼**M24**

2. *2,4,6-τρι(2-αιθυλο-1-αζιριδινυλ)-1,3,5-τριαζίνη (HX-874) (CAS 18924-91-9)·*

3. *1,1′-τριμεθυλαδιποϋλική-δι(2- εθυλαζιριδίνη) (HX-877) (CAS 71463-62-2).*

β. Καταλύτες αντίδρασης σκλήρυνσης ως εξής: Τριφαινυλοβισμούθιο (TPB) (CAS 603-33-8)·

γ. Τροποποιητικά της ταχύτητας καύσης, ως εξής:

1. Καρβοβοράνια, δεκαβοράνια, πενταβοράνια και παράγωγά τους·

2. Σιδηροκενικά παράγωγα, ως εξής:

α. Κατοκένιο (CAS 37206-42-1)·

β. Αιθυλοσιδηροκένιο (CAS 1273-89-8)·

γ. Προπυλικό σιδηροκένιο·

δ. n-βουτυλοσιδηροκένιο (CAS 31904-29-7)·

ε. Πεντυλοσιδηροκένιο (CAS 1274-00-6)·

στ. Δικυκλοπεντυλικό σιδηροκένιο·

ζ. Δικυκλοεξαλικό σιδηροκένιο·

η. Διαιθυλοσιδηροκένιο (CAS 1273-97-8)·

θ. Διπροπυλικό σιδηροκένιο·

ι. Διβουτυλικό σιδηροκένιο (CAS 1274-08-4)·

ια. Διεξυλοσιδηροκένιο (CAS 93894-59-8)·

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

ιγ. Σιδηροκενοκαρβοξυλικό οξύ (CAS 1271-42-7)/1,1′ — Σιδηροκενοδικαρβοξυλικό οξύ (CAS 1293-87-4)·

ιδ. Βουτακένιο (CAS 125856-62-4)·

ιε. Άλλα παράγωγα του σιδηροκενίου χρησιμοποιήσιμα ως προωθητικά πυραύλων τροποποιητικά της ταχύτητας καύσης·

Σημείωση:

Στο σημείο 4.Γ.6.γ.2.ιε δεν υπάγονται παράγωγα του σιδηροκενίου που περιέχουν αρωματική ομάδα με έξι άτομα άνθρακα προσδεδεμένη στο μόριο του σιδηροκενίου.

δ. Εστέρες και πλαστικοποιητές ως εξής:

1. Δινιτρική τριαιθυλενογλυκόλη (TEGDN) (CAS 111-22-8)·

2. Τρινιτρικό τριμεθυλαιθάνιο (TMETN) (CAS 3032-55-1)·

▼**M24**

3. 1,2,4-Τρινιτρική βουτανοτριόλη (BTTN) (CAS 6659-60-5)·

4. Δινιτρική διαιθυλενογλυκόλη (DEGDN) (CAS 693-21-0)·

5. 4,5 διαζοδομεθυλένιο-2-μεθυλένιο-1,2,3-τριαζόλη (iso- DAMTR)·

6. Πλαστικοποιητές με βάση τη νιτρικοαιθυλονιτραμίνη (NENA), ως εξής:

α. Μεθυλο-NENA (CAS 17096-47-8)·

β. Εθυλο-NENA (CAS 85068-73-1)·

γ. Βουτυλο-NENA (CAS 82486-82-6)·

7. Πλαστικοποιητές με βάση το δινιτροπροπύλιο, ως εξής:

α. Δι (2,2-δινιτροπροπυλ) ακετάλη (BDNPA) (CAS 5108-69-0)·

β. Δι (2,2-δινιτροπροπυλ) φορμάλη (BDNPF) (CAS 5917-61-3)·

ε. Σταθεροποιητές ως εξής:

1. 2-Νιτροδιφαινυλαμίνη (CAS 119-75-5)·

2. Ν-μεθυλο-p-νιτροανιλίνη (CAS 100-15-2).

4.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

4.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη λειτουργία ή συντήρηση εξοπλισμού που προσδιορίζεται στο 4.Β. για την «παραγωγή» και χειρισμό υλικών που προσδιορίζονται στο σημείο 4.Γ.

4.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

4.Ε.1 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή υλικών που προσδιορίζονται στο σημείο 4.Β. ή 4.Γ.

▼M24

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 5

ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 6

ΣΗΜΕΙΟ 6 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΥΝΘΕΤΩΝ, ΠΥΡΟΛΥΤΙΚΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ ΚΑΙ ΠΥΚΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

6.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΣΥΝΟΛΑ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΜΕΡΗ

6.Α.1. Σύνθετες δομές, ελάσματα, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, ειδικά σχεδιασμένα για χρήση στα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α., 19.Α.1. ή 19.Α.2 και τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 2.Α. ή 20.Α.

6.Α.2. Ανακεκορεσμένα πυρολυμένα (δηλ. άνθρακα-άνθρακα) δομικά στοιχεία με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Σχεδιασμένα για πυραυλικά συστήματα· και

β. Χρησιμοποιήσιμα στα 1.Α. ή 19.Α.1.

6.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

6.Β.1. Εξοπλισμός για την «παραγωγή» δομικών συνθέτων, ινών, προ-εμποτισμάτων ή προμορφωμάτων, χρησιμοποιήσιμος στα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α., 19.Α.1. ή 19.Α.2., ως εξής, και δομικά μέρη και εξαρτήματα σχεδιασμένα ειδικά γι' αυτά:

α. Μηχανές περιέλιξης νημάτων ή μηχανές τοποθέτησης ινών των οποίων οι κινήσεις τοποθέτησης, περιτύλιξης και περιέλιξης ινών μπορούν να συντονίζονται και να προγραμματίζονται σε τρεις ή περισσότερους άξονες, σχεδιασμένες για την παραγωγή σύνθετων 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. Μηχανές ύφανσης πολλαπλών κατευθύνσεων και πολλαπλών διαστάσεων ή μηχανές πλεξίματος, όπου περιλαμβάνονται και οι προσαρμογές καθώς και τα σύνεργα μετατροπής, για την ύφανση και το πλέξιμο ινών στην παραγωγή σύνθετων δομών·

Σημείωση:

Στο σημείο 6.Β.1.γ. δεν υπάγονται μηχανές κλωστοϋφαντουργίας μη τροποποιημένες για τις προαναφερθείσες τελικές χρήσεις.

δ. Εξοπλισμός σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για την παραγωγή ινωδών ή νηματωδών υλικών ως εξής:

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

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

3. Εξοπλισμός υγρής ύφανσης σε αδρανή κεραμικά (όπως οξείδια του αργιλίου)·

▼**M24**

ε. Εξοπλισμός σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για την επεξεργασία επιφανείας ειδικών ινών ή για την παραγωγή προ-εμποτισμάτων και προμορφωμάτων, στον οποίο περιλαμβάνονται έλαστρα, τεντωτήρες, εξοπλισμός επίχρισης, εξοπλισμός κοπής και διατρητικά μηχανήματα.

Σημείωση:

Παραδείγματα δομικών στοιχείων και εξαρτημάτων για τις μηχανές που προσδιορίζονται στο σημείο 6.Β.1. είναι τα εξής: καλούπια, μαντρέλια, μήτρες, εξαρτήματα και εργαλεία για εκτύπωση προμορφωμάτων, για φινίρισμα, για έγχυση, για σύντηξη ή συγκόλληση σύνθετων δομών, ελασμάτων και προϊόντων τους.

6.Β.2. Ακροφύσια ειδικά σχεδιασμένα για τις διαδικασίες που αναφέρονται στο 6.Ε.3.

6.Β.3. Ισοστατικές πρέσες που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Μέγιστη πίεση εργασίας ίση ή μεγαλύτερη από 69 MPa·

β. Επίτευξη και διατήρηση περιβάλλοντος ελεγχόμενης θερμοκρασίας 600 K (600 °C) ή μεγαλύτερης· και

γ. Κοίλωμα θαλάμου εσωτερικής διαμέτρου 254 mm ή μεγαλύτερης.

6.Β.4. Κάμινοι χημικής εναπόθεσης ατμού, σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για την πύκνωση συνθέτων υλικών άνθρακα-άνθρακα.

6.Β.5. Εξοπλισμός και όργανα ελέγχου διεργασιών, πλην των αναφερομένων στα 6.Β.3. ή 6.Β.4., σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για την πύκνωση και την πυρόλυση δομικών σύνθετων ακροφυσίων πυραύλων και ρυγχών οχημάτων επανεισόδου.

6.Γ. ΥΛΙΚΑ

6.Γ.1. Προεμποτισμένα με ρητίνες ινώδη υλικά και ινώδη προπλάσματα (προφόρμες) με μεταλλική επίστρωση για τα είδη που προσδιορίζονται στο 6.Α.1., κατασκευασμένα είτε από οργανική μήτρα ή μεταλλική μήτρα με χρήση ινών ή νηματοειδών ενισχύσεων με «ειδική αντοχή στον εφελκυσμό» μεγαλύτερη από $7,62 \times 10^4$ m και ειδικό μέτρο ελαστικότητας μεγαλύτερο από $3,18 \times 10^6$ m.

Σημείωση:

Τα μόνα προεμποτισμένα με ρητίνες ινώδη υλικά που ορίζονται στο 6.Γ.1. είναι όσα χρησιμοποιούν ρητίνες με θερμοκρασία υαλώδους μετάπτωσης (Tg), μετά την κατεργασία, άνω των 145 °C, όπως ορίζεται στο πρότυπο ASTM D4065 ή εθνικά ισοδύναμα.

Τεχνικές παρατηρήσεις:

1. *Στο σημείο 6.Γ.1. «ειδική αντοχή σε εφελκυσμό» είναι η ανώτατη τάση εφελκυσμού σε N/m^2 διαιρεμένη διά του ειδικού βάρους σε N/m^3, μετρούμενο σε θερμοκρασία (296 ± 2) K [(23 ± 2) °C] και σχετική υγρασία (50 ± 5) %.*

2. *Στο σημείο 6.Γ.1. «ειδικό μέτρο ελαστικότητας» είναι το μέτρο Young εκφρασμένο σε N/m^2 διαιρεμένη διά του ειδικού βάρους σε N/m^3, μετρούμενο σε θερμοκρασία (296 ± 2) K [(23 ± 2) °C] και σχετική υγρασία (50 ± 5) %.*

▼**M24**

6.Γ.2. Ανακεκορεσμένα πυρολυμένα (δηλ. άνθρακα-άνθρακα) υλικά με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Σχεδιασμένα για πυραυλικά συστήματα· και

β. Χρησιμοποιήσιμα στα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α. ή 19.Α.1.

6.Γ.3. Λεπτόκοκκοι γραφίτες με γενική πυκνότητα τουλάχιστον 1,72 g/cm^3 μετρούμενη σε 15 °C με διαστάσεις κόκκων το πολύ 100×10^{-6} m (100 μm), χρησιμοποιήσιμοι σε ακροφύσια πυραύλων και σε ρύγχη οχημάτων επανεισόδου στην ατμόσφαιρα, από τους οποίους μπορεί να κατασκευαστεί οποιοδήποτε από τα ακόλουθα προϊόντα:

α. Κύλινδροι διαμέτρου 120 mm και άνω και μήκους 50 mm και άνω·

β. Σωλήνες εσωτερικής διαμέτρου τουλάχιστον 65 mm και πάχους τοιχώματος τουλάχιστον 25 mm και μήκους τουλάχιστον 50 mm· ή

γ. Τρόχιλοι μεγέθους τουλάχιστον 120 mm × 120 mm × 50 mm.

6.Γ.4. Πυρολυτικοί ή ινώδεις ενισχυμένοι γραφίτες χρησιμοποιήσιμοι για ακροφύσια πυραύλων και ρύγχη οχημάτων επαναφοράς χρησιμοποιήσιμα στα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α. ή 19.Α.1.

6.Γ.5. Κεραμικά σύνθετα υλικά (με διηλεκτρική σταθερά μικρότερη του 6 σε οποιαδήποτε συχνότητα από 100 MHz έως 100 GHz), προς χρήση σε ραδιοθόλους πυραύλων χρησιμοποιήσιμους σε συστήματα που προσδιορίζονται στα σημεία 1.Α. ή 19.Α.1.

6.Γ.6. Υλικά από πυριτιούχα καρβίδια, ως εξής:

α. Χύδην επεξεργάσιμο κεραμικό ενισχυμένο με πυριτιούχα καρβίδια χωρίς θερμική επεξεργασία, χρησιμοποιήσιμο για ρύγχη χρησιμοποιήσιμα στα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α. ή 19.Α.1.·

β. Σύνθετα κεραμικού ενισχυμένου με πυριτιούχα καρβίδια χρησιμοποιούμενα σε ρύγχη οχημάτων επανεισόδου, ακροφύσια, χρησιμοποιούμενα σε συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α. ή 19.Α.1.

6.Γ.7. Υλικά για την κατασκευή δομικών στοιχείων πυραύλων στα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α., 19.Α.1. ή 19.Α.2, ως εξής:

α. Βολφράμιο και κράματα υπό μορφή σωματιδίων με περιεκτικότητα σε βολφράμιο 97 % και άνω κατά βάρος και διάμετρο σωματιδίων 50×10^{-6} m (50 μm) και κάτω·

β. Μολυβδαίνιο και κράματα υπό μορφή σωματιδίων με περιεκτικότητα σε μολυβδαίνιο 97 % και άνω κατά βάρος και διάμετρο σωματιδίων 50×10^{-6} m (50 μm) και κάτω·

γ. Στερεά υλικά από βολφράμιο, με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Μία από τις παρακάτω συνθέσεις υλικού:

i. Βολφράμιο και κράματα που περιέχουν βολφράμιο 97 % και άνω κατά βάρος·

▼**M24**

ii. Βολφράμιο στο οποίο έχει διεισδύσει χαλκός, με κατά βάρος περιεκτικότητα σε βολφράμιο 80 % και άνω· ή

iii. Αργυροδιήθητο βολφράμιο με περιεκτικότητα σε βολφράμιο 80 % και άνω κατά βάρος· και

2. Ικανά να μεταποιηθούν μηχανουργικώς σε οτιδήποτε από τα εξής:

i. Κυλίνδρους διαμέτρου 120 mm και άνω και μήκους 50 mm και άνω·

ii. Σωλήνες εσωτερικής διαμέτρου τουλάχιστον 65 mm και πάχους τοιχώματος τουλάχιστον 25 mm και μήκους τουλάχιστον 50 mm·

ή

iii. Τροχίλους μεγέθους τουλάχιστον 120 mm × 120 mm × 50 mm.

6.Γ.8. Χάλυβες μαρτενγήρανσης, χρησιμοποιήσιμοι στα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α. ή 19.Α.1., με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Που έχουν οριακή αντοχή σε εφελκυσμό, μετρούμενη σε 20 °C, ίση ή μεγαλύτερη από:

1. 0,9 GPa στο στάδιο ανόπτησης διαλυτοποίησης· ή

2. 1,5 GPa στο στάδιο της σκλήρυνσης με κατακρήμνιση· και

β. Οποιοδήποτε από τις εξής μορφές:

1. Φύλλων, πλακών ή σωλήνων με πάχος τοιχώματος ή πλάκας ίσο ή κατώτερο των 5,0 mm· ή

2. Σωληνοειδείς μορφές με πάχος τοιχώματος ίσο ή κατώτερο των 50 mm και με εσωτερική διάμετρο ίση ή ανώτερη των 270 mm.

Τεχνική σημείωση:

Οι χάλυβες μαρτενγήρανσης είναι κράματα σιδήρου:

α. *Γενικά χαρακτηριζόμενα από υψηλή περιεκτικότητα σε νικέλιο, πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα και χρήση υποκατάστατων στοιχείων ή ιζημάτων προκειμένου να παράγοντα κράματα με μεγαλύτερη ανθεκτικότητα και σκλήρυνση κατά τη γήρανση·* και

β. *Υποβαλλόμενα σε κύκλους θερμικής επεξεργασίας προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία μετασχηματισμού μαρτενγήρανσης (στάδιο ανόπτησης διαλυτοποίησης) και η μετέπειτα σκλήρυνση κατά τη γήρανση (στάδιο σκλήρυνσης με κατακρήμνιση).*

6.Γ.9. Διπλοί ανοξείδωτοι χάλυβες σταθεροποιημένοι με τιτάνιο (Ti-DSS) χρησιμοποιήσιμοι στα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α. ή 19.Α.1. και με όλα τα εξής:

α. Που έχουν όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Περιεκτικότητα κατά βάρος 17,0-23,0 % σε χρώμιο και 4,5-7,0 % σε νικέλιο·

2. Περιεκτικότητα κατά βάρος άνω του 0,10 % σε τιτάνιο· και

▼**M24**

3. Φερριτική-ωστενιτική (διφασική) μικροδομή με τουλάχιστον 10 % κατ' όγκο ωστενίτη (σύμφωνα με το ASTM E-1181-87 ή τα εθνικά του ισοδύναμα)· και

β. Οποιοδήποτε από τις εξής μορφές:

1. Πλινθώματα και ράβδοι μεγέθους 100 mm και άνω σε κάθε διάσταση·

2. Φύλλα πλάτους 600 mm και άνω και πάχους 3 mm και κάτω· ή

3. Σωλήνες με εξωτερική διάμετρο 600 mm και άνω και πάχος τοιχωμάτων 3 mm και κάτω.

6.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

6.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη λειτουργία ή συντήρηση εξοπλισμού που προσδιορίζεται στο 6.Β.1.

6.Δ.2. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τον εξοπλισμό που προσδιορίζεται στα σημεία 6.Β.3., 6.Β.4. ή 6.Β.5.

6.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

6.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού, υλικών ή «λογισμικού» που προσδιορίζονται στα σημεία 6.Α, 6,Β., 6.Γ. ή 6.Δ.

6.Ε.2. «Τεχνικά δεδομένα» (περιλαμβανομένων των συνθηκών κατεργασίας) και διαδικασίες για τη ρύθμιση θερμοκρασίας, πίεσης ή ατμόσφαιρας σε αυτόκλειστα ή υδρόκλειστα, όταν χρησιμοποιούνται για την παραγωγή σύνθετων ή ημικατεργασμένων σύνθετων υλικών χρησιμοποιήσιμων για εξοπλισμό ή υλικά που προσδιορίζονται στα 6.Α. ή 6.Γ.

6.Ε.3. «Τεχνολογία» για την παραγωγή πυρολυτικώς λαμβανομένων υλικών που μορφοποιούνται σε καλούπι, μαντρέλι ή άλλο υπόστρωμα από πρόδρομα αέρια που διασπώνται στο εύρος θερμοκρασιών από 1 300 °C ως 2 900 °C και πιέσεις από 130 Pa (1 mm Hg) ως 20 kPa (150 mm Hg), περιλαμβανομένης της «τεχνολογίας» για τη σύνθεση πρόδρομων αερίων, ρυθμών ροής, και πινάκων και παραμέτρων ελέγχου διαδικασίας.

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 7

ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 8

ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

▼M24

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 9

ΣΗΜΕΙΟ 9 ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑ, ΠΛΟΗΓΗΣΗ & ΕΥΡΕΣΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

9.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΣΥΝΟΛΑ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΜΕΡΗ

9.Α.1. Ολοκληρωμένα συστήματα οργάνων πτήσης, περιλαμβανομένων των γυροσκοπικών σταθεροποιητών ή των αυτομάτων πιλότων, που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται στα συστήματα που προσδιορίζονται στα σημεία 1.Α., ή 19.Α.1. ή 19.Α.2 και τα ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία τους.

9.Α.2. Γυροαστροσκοπικές πυξίδες και άλλες συσκευές, που καθορίζουν τη θέση ή τον προσανατολισμό μέσω αυτόματης παρακολούθησης ουρανίων σωμάτων ή δορυφόρων, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία τους.

9.Α.3. Γραμμικά επιταχυνσιόμετρα, σχεδιασμένα για χρήση σε αδρανειακά συστήματα πλοήγησης ή σε συστήματα καθοδήγησης όλων των τύπων, χρησιμοποιήσιμα στα συστήματα που ορίζονται στα σημεία 1.Α., 19.Α.1. ή 19.Α.2., που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά στοιχεία αυτών:

α. «Επαναληψιμότητα» «συντελεστή κλίμακας» μικρότερη (καλύτερη) από 1 250 ppm, και

β. «Επαναληψιμότητα» «εγγενούς απόκλισης» μικρότερη (καλύτερη) από 1 250 micro g.

Σημείωση:

Το σημείο 9.Α.3 δεν αφορά επιταχυνσιόμετρα ειδικά σχεδιασμένα και αναπτυγμένα ως αισθητήρες MWD (Measurement While Drilling — Μέτρηση κατά τη γεώτρηση), που χρησιμοποιούνται για εργασίες στο φρέαρ της γεώτρησης.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. *Η «εγγενής απόκλιση» ορίζεται ως η ένδειξη του επιταχυνσιομέτρου όταν η εφαρμοζόμενη επιτάχυνση είναι μηδενική.*

2. *Ο «συντελεστής κλίμακας» ορίζεται ως ο λόγος της μεταβολής του μεγέθους εξόδου προς την μεταβολή του μεγέθους εισόδου.*

3. *Η μέτρηση της «εγγενούς απόκλισης» και του «συντελεστή κλίμακας» αφορά την τυπική απόκλιση 1 σ σε σχέση με σταθερή βαθμονόμηση κατά τη διάρκεια ενός έτους.*

4. *Η «επαναληψιμότητα» ορίζεται σύμφωνα με το Πρότυπο IEEE 528-2001 για την ορολογία αδρανειακών αισθητήρων, στο τμήμα που αφορά τους ορισμούς στην παράγραφο 2.214 υπό τον τίτλο επαναληψιμότητα (γυροσκόπια, επιταχυνσιόμετρα) ως εξής: «Η εγγύτητα συμφωνίας μεταξύ επαναλαμβανόμενων μετρήσεων της ίδιας μεταβλητής υπό τις αυτές συνθήκες λειτουργίας όταν μεταβάλλονται μεταξύ των μετρήσεων οι συνθήκες λειτουργίας ή μεσολαβούν διαστήματα μη λειτουργίας».*

9.Α.4. Όλοι οι τύποι γυροσκοπίων, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα συστήματα που προσδιορίζονται στα σημεία 1.Α., 19.Α.1 ή 19.Α.2., με «σταθερότητα ρυθμού εκτροπής» μικρότερη από 0,50 μοίρες (1 σίγμα ή rms) ανά ώρα σε συνθήκες επιτάχυνσης 1 g και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία αυτών.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. *Ο «ρυθμός εκτροπής» ορίζεται ως η συστηματική συνιστώσα της περιστροφικής εξόδου η οποία είναι λειτουργικώς ανεξάρτητη από την περιστροφή εισόδου και εκφράζεται ως γωνιακή ταχύτητα. (Πρότυπο IEEE 528-2001 παράγραφος 2.56)*

2. *Η «σταθερότητα» ορίζεται ως μέτρο της ικανότητας συγκεκριμένου μηχανισμού ή συντελεστή επιδόσεων να παραμένει αμετάβλητος όταν εκτίθεται συνεχώς σε μια καθορισμένη συνθήκη λειτουργίας. (Ο ορισμός αυτός δεν αναφέρεται στη δυναμική σταθερότητα ή τη σταθερότητα του σερβομηχανισμού.) (Πρότυπο IEEE 528-2001 παράγραφος 2.247)*

▼**M24**

9.Α.5. Επιταχυνσιόμετρα ή γυροσκόπια κάθε τύπου, σχεδιασμένα για χρήση σε αδρανειακά συστήματα πλοήγησης ή σε συστήματα καθοδήγησης όλων των τύπων, με προδιαγραφές λειτουργίας σε επίπεδα επιτάχυνσης άνω των 100 g, και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά στοιχεία αυτών.

Σημείωση:

Στο σημείο 9.Α.5. δεν περιλαμβάνονται επιταχυνσιόμετρα που έχουν σχεδιαστεί για τη μέτρηση δονήσεων ή κραδασμών.

9.Α.6. Αδρανειακός ή άλλος εξοπλισμός που χρησιμοποιεί επιταχυνσιόμετρα που ορίζονται στα σημεία 9.Α.3. ή 9.Α.5. ή γυροσκόπια που ορίζονται στο 9.Α.4. ή 9.Α.5., και συστήματα που εμπεριέχουν τέτοιον εξοπλισμό, και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά στοιχεία αυτών.

9.Α.7. «Ολοκληρωμένα συστήματα αεροπλοήγησης», σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για τα συστήματα που ορίζονται στα σημεία 1.Α., 19.Α.1. ή 19.Α.2. και ικανά να παρέχουν ακρίβεια πλοήγησης 200 m CEP ή μικρότερη.

Τεχνική σημείωση:

Τα «ολοκληρωμένα συστήματα αεροπλοήγησης» περιλαμβάνουν κατά κανόνα όλα τα ακόλουθα συστατικά μέρη:

α. *Αδρανειακή συσκευή μέτρησης (π.χ. σύστημα αναφοράς θέσης και πορείας, αδρανειακή μονάδα αναφοράς ή σύστημα αδρανειακής αεροπλοήγησης),*

β. *Έναν ή περισσότερους εξωτερικούς αισθητήρες χρησιμοποιούμενους για την ενημέρωση της θέσης ή/και της ταχύτητας, είτε κατά διαστήματα είτε συνεχώς καθ όλη την πτήση (π.χ. δορυφορικό αεροπλοηγικό δέκτη, υψομετρητής ραντάρ ή/και ραντάρ Doppler), και*

γ. *Συνολοκληρωτικό υλικό και λογισμικό.*

ΣΗΜ. Για το συνολοκληρωτικό «λογισμικό», βλ. σημείο 9.Δ.4.

9.Α.8. Τριαξονικοί μαγνητικοί αισθητήρες πορείας που παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία αυτών:

α. Εσωτερική αντιστάθμιση κατά τους άξονες πρόνευσης (+/– 90 μοίρες) και διατοιχισμού (+/– 180 μοίρες).

β. Ικανότητα επίτευξης αζιμουθιακής ακρίβειας καλύτερης (μικρότερης) από 0,5 μοίρες rms σε γεωγραφικά πλάτη +/– 80 μοιρών, με αναφορά στο τοπικό μαγνητικό πεδίο, και

γ. Είναι σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι ώστε να συνολοκληρώνονται με συστήματα ελέγχου πτήσης και αεροπλοήγησης.

Σημείωση:

Στα κατά την έννοια του σημείου 9.Α.8. συστήματα ελέγχου πτήσης και αεροπλοήγησης περιλαμβάνονται οι γυροσκοπικοί σταθεροποιητές, οι αυτόματοι πιλότοι και αδρανειακά συστήματα πλοήγησης.

9.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

9.Β.1. «Εξοπλισμός παραγωγής», και άλλος εξοπλισμός δοκιμής, βαθμονόμησης και ευθυγράμμισης, εκτός από αυτόν που περιγράφεται στο σημείο 9.Β.2., σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για να χρησιμοποιείται με τον εξοπλισμό που προσδιορίζεται στο 9.Α.

Σημείωση:

Ο εξοπλισμός που προσδιορίζεται στο 9.Β.1 περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

▼**M24**

α. *Για εξοπλισμό γυροσκοπίων λέιζερ, τον ακόλουθο εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για τον χαρακτηρισμό κατόπτρων, που έχει την ακόλουθη ακρίβεια κατωφλίου ή καλύτερη:*

1. *Σκεδασίμετρο (Scatterometer) (10 ppm),*

2. *Ανακλασιόμετρο (50 ppm),*

3. *Κατατομόμετρα (profilometers) (5 άνγκστρομ),*

β. *Για λοιπό αδρανειακό εξοπλισμό:*

1. *Όργανο δοκιμής δομοστοιχείων της αδρανειακής μονάδας μέτρησης (IMU),*

2. *Όργανο Δοκιμής Πλατφόρμας IMU,*

3. *Εξάρτημα Χειρισμού Σταθερού Στοιχείου IMU,*

4. *Εξάρτημα Ισορροπίας Πλατφόρμας IMU,*

5. *Σταθμός δοκιμών συντονισμού γυροσκοπίων,*

6. *Σταθμός δυναμικής ζυγοστάθμισης γυροσκοπίων,*

7. *Σταθμός δοκιμών ρονταρίσματος/κινητήρων γυροσκοπίων,*

8. *Σταθμός εκκένωσης και πλήρωσης γυροσκοπίων,*

9. *Κεντρόφυγη στερέωση για εφέδρανα γυροσκοπίων,*

10. *Σταθμός για την ευθυγράμμιση των αξόνων των επιταχυνσιομέτρων,*

11. *Σταθμός δοκιμών επιταχυνσιομέτρων,*

12. *Μηχανές περιέλιξης γυροσκοπικών πηνίων οπτικών ινών.*

9.Β.2. Εξοπλισμός, ως εξής:

α. Ζυγοσταθμιστικές μηχανές με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Δεν είναι ικανές να ζυγοσταθμίζουν στροφείς/διατάξεις με μάζα άνω των 3 kg,

2. Είναι ικανές να ζυγοσταθμίζουν στροφείς/διατάξεις σε ταχύτητες άνω των 12 500 rpm,

3. Είναι ικανές να διορθώνουν ανιστοσταθμίσεις σε δύο ή περισσότερα επίπεδα· και

4. Είναι ικανές να ζυγοσταθμίζουν μέχρι εναπομένουσα ειδική ανισοστάθμιση 0,2 g mm ανά kg μάζας στροφέα.

β. Ενδεικτικές κεφαλές (γνωστές και ως όργανα ζυγοστάθμισης) σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για χρήση με μηχανήματα που ορίζονται στο σημείο 9.Β.2.α,

γ. Προσομοιωτές κίνησης/περιστροφικές τράπεζες (εξοπλισμός ικανός να κάνει προσομοίωση κίνησης) που έχουν όλα τα εξής χαρακτηριστικά:

▼**M24**

1. Δύο ή περισσότερους άξονες,

2. Είναι σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι ώστε να ενσωματώνουν κινητούς δακτυλίους ή ολοκληρωμένες συσκευές χωρίς απευθείας επαφή με την ικανότητα να μεταδίδουν ηλεκτρική ισχύ, πληροφορίες σήματος ή και αμφότερα, και

3. Έχουν οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

α. Έχουν όλα τα κάτωθι για κάθε έναν άξονα:

1. Ικανότητα ταχύτητας περιστροφής 400 μοιρών ανά sec και άνω, ή 30 μοιρών ανά sec και κάτω,

και

2. Διαχωρισμό ταχυτήτων περιστροφής 6 μοιρών ανά sec ή λιγότερο και ακρίβεια 0,6 μοιρών ανά sec ή λιγότερο,

β. Ευστάθεια στη χειρότερη περίπτωση ± 0,05 % (μέσον όρο επί 10 μοίρες ή περισσότερο) ή καλύτερη (μικρότερο ποσοστό), ή

γ. «Ακρίβεια» τοποθέτησης 5 δεύτερα της μοίρας ή λιγότερο (καλύτερη επίδοση).

δ. Τράπεζες τοποθέτησης (εξοπλισμός ικανός να καθορίζει με ακρίβεια την περιστροφική θέση σε οποιοδήποτε άξονα), με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Δύο ή περισσότερους άξονες, και

2. «Ακρίβεια» τοποθέτησης 5 δεύτερα της μοίρας ή λιγότερο (καλύτερη επίδοση),

ε. Φυγοκεντρητές ικανούς να προσδίδουν επιταχύνσεις άνω των 100 g, σχεδιασμένους ή τροποποιημένους κατά τρόπον ώστε να έχουν ενσωματωμένους κινητούς δακτυλίους ή ολοκληρωμένες συσκευές χωρίς απευθείας επαφή με την ικανότητα να μεταδίδουν ηλεκτρική ισχύ, πληροφορίες σήματος ή και αμφότερα.

Σημειώσεις:

1. *Τα μόνα μηχανήματα ζυγοστάθμισης, ενδεικτικές κεφαλές, προσομοιωτές κίνησης, περιστροφικές τράπεζες, τράπεζες τοποθέτησης και φυγοκεντρητές που προσδιορίζονται στο σημείο 9 είναι αυτά που προσδιορίζονται στο 9.Β.2.*

2. *Το σημείο 9.Β.2.α. δεν αφορά τις ζυγοσταθμιστικές μηχανές που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για οδοντιατρικό ή άλλον ιατρικό εξοπλισμό.*

3. *Τα σημεία 9.Β.2.γ. και 9.Β.2.δ. δεν αφορούν τις περιστροφικές τράπεζες που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για εργαλειομηχανές ή για ιατρικό εξοπλισμό.*

4. *Περιστροφικές τράπεζες που δεν υπάγονται στο σημείο 9.Β.2.γ. και παρέχουν τα χαρακτηριστικά τράπεζας τοποθέτησης θα αξιολογούνται σύμφωνα με το σημείο 9.Β.2.δ.*

5. *Εξοπλισμός που έχει τα χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στο σημείο 9.Β.2.δ. και εκπληρώνει επίσης τα χαρακτηριστικά του σημείου 9.Β.2.γ. θα αντιμετωπίζεται ως εξοπλισμός που προσδιορίζεται στο 9.Β.2.γ.*

6. *Το σημείο 9.Β.2.γ. εφαρμόζεται ανεξαρτήτως του αν έχουν τοποθετηθεί κατά τον χρόνο εξαγωγής κινητοί δακτύλιοι ή ολοκληρωμένες συσκευές χωρίς απευθείας επαφή.*

▼**M24**

7. *Το σημείο 9.Β.2.ε. εφαρμόζεται ανεξαρτήτως του αν έχουν τοποθετηθεί κατά τον χρόνο εξαγωγής κινητοί δακτύλιοι ή ολοκληρωμένες συσκευές χωρίς απευθείας επαφή.*

9.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

9.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

9.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στα σημεία 9.Α. ή 9.Β.

9.Δ.2. Συνολοκληρωτικό «λογισμικό» για τον εξοπλισμό που προσδιορίζεται στο σημείο 9.Α.1.

9.Δ.3. Συνολοκληρωτικό «λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για τον εξοπλισμό που προσδιορίζεται στο σημείο 9.Α.6.

9.Δ.4. Συνολοκληρωτικό «λογισμικό» σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τα «ολοκληρωμένα συστήματα αεροπλοήγησης» που προσδιορίζονται στο σημείο 9.Α.7.

Σημείωση:

Μια συχνή μορφή συνολοκληρωτικού «λογισμικού» χρησιμοποιεί φίλτρα Kalman.

9.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

9.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζονται στα σημεία 9.Α, 9.Β. ή 9.Δ.

Σημείωση:

Εξοπλισμός ή «λογισμικό» προσδιοριζόμενος στα σημεία 9.Α. ή 9.Δ. μπορεί να εξαχθεί ως τμήμα επανδρωμένου αεροσκάφους, δορυφόρου, οχήματος ξηράς, θαλάσσιου/υποβρύχιου οχήματος ή εξοπλισμού γεωφυσικών ερευνών ή σε ποσότητες που ενδείκνυνται για ανταλλακτικά αντικατάστασης για τις εν λόγω εφαρμογές.

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 10

ΣΗΜΕΙΟ 10 ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΤΗΣΗΣ

10.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

10.Α.1 Υδραυλικά, μηχανολογικά, ηλεκτρο-οπτικά ή ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα ελέγχου πτήσης (περιλαμβανομένων συστημάτων χειρισμού δια ηλεκτρικών σημάτων (fly-by-wire)) σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για τα συστήματα που ορίζονται στο 1.Α.

10.Α.2. Εξοπλισμός ελέγχου στάσης σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για τα συστήματα που ορίζονται στο 1.Α.

10.Α.3. Σερβοβαλβίδες ελέγχου πτήσης σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για τα συστήματα του 10.Α.1. ή 10.Α.2., και σχεδιασμένες ή τροποποιημένες να λειτουργούν σε περιβάλλον κραδασμών άνω των 10 g rms μεταξύ 20 Hz και 2 kHz.

Σημείωση:

Συστήματα, εξοπλισμός ή βαλβίδες που προσδιορίζονται στο σημείο 10.Α μπορούν να εξάγονται ως τμήμα επανδρωμένου αεροσκάφους ή δορυφόρου ή σε ποσότητες που ενδείκνυνται για ανταλλακτικά επανδρωμένων αεροσκαφών.

10.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

10.Β.1. Εξοπλισμός δοκιμών, βαθμονόμησης και ευθυγράμμισης ειδικώς σχεδιασμένος για εξοπλισμό που ορίζεται στο 10.Α.

10.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

10.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

10.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στα σημεία 10.Α. ή 10.Β.

Σημείωση:

Το «λογισμικό» που προσδιορίζεται στο σημείο 10.Δ.1. μπορεί να εξάγεται ως τμήμα επανδρωμένου αεροσκάφους ή δορυφόρου ή σε ποσότητες που ενδείκνυνται για ανταλλακτικά επανδρωμένων αεροσκαφών.

10.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

10.Ε.1. «Τεχνολογία» σχεδιασμού για ολοκλήρωση επιφανειών ατράκτου, συστήματος πρόωσης και ελέγχου ανύψωσης οχήματος αέρος, σχεδιασμένη ή τροποποιημένη για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα σημεία 1.Α. ή 19.Α.2., προς βελτιστοποίηση της αεροδυναμικής απόδοσης καθ' όλη την πτήση μη επανδρωμένου εναέριου οχήματος.

10.Ε.2. «Τεχνολογία» σχεδιασμού για ολοκλήρωση των δεδομένων πτήσης, καθοδήγησης, και πρόωσης σε σύστημα διαχείρισης πτήσης, σχεδιασμένη ή τροποποιημένη για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα σημεία 1.Α. ή 19.Α.1., για βελτιστοποίηση της τροχιάς πυραυλικού συστήματος.

10.Ε.3. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζονται στα 10.Α, 10.Β. ή 10.Δ.

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 11

ΣΗΜΕΙΟ 11 ΑΕΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

11.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

11.Α.1. Συστήματα ραντάρ και ραντάρ με λέιζερ, περιλαμβανομένων υψομέτρων, σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για χρήση στα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α.

Τεχνική σημείωση:

Τα συστήματα ραντάρ με λέιζερ ενσωματώνουν εξειδικευμένες τεχνικές μετάδοσης, σάρωσης, λήψης και επεξεργασίας σήματος για χρήση των λέιζερ για ηχοεντοπισμό, εύρεση κατεύθυνσης και διάκριση στόχων βάσει χαρακτηριστικών τόπου, ακτινικής ταχύτητας και ανάκλασης σώματος.

11.Α.2. Παθητικοί αισθητήρες για προσδιορισμό διοπτεύσεων σε συγκεκριμένες ηλεκτρομαγνητικές πηγές (εξοπλισμός εύρεσης κατεύθυνσης) ή χαρακτηριστικά εδάφους, σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για χρήση στα συστήματα που ορίζονται στο 1.Α.

11.Α.3. Εξοπλισμός λήψης για παγκόσμια συστήματα δορυφορικής πλοήγησης (GNSS, π.χ. το GPS, το Glonass ή το Galileo) με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά, καθώς και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία αυτού:

α. Σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για χρήση σε συστήματα που ορίζονται στο 1.Α., ή

β. Σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για εναέριες εφαρμογές που διαθέτει οιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Ικανότητα παροχής αεροπλοηγικών πληροφοριών σε ταχύτητες άνω των 600 m/s,

2. Χρησιμοποίηση αποκρυπτογραφικών μέσων σχεδιασμένων ή τροποποιημένων για στρατιωτικές ή κρατικές υπηρεσίες, με σκοπό την πρόσβαση σε ασφαλή σήματα/δεδομένα GNSS, ή

3. Ειδικό σχεδιασμό για να χρησιμοποιούν αντιπαρεμβολικά χαρακτηριστικά (π.χ. κεραία μηδενικής ή ηλεκτρονικής καθοδήγησης) για να λειτουργούν σε περιβάλλον ενεργητικών ή παθητικών αντιμέτρων.

Σημείωση:

Στα σημεία 11.Α.3.β.2. και 11.Α.3.β.3. δεν υπάγεται ο εξοπλισμός που είναι σχεδιασμένος για εμπορικές, πολιτικές ή σχετικές με την «ασφάλεια της ζωής» (π.χ. ακεραιότητα δεδομένων, ασφάλεια πτήσεων) υπηρεσίες GNSS.

11.Α.4. Ηλεκτρονικές διατάξεις και δομικά στοιχεία, σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για χρήση στα συστήματα που ορίζονται στα σημεία 1.Α. ή 19.Α. και ειδικώς σχεδιασμένα για στρατιωτική χρήση και λειτουργία σε θερμοκρασίες που υπερβαίνουν τους 125 °C.

Σημειώσεις:

1. *Ο εξοπλισμός που προσδιορίζεται στο σημείο 11.Α. περιλαμβάνει τα ακόλουθα:*

α. *Εξοπλισμό χαρτογράφησης περιγράμματος εδάφους,*

β. *Εξοπλισμό (ψηφιακό και αναλογικό) χαρτογράφησης και αντιπαραβολής σκηνών,*

▼**M24**

γ. *Ραδιοναυτιλιακό εξοπλισμό Doppler,*

δ. *Παθητικός εξοπλισμός συμβολομέτρου.*

ε. *Αισθητήρες εξοπλισμού απεικόνισης (ενεργητικοί και παθητικοί).*

2. *Ο εξοπλισμός που προσδιορίζεται στο σημείο 11.Α μπορεί να εξάγεται ως τμήμα επανδρωμένου αεροσκάφους ή δορυφόρου ή σε ποσότητες που ενδείκνυνται για ανταλλακτικά επανδρωμένων αεροσκαφών.*

11.Α.5. Καλώδια τροφοδοσίας και ενδιάμεσοι ηλεκτρικοί σύνδεσμοι που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α.1. ή στο σημείο 19.Α.1.

Τεχνική σημείωση:

Οι ενδιάμεσοι σύνδεσμοι που αναφέρονται στο σημείο 11.Α.5 περιλαμβάνουν επίσης τους ηλεκτρικούς συνδέσμους που έχουν εγκατασταθεί μεταξύ συστημάτων που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α.1. ή στο σημείο 19.Α.1 και του «ωφέλιμου φορτίου» τους.

11.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ουδέν.

11.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

11.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

11.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στο σημείο 11.Α.1, 11.Α.2. ή 11.Α.4.

11.Δ.2. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στο σημείο 11.Α.3.

11.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

11.Ε.1. «Τεχνολογία» σχεδιασμού για την προστασία αεροηλεκτρονικών και ηλεκτρικών υποσυστημάτων από κινδύνους ηλεκτρομαγνητικών παλμών (EMP) και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMI) από εξωτερικές πηγές, ως εξής:

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 για τα ανωτέρω.

11.Ε.2. «Τεχνολογία», σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που προσδιορίζονται στο σημείο 11.Α ή 11.Δ.

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 12

ΣΗΜΕΙΟ 12 ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΕΚΤΟΞΕΥΣΕΩΝ

12.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

12.Α.1. Συσκευές κάθε είδους σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για το χειρισμό, τον έλεγχο, την ενεργοποίηση ή την εκτόξευση των συστημάτων που ορίζονται στο σημείο 1.Α., 19.Α.1. ή 19.Α.2.

12.Α.2. Οχήματα σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για τη μεταφορά, το χειρισμό, τον έλεγχο, την ενεργοποίηση ή την εκτόξευση των συστημάτων που ορίζονται στο σημείο 1.Α.

12.Α.3. Μετρητές βαρύτητας (βαρυτόμετρα) ή βαρυτικά κλισιόμετρα σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για εναέρια ή θαλάσσια χρήση, με δυνατότητα χρήσης στα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α. και τα ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία τους, ως εξής:

α. Μετρητές βαρύτητας που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Στατική ή λειτουργική ακρίβεια ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από 0,7 milligal (mgal), και

2. Καταγραφή χρόνου προς μόνιμη κατάσταση ίση ή μικρότερη από 2 λεπτά,

β. Βαρυτικά κλισίμετρα.

12.Α.4. Εξοπλισμός τηλεμετρίας και τηλεελέγχου, συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού εδάφους, σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α, 19.Α.1 ή 19.Α.2.

Σημειώσεις:

1. *Στο 12.Α.4. δεν υπάγεται εξοπλισμός σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για επανδρωμένα αεροσκάφη ή δορυφόρους.*

2. *Στο 12.Α.4. δεν υπάγεται εξοπλισμός εδάφους σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για χερσαίες ή θαλάσσιες εφαρμογές.*

3. *Στο 12.Α.4. δεν υπάγεται εξοπλισμός ελέγχου σχεδιασμένος για εμπορικές, πολιτικές ή σωστικές (π.χ. ακεραιότητα δεδομένων, ασφάλεια πτήσεων) υπηρεσίες GNSS.*

12.Α.5. Συστήματα ιχνηλασίας ακριβείας, με δυνατότητα χρήσης στα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α, 19.Α.1. ή 19.Α.2., ως εξής:

α. Συστήματα ιχνηλασίας που χρησιμοποιούν μεταφραστή κώδικα εγκατεστημένο στον πυραυλοκινητήρα ή το μη επανδρωμένο εναέριο όχημα 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.

β. Ραδιοεντοπιστές σκόπευσης εξοπλισμένοι με ηλεκτρονικά όργανα, οι οποίοι περιλαμβάνουν συναφείς οπτικούς/υπέρυθρους ιχνηλάτες και με όλες τις ακόλουθες ικανότητες:

1. Γωνιακή ανάλυση καλύτερη από 1,5 mrad.

2. Εμβέλεια τουλάχιστον 30 km με ανάλυση απόστασης καλύτερη από 10 m rms.

και

3. Ανάλυση ταχύτητας καλύτερη από 3 m/s.

▼**M24**

12.Α.6. Θερμικές μπαταρίες σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α., 19.Α.1. ή 19.Α.2.

Σημείωση:

Στο σημείο 12.Α.6 δεν υπάγονται θερμικές μπαταρίες ειδικά σχεδιασμένες για πυραυλικά συστήματα ή μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα που δεν είναι ικανά για «εμβέλεια» ίση ή μεγαλύτερη από 300 km.

Τεχνική σημείωση:

Οι θερμικές μπαταρίες είναι ηλεκτρικές στήλες μιας χρήσεως που χρησιμοποιούν ως ηλεκτρολύτη στερεό δυσηλεκτραγωγό ανόργανο άλας. Οι μπαταρίες αυτές περιέχουν και κάποιο πυρολυτικό υλικό το οποίο, αναφλεγόμενο, λιώνει τον ηλεκτρολύτη και θέτει σε λειτουργία την ηλεκτρική στήλη.

12.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ουδέν.

12.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

12.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

12.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για «χρήση» σε εξοπλισμό προσδιοριζόμενο στο 12.Α.1.

12.Δ.2. «Λογισμικό» που επεξεργάζεται καταγεγραμμένα δεδομένα μετά την πτήση, επιτρέπει δε τον προσδιορισμό της θέσης οχημάτων σε όλη την τροχιά πτήσεώς τους, ειδικώς σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α., 19.Α.1. ή 19.Α.2.

12.Δ.3. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στο σημείο 12.Α.4 ή 12.Α.5., με δυνατότητα χρήσης στα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α, 19.Α.1. ή 19.Α.2.

12.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

12.Ε.1. «Τεχνολογία», σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που προσδιορίζονται στο σημείο 12.Α ή 12.Δ.

▼M24

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 13

ΣΗΜΕΙΟ 13 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

13.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

13.Α.1. Αναλογικοί υπολογιστές, ψηφιακοί υπολογιστές ή ψηφιακοί διαφορικοί αναλυτές που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για χρήση στα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α., με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Είναι προκαθορισμένοι για συνεχή λειτουργία σε θερμοκρασίες από κάτω των – 45 °C έως άνω των + 55 °C, ή

β. Έχουν σχεδιαστεί ως ανθεκτικοί ή «προστατευμένοι έναντι ακτινοβολίας».

13.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ουδέν.

13.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

13.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Ουδέν.

13.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

13.Ε.1. «Τεχνολογία», σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού που προσδιορίζεται στο σημείο 13.Α.

Σημείωση:

Ο εξοπλισμός του σημείου 11.Α μπορεί να εξάγεται ως τμήμα επανδρωμένου αεροσκάφους ή δορυφόρου ή σε ποσότητες που ενδείκνυνται για ανταλλακτικά επανδρωμένων αεροσκαφών.

▼M24

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 14

ΣΗΜΕΙΟ 14 ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΥ ΣΕ ΨΗΦΙΑΚΟ

14.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

14.Α.1. Μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα συστήματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1.Α., με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Έχουν σχεδιαστεί για να πληρούν στρατιωτικές προδιαγραφές για ανθεκτικό εξοπλισμό, ή

β. Έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για στρατιωτική χρήση και ανήκουν σε οποιονδήποτε από τους ακόλουθους τύπους:

1. «Μικροκυκλώματα» μετατροπέων από αναλογικό σε ψηφιακό, που είναι «προστατευμένα έναντι ακτινοβολίας» ή παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Είναι προκαθορισμένα για λειτουργία στο σύνολο της περιοχής θερμοκρασιών περιβάλλοντος από κάτω των – 54 °C έως άνω των + 125 °C, και

β. Είναι ερμητικά κλεισμένοι, ή

2. Ηλεκτρονικά τυπωμένα κυκλώματα ή δομοστοιχεία μετατροπέων από αναλογικό σε ψηφιακό τύπου εισερχόμενων ηλεκτρονικών σημάτων, που παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Είναι προκαθορισμένα για λειτουργία στο σύνολο της περιοχής θερμοκρασιών περιβάλλοντος από κάτω των – 45 °C έως άνω των + 80 °C, και

β. Ενσωματώνουν«μικροκυκλώματα» που προσδιορίζονται στο σημείο 14.Α.1.β.1.

14.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ουδέν.

14.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

14.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Ουδέν.

14.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

14.Ε.1. «Τεχνολογία», σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού που προσδιορίζεται στο σημείο 14.Α.

▼M24

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 15

ΣΗΜΕΙΟ 15 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

15.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ουδέν.

15.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

15.Β.1. Εξοπλισμός δοκιμής κραδασμών, χρησιμοποιούμενος για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α, 19.Α.1 ή 19.Α.2 ή τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στα 2.Α ή 20.Α, και δομικά στοιχεία για αυτά, ως εξής:

α. Συστήματα δονητικών δοκιμών με τεχνικές ανάδρασης ή κλειστού βρόχου, που περιέχουν μονάδα ψηφιακού ελέγχου ικανά να δονούν συστήματα με επιτάχυνση τουλάχιστον 10 g rms σε συχνότητα μεταξύ 20 Hz και 2 kHz ενώ ασκούν δυνάμεις τουλάχιστον 50 kN, μετρούμενες επί «ελευθέρου πάγκου»·

β. Μονάδες ψηφιακού ελέγχου, σε συνδυασμό με ειδικά σχεδιασμένο «λογισμικό» δονητικών δοκιμών, με «έλεγχο εύρους ζώνης σε πραγματικό χρόνο» άνω των 5 kHz, σχεδιασμένες για χρήση με τα συστήματα δονητικών δοκιμών που προσδιορίζονται στο 15.Β.1.α.

Τεχνική σημείωση:

Ως «εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου» νοείται ο ανώτατος ρυθμός με τον οποίο η μονάδα ελέγχου μπορεί να εκτελέσει πλήρεις κύκλους δειγματοληψίας, επεξεργασίας δεδομένων και διαβίβασης σημάτων ελέγχου.

γ. Δονητές (μονάδες δόνησης), 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 15.Β.1.α·

δ. Βοηθητικές κατασκευές διατάξεων δοκιμής και ηλεκτρονικές μονάδες, σχεδιασμένες να συνδυάζουν πολλαπλές μονάδες δόνησης σε πλήρες σύστημα δονητών ικανό να εξασκεί πραγματική συνδυασμένη δύναμη τουλάχιστον 50 kN, μετρούμενη επί «ελευθέρου πάγκου», που χρησιμοποιούνται σε συστήματα δονητικών δοκιμών που προσδιορίζονται στο 15.Β.1.α.

Τεχνική σημείωση:

Τα συστήματα δονητικών δοκιμών που ενσωματώνουν μονάδα ψηφιακού ελέγχου είναι τα συστήματα εκείνα των οποίων οι λειτουργίες ελέγχονται αυτόματα, εν μέρει ή εξ ολοκλήρου, από αποθηκευμένα και ψηφιακώς κωδικοποιημένα ηλεκτρικά σήματα.

15.Β.2. «Εγκαταστάσεις αεροδυναμικών δοκιμών» για ταχύτητες 0,9 Mach ή μεγαλύτερες, χρησιμοποιούμενες για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α ή 19.Α ή τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στα 2.Α ή 20.Α.

Σημείωση:

Στο 15.Β.2 δεν υπάγονται αεροσήραγγες για ταχύτητες ίσες ή μικρότερες από Mach 3 με διάσταση «διατομής δοκιμών» ίση ή μικρότερη από 250 mm.

▼**M24**

Τεχνικές σημειώσεις

1. *Οι «εγκαταστάσεις αεροδυναμικών δοκιμών» περιλαμβάνουν αεροσήραγγες και σήραγγες κρούσης για τη μελέτη της ροής αέρα πάνω από αντικείμενα.*

2. *Ως «διάσταση διατομής δοκιμών» νοείται η διάμετρος του κύκλου ή η πλευρά τετραγώνου ή η μεγαλύτερη πλευρά ορθογωνίου ή ο μεγάλος άξονας της έλλειψης στη θέση της μεγαλύτερης «διατομής δοκιμών». «Διατομή δοκιμών» είναι η τομή που είναι κάθετη προς την κατεύθυνση της ροής.*

15.Β.3. Τράπεζες/εξέδρες δοκιμών, χρησιμοποιούμενες για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α, 19.Α.1 ή 19.Α.2 ή τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στα 2.Α ή 20.Α, οι οποίες έχουν τη δυναμικότητα χειρισμού πυραύλων στερεού ή υγρού προωθητικού, κινητήρες ή μηχανές ώσης μεγαλύτερης των 68 kN ή που είναι ικανές να μετρούν ταυτόχρονα τις τρεις συνιστώσες της αξονικής ώσης.

15.Β.4. Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος ως εξής, χρησιμοποιούμενοι για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α ή 19.Α ή τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στα 2.Α ή 20.Α:

α. Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος ικανοί για προσομοίωση όλων των ακολούθων συνθηκών πτήσης:

1. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Ύψος ίσο προς ή μεγαλύτερο από 15 km, ή

β. Φάσμα θερμοκρασίας από κάτω των – 50 °C έως άνω των + 125 °C· και

2. Περιέχουν, ή έχουν «σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί» ώστε να περιέχουν, μονάδα δόνησης ή άλλο εξοπλισμό δοκιμής κραδασμών ώστε να παράγουν περιβάλλοντα κραδασμών ίσα προς ή μεγαλύτερα από 10 g rms, μετρούμενα επί «ελευθέρου πάγκου», μεταξύ 20 Hz και 2 kHz και μεταδιδόμενες δυνάμεις ίσες προς ή μεγαλύτερες από 5 kN.

Τεχνικές σημειώσεις

1. *Το 15.Β.4.α.2. περιγράφει συστήματα ικανά να παράγουν περιβάλλον κραδασμών απλού κύματος (π.χ. ημιτονοειδές κύμα) και συστήματα ικανά να παράγουν τυχαίους κραδασμούς ευρέως φάσματος (δηλαδή φάσματος ισχύος).*

2. *Στο 15.Β.4.α.2., με την έκφραση «σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί» εννοείται ότι ο θάλαμος συνθηκών περιβάλλοντος παρέχει τις κατάλληλες διεπαφές (π.χ. συστήματα σφράγισης) ώστε να περιέχει μονάδα δόνησης ή άλλο εξοπλισμό δοκιμής κραδασμών όπως προσδιορίζεται στο παρόν σημείο.*

β. Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος ικανοί για προσομοίωση όλων των ακολούθων συνθηκών πτήσης:

1. Ακουστικά περιβάλλοντα συνολικού επιπέδου πίεσης ήχου ίσου προς ή μεγαλύτερου από 140 dB (αναφερόμενο σε 2×10^{-5} N/m^2) ή με συνολική ονομαστική απόδοση εξόδου ίση προς ή μεγαλύτερη από 4 kW, και

2. Οποιοδήποτε από τα εξής:

α. Ύψος ίσο προς ή μεγαλύτερο από 15 km, ή

β. Φάσμα θερμοκρασίας από κάτω των – 50 °C έως άνω των + 125 °C.

▼**M24**

15.Β.5. Επιταχυντές ικανοί να παρέχουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία παραχθείσα με ακτινοβολία πέδησης από επιταχυνθέντα ηλεκτρόνια 2 MeV ή περισσότερο, και εξοπλισμός που περιέχει τους εν λόγω επιταχυντές, χρησιμοποιούμενοι για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α, 19.Α.1 ή 19.Α.2 ή τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στα 2.Α ή 20.Α.

Σημείωση:

Στο 15.Β.5. δεν υπάγεται εξοπλισμός ο οποίος έχει ειδικά σχεδιαστεί για ιατρικούς σκοπούς.

Τεχνική σημείωση:

Στο 15.Β. ως «ελεύθερος πάγκος» νοείται επίπεδος πάγκος ή επιφάνεια, που δεν φέρει κατασκευές ή εξαρτήματα.

15.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

15.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

15.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στο 15.Β χρησιμοποιούμενο για τη δοκιμή των συστημάτων που προσδιορίζονται στα 1.Α, 19.Α.1 ή 19.Α.2 ή τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στα 2.Α ή 20.Α.

15.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

15.Ε.1. «Τεχνολογία», σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που προσδιορίζονται στο 15.Β ή 15.Δ.

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 16

ΣΗΜΕΙΟ 16 ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ, ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

16.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

16.Α.1. Ειδικά σχεδιασμένοι υβριδικοί (συνδυασμένοι αναλογικοί/ψηφιακοί) ηλεκτρονικοί υπολογιστές για τη μοντελοποίηση, την προσομοίωση ή την ολοκλήρωση σχεδιασμού των συστημάτων που προσδιορίζονται στο 1.Α ή των υποσυστημάτων που προσδιορίζονται στο 2.Α.

Σημείωση:

Ο έλεγχος ισχύει μόνο για τον εξοπλισμό που παρέχεται μαζί με το «λογισμικό» το οποίο προσδιορίζεται στο 16.Δ.1.

16.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ουδέν.

16.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

16.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

16.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για τη μοντελοποίηση, την προσομοίωση ή την ολοκλήρωση σχεδιασμού των συστημάτων που προσδιορίζονται στο 1.Α ή των υποσυστημάτων που προσδιορίζονται στα 2.Α ή 20.Α.

Τεχνική σημείωση:

Η εκπόνηση μοντέλων περιλαμβάνει ιδιαίτερα την αεροδυναμική και τη θερμοδυναμική ανάλυση των συστημάτων.

16.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

16.Ε.1. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που προσδιορίζονται στο 16.Α ή 16.Δ.

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 17

ΣΗΜΕΙΟ 17 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ STEALTH

17.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

17.Α.1. Συσκευές για μειωμένα παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά όπως η ανακλαστικότητα ραντάρ, το υπεριώδες/υπέρυθρο ίχνος και το ακουστικό ίχνος (δηλ. τεχνολογία stealth), για εφαρμογές χρησιμοποιούμενες για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α ή 19.Α ή τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στα 2.Α ή 20.Α.

17.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

17.Β.1. Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μέτρηση ραδιοδιατομής, χρησιμοποιούμενα για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α, 19.Α.1 ή 19.Α.2 ή τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στο 2.Α.

17.Γ. ΥΛΙΚΑ

17.Γ.1. Υλικά για μειωμένα παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά όπως η ανακλαστικότητα ραντάρ, το υπεριώδες/υπέρυθρο ίχνος και το ακουστικό ίχνος (δηλ. τεχνολογία stealth), για εφαρμογές χρησιμοποιούμενες για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α ή 19.Α ή τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στο 2.Α.

Σημειώσεις:

1. *Το 17.Γ.1 περιλαμβάνει δομικά υλικά και επιστρώσεις (περιλαμβανομένων χρωμάτων), ειδικά σχεδιασμένα για μειωμένη ή προσαρμοσμένη ανακλαστικότητα ή ικανότητα εκπομπής στο μικροκυματικό, υπέρυθρο ή υπεριώδες φάσμα.*

2. *Στο 17.Γ.1 δεν υπάγονται επιστρώσεις (περιλαμβανομένων χρωμάτων) όταν χρησιμοποιούνται ειδικά για τον θερμικό έλεγχο των δορυφόρων.*

17.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

17.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για μειωμένα παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά όπως η ανακλαστικότητα ραντάρ, το υπεριώδες/υπέρυθρο ίχνος και το ακουστικό ίχνος (δηλ. τεχνολογία stealth), για εφαρμογές χρησιμοποιούμενες για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 1.Α ή 19.Α ή τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στο 2.Α.

Σημείωση:

Το 17.Δ.1 περιλαμβάνει «λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για την ανάλυση μείωσης του ίχνους.

17.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

17.Ε.1. «Τεχνολογία», σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού, υλικών ή «λογισμικού» που προσδιορίζονται στα 17.Α, 17.Β, 17.Γ ή 17.Δ.

Σημείωση:

Στο 17.Ε.1 περιλαμβάνονται βάσεις δεδομένων ειδικά σχεδιασμένες για την ανάλυση μείωσης του ίχνους.

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 18

ΣΗΜΕΙΟ 18 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΥΡΗΝΙΚΕΣ ΕΠΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

18.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

18.Α.1. «Μικροκυκλώματα» «προστατευμένα έναντι ακτινοβολίας» χρησιμοποιήσιμα για την προστασία πυραυλικών συστημάτων και μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων έναντι πυρηνικών επενεργειών [π.χ. ηλεκτρομαγνητικός παλμός (EMP), ακτίνες Χ, συνδυασμένες επιδράσεις έκρηξης και θερμικής ενέργειας] και χρησιμοποιούμενα για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α.

18.Α.2. «Ανιχνευτές» ειδικά σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για την προστασία πυραυλικών συστημάτων και μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων έναντι πυρηνικών επενεργειών [π.χ. ηλεκτρομαγνητικός παλμός (EMP), ακτίνες Χ, συνδυασμένες επιδράσεις έκρηξης και θερμικής ενέργειας] και χρησιμοποιούμενα για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α.

Τεχνική σημείωση:

Ως «ανιχνευτής» ορίζεται μια μηχανική, ηλεκτρική, οπτική ή χημική διάταξη που εξακριβώνει και καταγράφει αυτομάτως, ή καταχωρεί ένα ερέθισμα, όπως περιβαλλοντική μεταβολή πίεσης ή θερμοκρασίας, ένα ηλεκτρικό ή ηλεκτρομαγνητικό σήμα ή ακτινοβολία από ραδιενεργό υλικό. Περιλαμβάνονται επίσης οι διατάξεις μιας χρήσης.

18.Α.3. Ραδιοθόλοι σχεδιασμένοι να αντέχουν σε συνδυασμένο θερμικό σοκ μεγαλύτερο από $4{,}184 \times 10^6$ J/m^2 συνοδευόμενο από μέγιστη υπερπίεση άνω των 50 kPa, χρησιμοποιήσιμοι για την προστασία πυραυλικών συστημάτων και μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων έναντι πυρηνικών επενεργειών [π.χ. ηλεκτρομαγνητικός παλμός (EMP), ακτίνες Χ, συνδυασμένες επιδράσεις έκρηξης και θερμικής ενέργειας] και χρησιμοποιούμενα για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο 1.Α.

18.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ουδέν.

18.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

18.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Ουδέν.

18.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

18.Ε.1. «Τεχνολογία», σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού που προσδιορίζεται στο 18.Α.

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 19

ΣΗΜΕΙΟ 19 ΑΛΛΟΙ ΠΛΗΡΕΙΣ ΦΟΡΕΙΣ

19.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

19.Α.1. Πλήρη πυραυλικά συστήματα (συμπεριλαμβανομένων των βαλλιστικών πυραυλικών συστημάτων, των οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα και των πυραυλοβολίδων), που δεν προσδιορίζονται στο 1.Α.1, με «εμβέλεια» τουλάχιστον 300 km.

19.Α.2. Πλήρη συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων (συμπεριλαμβανομένων των βαλλιστικών πυραυλικών συστημάτων, των τηλεκατευθυνόμενων αεροσκαφών-στόχων και των αναγνωριστικών τηλεκατευθυνόμενων αεροσκαφών), που δεν προσδιορίζονται στο 1.Α.2, με «εμβέλεια» τουλάχιστον 300 km.

19.Α.3. Πλήρη συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων, που δεν προσδιορίζονται στα 1.Α.2 ή 19.Α.2, με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Ικανότητα αυτόνομου ελέγχου πτήσης και πλοήγησης· ή

2. Ικανότητα ελεγχόμενης πτήσης εκτός της εμβέλειας άμεσης όρασης που απαιτεί ανθρώπινο χειριστή· και

β. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Ενσωμάτωση συστήματος/μηχανισμού διανομής αερολύματος με χωρητικότητα άνω των 20 λίτρων, ή

2. Σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για την ενσωμάτωση συστήματος/μηχανισμού ψεκασμού αερολύματος με χωρητικότητα άνω των 20 λίτρων.

Σημείωση:

Στο 19.Α.3 δεν υπάγονται μοντέλα αεροσκαφών ειδικά σχεδιασμένα για ψυχαγωγικούς ή αγωνιστικούς σκοπούς.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. *Ένα αερόλυμα αποτελείται από σωματιδιακά υλικά ή υγρά, άλλα από καύσιμα, υποπροϊόντα ή πρόσθετα, τα οποία αποτελούν το «ωφέλιμο φορτίο» διασποράς στην ατμόσφαιρα. Τα παρασιτοκτόνα για αεροψεκασμό καλλιεργειών και οι χημικές σκόνες για βομβαρδισμό νεφών αποτελούν παραδείγματα αερολυμάτων.*

2. *Ένα σύστημα/μηχανισμός ψεκασμού αερολύματος περιέχει όλες τις συσκευές (μηχανικές, ηλεκτρικές, υδραυλικές κ.λπ.) που είναι απαραίτητες για την αποθήκευση και τη διασπορά του αερολύματος στην ατμόσφαιρα. Τούτο συμπεριλαμβάνει τη δυνατότητα έγχυσης αερολύματος στους ατμούς εξάτμισης και στο ελικόρευμα.*

19.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

19.Β.1. «Εγκαταστάσεις παραγωγής» ειδικά σχεδιασμένες για τα συστήματα που προσδιορίζονται στα 19.Α.1 ή 19.Α.2.

19.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

▼**M24**

19.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

19.Δ.1. «Λογισμικό» το οποίο συντονίζει τη λειτουργία περισσότερων του ενός υποσυστημάτων, ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για «χρήση» στα συστήματα που προσδιορίζονται στα 19.Α.1 ή 19.Α.2.

19.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

19.Ε.1. «Τεχνολογία», σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού που προσδιορίζεται στα 19.Α.1. ή 19.Α.2.

▼**M24**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ, ΣΗΜΕΙΟ 20

ΣΗΜΕΙΟ 20 ΑΛΛΑ ΠΛΗΡΗ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

20.Α. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

20.Α.1. Πλήρη υποσυστήματα ως εξής:

α. Μεμονωμένες βαθμίδες πυραύλων που δεν προσδιορίζονται στο 2.Α.1 χρησιμοποιήσιμες στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 19.Α·

β. Πυραυλικά προωστικά υποσυστήματα που δεν προσδιορίζονται στο 2.Α.1 χρησιμοποιήσιμα στα συστήματα που προσδιορίζονται στο 19.Α.1, ως εξής:

1. Πυραυλοκινητήρες στερεών καυσίμων ή υβριδικοί πυραυλοκινητήρες με συνολική ωστική ικανότητα ίση ή μεγαλύτερη από 8,41 × 10^5 Ns, αλλά μικρότερη από 1,1 × 10^6 Ns·

2. Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου, ενσωματωμένοι ή σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι να ενσωματωθούν σε σύστημα προώθησης υγρού καυσίμου με συνολική ωστική ικανότητα ίση ή μεγαλύτερη από 8,41 × 10^5 Ns αλλά μικρότερη από 1,1 × 10^6 Ns·

20.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

20.Β.1. «Εγκαταστάσεις παραγωγής» ειδικά σχεδιασμένες για τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στο 20.Α.

20.Β.2. «Εξοπλισμός παραγωγής» ειδικά σχεδιασμένος για τα υποσυστήματα που προσδιορίζονται στο 20.Α.

20.Γ. ΥΛΙΚΑ

Ουδέν.

20.Δ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

20.Δ.1. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τα συστήματα που προσδιορίζονται στο 20.Β.1.

20.Δ.2. «Λογισμικό», το οποίο δεν προσδιορίζεται στο 2.Δ.2, ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρήση» των πυραυλοκινητήρων ή των κινητήρων που προσδιορίζονται στο 20.Α.1.β.

20.Ε. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

20.Ε.1. «Τεχνολογία», σύμφωνα με τη Γενική σημείωση περί τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη», «παραγωγή» ή «χρήση» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που καθορίζονται στα 20.Α, 20.Β. ή 20.Δ.

▼**M24**

ΜΟΝΑΔΕΣ, ΣΤΑΘΕΡΕΣ, ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

ΜΟΝΑΔΕΣ, ΣΤΑΘΕΡΕΣ, ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ABEC	Annular Bearing Engineers Committee
ABMA	American Bearing Manufactures Association
ANSI	American National Standards Institute
άνγκστρομ	1×10^{-10} μέτρο
ASTM	American Society for Testing and Materials
μπαρ	μονάδα μέτρησης της πίεσης
°C	βαθμός Κελσίου
cc	κυβικό εκατοστό
CAS	Chemical Abstracts Service
CEP	Circle of Equal Probability
dB	ντεσιμπέλ
g	γραμμάριο· επίσης επιτάχυνση βαρύτητας
GHz	γιγαχέρτζ
GNSS	Παγκόσμιο Δορυφορικό Σύστημα Πλοήγησης, π.χ. «Galileo» «GLONASS» — Global'naya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema «GPS» — Παγκόσμιο Σύστημα Προσδιορισμού Θέσης
h	ώρα
Hz	χερτζ
HTPB	πολυβουταδιένιο με τελική υδροξυλική ομάδα
ICAO	International Civil Aviation Organisation (Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας, ΔΟΠΑ)
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IR	υπέρυθρο
ISO	Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης
J	τζάουλ
JIS	Japanese Industrial Standard
K	Κέλβιν
kg	κιλό
kHz	κιλοχέρτζ

▼**M24**

km	χιλιόμετρο
kN	κιλονιούτον
kPa	κιλοπασκάλ
kW	κιλοβάτ
m	μέτρο
MeV	μεγαηλεκτρονιοβόλτ
MHz	μεγαχέρτζ
milligal	10^{-5} m/s^2 (γράφεται επίσης mGal, mgal ή milligalileo)
mm	χιλιοστόμετρο
mm Hg	mm υδραργύρου
MPa	μεγαπασκάλ
mrad	μιλλιράντ
ms	χιλιοστό του δευτερολέπτου
μm	μικρόμετρο
N	νιούτον
Pa	πασκάλ
ppm	μέρη ανά εκατομμύριο
rads (Si)	απορροφηθείσα δόση ακτινοβολίας
RF	ραδιοσυχνότητα
rms	μέση τετραγωνική ρίζα
rpm	στροφές ανά λεπτό
RV	οχήματα επανεισόδου
s	δευτερόλεπτο
Tg	σημείο υαλώδους μετάπτωσης
Tyler	μέγεθος κόσκινου Tyler ή πρότυπη σειρά κόσκινων Tyler
UAV	μη επανδρωμένο εναέριο όχημα
UV	υπεριώδες

▼**M24**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Μονάδα (από)	Μονάδα (ως)	Μετατροπή
μπαρ	πασκάλ (Pa)	1 bar = 100 kPa
g (βαρύτητα)	m/s^2	1 g = 9,806 65 m/s^2
mrad (μιλλιράντ)	μοίρες (γωνία)	1 mrad ≈ 0,0573°
rads	έργια/γρ. πυριτίου	1 ραντ (Si) = 100 έργια/γρ. πυριτίου (= 0,01 γκρέυ [Gy])
μέγεθος Tyler 250	mm	για μέγεθος Tyler 250, άνοιγμα πλέγματος 0,063 mm

▼**M24**

ΠΡΟΣΘΗΚΗ — ΔΗΛΩΣΗ

ΔΗΛΩΣΗ

Τα μέλη συμφωνούν ότι, στις περιπτώσεις όπου ο όρος «εθνικά ισοδύναμα» επιτρέπεται ρητά ως εναλλακτική στα προσδιορισμένα διεθνή πρότυπα, οι τεχνικές μέθοδοι και παράμετροι που ενσωματώνονται στο εθνικό ισοδύναμο θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι πληρούνται οι απαιτήσεις του προτύπου που τίθενται από τα προσδιορισμένα διεθνή πρότυπα.

▼**M24**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIIA

Λογισμικό που αναφέρεται στο άρθρο 10δ

1. Λογισμικό σχεδιασμού των πόρων της επιχειρήσεως, σχεδιασμένο ειδικά για χρήση στην πυρηνική και τη στρατιωτική βιομηχανία

Επεξηγηματική σημείωση: Το λογισμικό σχεδιασμού των πόρων της επιχειρήσεως είναι λογισμικό που χρησιμοποιείται για εμπορική λογιστική, διαχειριστική λογιστική, ανθρώπινους πόρους, κατασκευή, συστήματα διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού, διαχείριση έργων, διαχείριση σχέσεων πελατών, υπηρεσίες δεδομένων ή για έλεγχο της πρόσβασης.

▼**M24**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIIB

Γραφίτης και ακατέργαστα, κατασκευασμένα ημικατεργασμένα μέταλλα που αναφέρονται στο άρθρο 15α

Κωδικοί και περιγραφές ΕΣ

1. Γραφίτης, ακατέργαστος ή ημικατεργασμένος

2504	Γραφίτης φυσικός
3801	Γραφίτης τεχνητός· γραφίτης κολλοειδής ή ημικολλοειδής· παρασκευάσματα με βάση το γραφίτη ή άλλο άνθρακα, με μορφή πολτών, όγκων, πλακιδίων ή άλλων ενδιάμεσων προϊόντων

2. Ανοξείδωτος χάλυβας υψηλής ποιότητας (με περιεκτικότητα σε χρώμιο > 12 %) σε μορφή φύλλων, πλακών, σωλήνων ή ράβδων

ex 7208	Πλατέα προϊόντα έλασης, από σίδηρο ή από όχι σε κράμα χάλυβες, με πλάτος 600 mm ή περισσότερο, που έχουν ελαθεί σε θερμή κατάσταση, μη επιστρωμένα με άλλο μέταλλο ούτε επενδυμένα
ex 7209	Πλατέα προϊόντα έλασης, από σίδηρο ή από όχι σε κράμα χάλυβες, με πλάτος 600 mm ή περισσότερο, που έχουν ελαθεί σε ψυχρή κατάσταση, μη επιστρωμένα με άλλο μέταλλο ούτε επενδυμένα
ex 7210	Πλατέα προϊόντα έλασης, από σίδηρο ή από όχι σε κράμα χάλυβες, με πλάτος 600 mm ή περισσότερο, επιστρωμένα με άλλο μέταλλο ή επενδυμένα
ex 7211	Πλατέα προϊόντα έλασης, από σίδηρο ή από όχι σε κράμα χάλυβες, με πλάτος κατώτερο των 600 mm, μη επιστρωμένα με άλλο μέταλλο ούτε επενδυμένα
ex 7212	Πλατέα προϊόντα έλασης, από σίδηρο ή από όχι σε κράμα χάλυβες, με πλάτος κατώτερο των 600 mm, επιστρωμένα με άλλο μέταλλο ή επενδυμένα
ex 7213	Χοντρόσυρμα (fil machine) από σίδηρο ή από όχι σε κράμα χάλυβες
ex 7214	Ράβδοι από σίδηρο ή από όχι σε κράμα χάλυβες, που έχουν απλώς σφυρηλατηθεί, ελαθεί ή διελαθεί σε θερμή κατάσταση, καθώς και εκείνες που έχουν υποστεί στρίψιμο μετά την έλαση
ex 7215	Άλλες ράβδοι από σίδηρο ή από όχι σε κράμα χάλυβες
ex 7219	Πλατέα προϊόντα έλασης από ανοξείδωτους χάλυβες, με πλάτος 600 mm ή περισσότερο
ex 7220	Πλατέα προϊόντα έλασης από ανοξείδωτους χάλυβες, με πλάτος κατώτερο των 600 mm
ex 7221	Χοντρόσυρμα (fil machine) από ανοξείδωτους χάλυβες
ex 7222	Ράβδοι και είδη με καθορισμένη μορφή από ανοξείδωτους χάλυβες
ex 7225	Πλατέα προϊόντα έλασης από άλλα χαλυβοκράματα, με πλάτος 600 mm ή περισσότερο
ex 7226	Πλατέα προϊόντα έλασης από άλλα χαλυβοκράματα, με πλάτος κατώτερο των 600 mm
ex 7227	Χοντρόσυρμα (fil machine) από άλλα χαλυβοκράματα
ex 7228	Ράβδοι και είδη με καθορισμένη μορφή από άλλα χαλυβοκράματα. Ράβδοι κοίλες για γεωτρήσεις από χαλυβοκράματα ή από όχι σε κράμα χάλυβες

▼**M24**

ex 7304	Σωλήνες κάθε είδους και είδη με καθορισμένη μορφή κοίλα, χωρίς συγκόλληση, από σίδηρο ή χάλυβα	
ex 7305	Άλλοι σωλήνες κάθε είδους (π.χ. συγκολλημένοι ή πριτσινωμένοι), κυκλικής διατομής με εξωτερική διάμετρο που υπερβαίνει τα 406,4 mm, από σίδηρο ή χάλυβα	
ex 7306	Άλλοι σωλήνες κάθε είδους και είδη με καθορισμένη μορφή κοίλα (π.χ. συγκολλημένα, βιδωμένα, θηλυκωμένα ή με άκρα που απλώς πλησιάζουν), από σίδηρο ή χάλυβα	
ex 7307	Εξαρτήματα σωληνώσεων (π.χ. συνδέσεις, γωνίες, περιβλήματα), από χυτοσίδηρο, σίδηρο ή χάλυβα	

3. Αργίλιο και κράματα σε μορφή φύλλων, πλακών, σωλήνων ή ράβδων

ex 7604	Ράβδοι και είδη καθορισμένης μορφής από αργίλιο
ex 7604 10 10	– Από αργίλιο όχι σε κράμα
	– – Ράβδοι
ex 7604 29 10	– Από κράματα αργιλίου
	– – Είδη καθορισμένης μορφής κοίλα
	– – – Ράβδοι
7606	Πλάκες, ταινίες και φύλλα, από αργίλιο, με πάχος που υπερβαίνει τα 0,2 mm
7607	Φύλλα και ταινίες, λεπτά, από αργίλιο (έστω και τυπωμένα ή επικολλημένα σε χαρτί, χαρτόνι, πλαστικές ύλες ή παρόμοια υποθέματα), με πάχος που δεν υπερβαίνει τα 0,2 mm (μη περιλαμβανομένου του υποθέματος)
7608	Σωλήνες κάθε είδους από αργίλιο
7609	Εξαρτήματα σωληνώσεων (π.χ. σύνδεσμοι, γωνίες, περιβλήματα) από αργίλιο

4. Τιτάνιο και κράματα σε μορφή φύλλων, πλακών, σωλήνων ή ράβδων

ex 8108 90	Τιτάνιο και τεχνουργήματα από τιτάνιο, στα οποία περιλαμβάνονται και τα απορρίμματα και θραύσματα
	– Άλλα

5. Νικέλιο και κράματα σε μορφή φύλλων, πλακών, σωλήνων ή ράβδων

ex 7505	Ράβδοι, είδη καθορισμένης μορφής και σύρματα, από νικέλιο
ex 7505 11	Ράβδοι
ex 7505 12	
7506	Πλάκες, ταινίες και φύλλα, από νικέλιο
ex 7507	Σωλήνες κάθε είδους και εξαρτήματα σωληνώσεων (π.χ. σύνδεσμοι, γωνίες, περιβλήματα), από νικέλιο
7507 11	– Σωλήνες κάθε είδους
	– – Από νικέλιο όχι σε κράμα

▼**M24**

7507 12	– Σωλήνες κάθε είδους
	– – Από κράματα νικελίου
7507 20	– Εξαρτήματα σωληνώσεων

Επεξηγηματική σημείωση: τα μεταλλικά κράματα που προσδιορίζονται στα σημεία 3, 4 και 5 είναι αυτά που περιέχουν υψηλότερα κατά βάρος ποσοστά του αναφερόμενου μετάλλου από οποιοδήποτε άλλο περιεχόμενο στοιχείο.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII

Κατάλογος των προσώπων και οντοτήτων που αναφέρονται στο άρθρο 23 παρ. 1

Α. Πρόσωπα και οντότητες που εμπλέκονται σε δραστηριότητες πυρηνικών ή βαλλιστικών πυραύλων

Φυσικά πρόσωπα

(1) Fereidoun Abbasi-Davani. Λοιπά στοιχεία: Επιστημονικός υπεύθυνος στο Υπουργείο Άμυνας και Διοικητικής Μέριμνας των Ενόπλων Δυνάμεων (MODAFL) με διασυνδέσεις με το Ινστιτούτο Εφαρμοσμένης Φυσικής. Στενός συνεργάτης του Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadi.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(3) Ali Akbar Ahmadian. Τίτλος: Αντιναύαρχος. Καθήκοντα: Αρχηγός του Μικτού Επιτελείου του Σώματος της Ιρανικής Επαναστατικής Φρουράς (IRGC).

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(8) Bahmanyar Morteza Bahmanyar. Καθήκοντα: Διευθυντής του τμήματος Οικονομικών και Προϋπολογισμού του Οργανισμού Αεροδιαστημικής Βιομηχανίας (AIO). Λοιπά στοιχεία: Πρόσωπο που συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(11) Ahmad Vahid Dastjerdi. Καθήκοντα: Επικεφαλής του Οργανισμού Αεροδιαστημικής Βιομηχανίας (AIO). Λοιπά στοιχεία: Πρόσωπο που συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

(12) Ahmad Derakhshandeh. Καθήκοντα: Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της Τράπεζας Sepah.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

(13) Mohammad Eslami. Τίτλος: Διδάκτωρ. Λοιπά στοιχεία: Επικεφαλής του Ιδρύματος Εκπαίδευσης και Έρευνας Αμυντικής Βιομηχανίας.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 3.3.2008.

(14) Reza-Gholi Esmaeli. Καθήκοντα: Διευθυντής του τμήματος Εμπορίου και Διεθνών Υποθέσεων του Οργανισμού Αεροδιαστημικής Βιομηχανίας (AIO). Λοιπά στοιχεία: Πρόσωπο που συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

(15) Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadi. Λοιπά στοιχεία: Ανώτερος επιστήμονας στο MODAFL και πρώην διευθυντής του Κέντρου Φυσικών Ερευνών (PHRC).

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

(16) Mohammad Hejazi. Τίτλος: Ταξίαρχος. Καθήκοντα: Διοικητής της δύναμης αντίστασης της Bassij.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

▼B

(17) Mohsen Hojati. Καθήκοντα: Επικεφαλής του βιομηχανικού ομίλου Fajr.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(20) Mehrdada Akhlaghi Ketabachi. Καθήκοντα: Επικεφαλής του βιομηχανικού ομίλου Shahid Bagheri (SBIG).

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(22) Naser Maleki. Καθήκοντα: Επικεφαλής του Βιομηχανικού Ομίλου Shahid Hemmat (SHIG). Λοιπά στοιχεία: Ο Naser Maleki είναι επίσης υπάλληλος του MODAFL και επιβλέπει τις εργασίες σχετικά με το πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων Shahab-3. Ο Shahab-3 είναι ο βαλλιστικός πύραυλος μεγάλου βεληνεκούς που χρησιμοποιεί σήμερα το Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(26) Mohammad Reza Naqdi. Τίτλος: Ταξίαρχος. Λοιπά στοιχεία: Πρώην Αναπληρωτής Αρχηγός Γενικού Επιτελείου Στρατού υπεύθυνος για τη διοικητική μέριμνα και τη βιομηχανική έρευνα/Επικεφαλής της κρατικής υπηρεσίας καταπολέμησης του λαθρεμπορίου, συμμετείχε στις προσπάθειες καταστρατήγησης των κυρώσεων που επιβλήθηκαν με τις αποφάσεις 1737 (2006) και 1747 (2007) του Συμβουλίου Ασφαλείας του ΟΗΕ.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(28) Mohammad Mehdi Nejad Nouri. Τίτλος: Αντιστράτηγος. Καθήκοντα: Πρύτανης του Πανεπιστημίου Malek Ashtar για αμυντικές τεχνολογίες. Το Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Αμυντικών Τεχνολογιών Malek Ashtar συνεργάζεται με το MODAFL και έχει διεξαγάγει πειράματα για το βερύλλιο. Πρόσωπο που συμμετέχει στο πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(33) Morteza Rezaie. Τίτλος: Ταξίαρχος. Καθήκοντα: Αναπληρωτής Διοικητής του IRGC.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

(34) Morteza Safari. Τίτλος: Υποναύαρχος. Καθήκοντα: Διοικητής των ναυτικών δυνάμεων του IRGC.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

(35) Yahya Rahim Safavi. Τίτλος: Υποστράτηγος. Καθήκοντα: Διοικητής, IRGC (Pasdaran). Λοιπά στοιχεία: Πρόσωπο που συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων και στο πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(37) Hosein Salimi. Τίτλος: Στρατηγός. Καθήκοντα: Διοικητής Πολεμικής Αεροπορίας, IRGC (Pasdaran). Λοιπά στοιχεία: Πρόσωπο που συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

(38) Qasem Soleimani. Τίτλος: Ταξίαρχος. Καθήκοντα: Διοικητής της Δύναμης Qods.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(40) Mohammad Reza Zahedi. Τίτλος: Ταξίαρχος. Καθήκοντα: Διοικητής χερσαίων δυνάμεων του IRGC.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

(41) Στρατηγός Zolqadr. Καθήκοντα: Αναπληρωτής Υπουργός Εσωτερικών για θέματα ασφάλειας, αξιωματικός του IRGC.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

▼M3

(42) Azim Aghajani (άλλως: Adhajani). Καθήκοντα: Μέλος της δύναμης Qods του Σώματος της Ισλαμικής Επαναστατικής Φρουράς (IRGC), ενεργών υπό την καθοδήγηση του διοικητή της δύναμης Qods, υποστρατήγου Qasem Soleimani, που κατονομάζεται στην απόφαση 1747 (2007) του Συμβουλίου Ασφαλείας του ΟΗΕ.

Λοιπές πληροφορίες: διευκόλυνε παραβίαση της παραγράφου 5 της απόφασης 1747 (2007), η οποία απαγορεύει την εξαγωγή όπλων και σχετικού υλικού από το Ιράν.

Πρόσθετες πληροφορίες: Ιθαγένεια: Ιρανική. Αριθμός διαβατηρίου: 6620505, 9003213

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 18 Απριλίου 2012.

(43) Ali Akbar Tabatabaei (γνωστός ως: Sayed Akbar Tahmaesebi). Καθήκοντα: Μέλος της δύναμης Qods του Σώματος της Ισλαμικής Επαναστατικής Φρουράς (IRGC), ενεργών υπό την καθοδήγηση του διοικητή της δύναμης Qods, υποστρατήγου Qasem Soleimani, που κατονομάζεται στην Απόφαση 1747 (2007) του Συμβουλίου Ασφαλείας του ΟΗΕ.

Λοιπές πληροφορίες: διευκόλυνε παραβίαση της παραγράφου 5 της απόφασης 1747 (2007), η οποία απαγορεύει την εξαγωγή όπλων και σχετικού υλικού από το Ιράν.

Πρόσθετες πληροφορίες: Ιθαγένεια: Ιρανική. Ημερομηνία γέννησης: 1967

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 18 Απριλίου 2012.

▼B

Οντότητες

(1) Abzar Boresh Kaveh Co. (γνωστή και ως BK Co.). Λοιπά στοιχεία: Δραστηριοποιείται στην παραγωγή συστατικών μερών φυγοκεντρητών.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 3.3.2008.

▼B

(2) Amin Industrial Complex: Το βιομηχανικό συγκρότημα Amin ζήτησε ρυθμιστές θερμοκρασίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε εγκαταστάσεις πυρηνικής έρευνας και επιχειρησιακής παραγωγής. Το βιομηχανικό συγκρότημα Amin τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος του Οργανισμού Αμυντικών Βιομηχανιών (DIO), ο οποίος κατονομάζεται στην απόφαση 1737 (2006).

Διεύθυνση: P.O. Box 91735-549, Mashad, Iran· Amin Industrial Estate, Khalage Rd., Seyedi District, Mashad, Iran· Kaveh Complex, Khalaj Rd., Seyedi St., Mashad, Iran

γνωστό και ως.: Amin Industrial Compound και Amin Industrial Company.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(3) Ammunition and Metallurgy Industries Group (Βιομηχανικός Όμιλος Πυρομαχικών και Μεταλλουργίας) (γνωστός και ως (α) AMIG· (β) Βιομηχανικός Όμιλος Πυρομαχικών). Λοιπά στοιχεία: Ο AMIG ελέγχει τον 7th of Tir· (β) ο AMIG τελεί υπό την κυριότητα και τον έλεγχο του Οργανισμού Αμυντικών Βιομηχανιών (DIO).

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

(4) Armament Industries Group (Όμιλος Εξοπλιστικών Βιομηχανιών): Ο Όμιλος Εξοπλιστικών Βιομηχανιών (AIG) δραστηριοποιείται στην κατασκευή και συντήρηση ποικιλίας φορητών όπλων και ελαφρού οπλισμού, καθώς και πυροβόλων μεγάλου και μεσαίου διαμετρήματος και ειδών συναφούς τεχνολογίας· (β) Ο AIG πραγματοποιεί το μεγαλύτερο μέρος των προμηθειών του μέσω του Hadid Industries Complex (Βιομηχανικό Συγκρότημα Hadid).

Διεύθυνση: Sepah Islam Road, Karaj Special Road Km 10, Iran· Pasdaran Ave., P.O. Box 19585/777, Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης της ΕΕ: 24.4.2007 (ΟΗΕ: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼M28

_____

▼B

(7) Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal companies. Λοιπά στοιχεία: (α) Θυγατρική της Saccal System companies· (β) η εταιρεία αυτή προσπάθησε να αγοράσει ευαίσθητα αγαθά εξ ονόματος οντότητας που κατονομάζεται στην απόφαση 1737 (2006).

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 3.3.2008.

(8) Cruise Missile Industry Group (Βιομηχανικός Όμιλος Πυραύλων Κρουζ, γνωστός και ως Naval Defence Missile Industry Group, Βιομηχανικός Όμιλος Πυραύλων Ναυτικής Άμυνας).

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

(9) Defence Industries Organisation (DIO, Οργανισμός Αμυντικών Βιομηχανιών). Λοιπά στοιχεία: (α) Οντότητα υπό τον έλεγχο του Υπουργείου Άμυνας και Διοικητικής Μέριμνας των Ενόπλων Δυνάμεων (MODAFL) του Ιράν: ορισμένοι υπαγόμενοι σε αυτήν φορείς συμμετέχουν στο πρόγραμμα φυγοκεντρητών για την κατασκευή συστατικών στοιχείων, και στο πρόγραμμα πυραύλων· (β) Συμμετέχει στο πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

▼B

(10) Defense Technology and Science Research Center (DTSRC, Κέντρο τεχνολογικής άμυνας και επιστημονικής έρευνας): Το DTSRC τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος του Υπουργείου Άμυνας και Διοικητικής Μέριμνας των Ενόπλων Δυνάμεων (MODAFL) του Ιράν, το οποίο εποπτεύει την έρευνα&ανάπτυξη, την παραγωγή, τη συντήρηση, τις εξαγωγές και τις προμήθειες του Ιράν στον τομέα της άμυνας.

Διεύθυνση: Pasdaran Ave, PO Box 19585/777, Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης της ΕΕ: 24.4.2007 (ΟΗΕ: 9.6.2010).

(11) Doostan International Company: Η Doostan International Company (DICO) παρέχει στοιχεία στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(12) Electro Sanam Company (γνωστή και ως (α) E. S. Co.· (β) E. X. Co.). Λοιπά στοιχεία: Εταιρεία-προπέτασμα του AIO, συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(14) Ettehad Technical Group. Λοιπά στοιχεία: Εταιρεία-προπέτασμα του AIO, συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 3.3.2008.

(15) Fajr Industrial Group. Λοιπά στοιχεία: (α) προηγουμένως γνωστή ως Μονάδα Οργάνων Αυτοματισμού (Instrumentation Factory Plant)· (β) Υπάγεται στον AIO· (γ) Συμμετέχει στο πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

(16) Farasakht Industries: Η Farasakht Industries τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος της εταιρείας Iran Aircraft Manufacturing Company, που με τη σειρά της τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο του Υπουργείου MODAFL.

Διεύθυνση: P.O. Box 83145-311, Kilometer 28, Esfahan-Tehran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(17) Farayand Technique. Λοιπά στοιχεία: (α) Συμμετέχει στο πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν (πρόγραμμα φυγοκέντρησης)· (β) κατονομάζεται στις εκθέσεις του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (IAEA).

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(19) Industrial Factories of Precision (IFP) Machinery (γνωστή και ως Instrumentation Factories Plant). Λοιπά στοιχεία: Χρησιμοποιείται από την AIO για ορισμένες απόπειρες εξαγοράς.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(21) Joza Industrial Co. Λοιπά στοιχεία: Εταιρεία-προπέτασμα του AIO, συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 3.3.2008.

(22) Kala-Electric (γνωστή και ως Kalaye Electric). Λοιπά στοιχεία: (α) Προμηθευτής του PFEP — Natanz· (β) Συμμετέχει στο πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(24) Kaveh Cutting Tools Company: Η εταιρεία Kaveh Cutting Tools τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος του DIO.

Διεύθυνση: 3rd Km of Khalaj Road, Seyyedi Street, Mashad 91638, Iran· Km 4 of Khalaj Road, End of Seyedi Street, Mashad, Iran· P.O. Box 91735-549, Mashad, Iran· Khalaj Rd., End of Seyyedi Alley, Mashad, Iran· Moqan St., Pasdaran St., Pasdaran Cross Rd., Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

▼M25

_____

▼B

(26) Khorasan Metallurgy Industries. Λοιπά στοιχεία: (α) Θυγατρική του Βιομηχανικού Ομίλου Πυρομαχικών και Μεταλλουργίας (AMIG), ο οποίος υπάγεται στον Οργανισμό Αμυντικών Βιομηχανιών (DIO)· (β) Ενέχεται στην κατασκευή συστατικών μερών φυγοκεντρητών.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 3.3.2008.

(27) M. Babaie Industries: α) Η M. Babaie Industries είναι θυγατρική μονάδα του Βιομηχανικού Ομίλου Shahid Ahmad Kazemi (πρώην Βιομηχανικός Όμιλος Αντιαεροπορικών Πυραύλων) του Ιρανικού Οργανισμού Αεροδιαστημικών Βιομηχανιών (AIO)· (β) Ο AIO ελέγχει τους πυραυλικούς οργανισμούς Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG) και Shahid Bakeri Industrial Group (SBIG), αμφότερους κατονομαζόμενους στην απόφαση 1737 (2006).

Διεύθυνση: P.O. Box 16535-76, Tehran, 16548, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(28) Πανεπιστήμιο Malek Ashtar University: Υπάγεται στην DTRSC στους κόλπους του MODAFL. Περιλαμβάνει ερευνητικές ομάδες που προηγουμένως υπάγονταν στο Κέντρο Φυσικών Ερευνών (PHRC). Δεν επετράπη στους επιθεωρητές του ΔΟΑΕ να συνομιλήσουν με το προσωπικό ή να δουν έγγραφα που ελέγχει ο οργανισμός αυτός προκειμένου να διευθετηθεί το σημαντικό θέμα της ενδεχόμενης στρατιωτικής διάστασης του πυρηνικού προγράμματος του Ιράν.

Διεύθυνση: Corner of Imam Ali Highway and Babaei Highway, Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης της ΕΕ: 24.6.2008 (ΟΗΕ: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼B

(30) Ministry of Defense Logistics Export (Υπουργείο Εξαγωγών Αμυντικού Υλικού): Το Υπουργείο Εξαγωγών Αμυντικού Υλικού (MODLEX) πωλεί όπλα ιρανικής κατασκευής σε πελάτες σε όλο τον κόσμο κατά παράβαση της απόφασης 1747 (2007) του Συμβουλίου Ασφαλείας του ΟΗΕ, που απαγορεύει στο Ιράν να πωλεί όπλα ή συναφή εξοπλισμό.

Διεύθυνση: PO Box 16315-189, Tehran, Iran· located on the west side of Dabestan Street, Abbas Abad District, Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης της ΕΕ: 24.6.2008 (ΟΗΕ: 9.6.2010).

(31) Mizan Machinery Manufacturing: Η Mizan Machinery Manufacturing (3M) τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος του SHIG.

Διεύθυνση: P.O. Box 16595-365, Tehran, Iran

γνωστή και ως: 3MG

Ημερομηνία καταχώρισης της ΕΕ: 24.6.2008 (ΟΗΕ: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼B

(34) Niru Battery Manufacturing Company. Λοιπά στοιχεία: (α) Θυγατρική του Οργανισμού Αμυντικών Βιομηχανιών (DIO)· (β) Κατασκευάζει μονάδες ισχύος για το στρατό του Ιράν περιλαμβανομένων των πυραυλικών συστημάτων.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(36) Parchin Chemical Industries. Λοιπά στοιχεία: Τμήμα του Οργανισμού Αμυντικών Βιομηχανιών (DIO).

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

(37) Pars Aviation Services Company (Εταιρεία παροχής υπηρεσιών στον τομέα των αεροπορικών μεταφορών Pars). Λοιπά στοιχεία: Συντήρηση αεροσκαφών.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(39) Pejman Industrial Services Corporation: Η Pejman Industrial Services Corporation τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος του SBIG.

Διεύθυνση: P.O. Box 16785-195, Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

▼M25

_____

▼B

(41) Qods Aeronautics Industries. Λοιπά στοιχεία: Παράγει μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (UAV), αλεξίπτωτα, αλεξίπτωτα πλαγιάς, μηχανοκίνητα αλεξίπτωτα πλαγιάς, κλπ.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

(42) Sabalan Company: Πίσω από την ονομασία Sabalan κρύβεται ο SHIG.

Διεύθυνση: Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(43) Sanam Industrial Group. Λοιπά στοιχεία: Υπάγεται στον AIO.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

▼B

(44) Safety Equipment Procurement (SEP). Λοιπά στοιχεία: Εταιρεία-προπέτασμα του AIO, συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 3.3.2008.

(45) 7th of Tir. Λοιπά στοιχεία: (α) Υπάγεται στον Οργανισμό Αμυντικών Βιομηχανιών (DIO), ο οποίος είναι γνωστό ότι έχει άμεση συμμετοχή στο πυρηνικό πρόγραμμα· (β) Συμμετέχει στο πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

(46) Sahand Aluminum Parts Industrial Company (SAPICO): Πίσω από την ονομασία SAPICO κρύβεται ο SHIG.

Διεύθυνση: Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(47) Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG). Λοιπά στοιχεία: (α) Υπάγεται στον AIO· (β) Συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

(48) Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG). Λοιπά στοιχεία: (α) Υπάγεται στον AIO· (β) Συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων του Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 23.12.2006.

(49) Shahid Karrazi Industries: Η Shahid Karrazi Industries τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος του SBIG.

Διεύθυνση: Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(50) Shahid Satarri Industries: Η Shahid Sattari Industries ανήκει ή ελέγχεται ή ενεργεί εξ ονόματος του SBIG.

Διεύθυνση: Southeast Tehran, Iran

γνωστή και ως: Shahid Sattari Group Equipment Industries.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(51) Shahid Sayyade Shirazi Industries: Η Shahid Sayyade Shirazi Industries (SSSI) τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος του DIO.

Διεύθυνση: Next To Nirou Battery Mfg. Co, Shahid Babaii Expressway, Nobonyad Square, Tehran, Iran· Pasdaran St., P.O. Box 16765, Tehran 1835, Iran· Babaei Highway — Next to Niru M.F.G, Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(52) Sho'a' Aviation. Λοιπά στοιχεία: Παράγει υπερελαφρά αεροσκάφη.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

(53) Special Industries Group: Η Special Industries Group (SIG) υπάγεται στον DIO.

Διεύθυνση: Pasdaran Avenue, PO Box 19585/777, Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης της ΕΕ: 24.7.2007 (ΟΗΕ: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼B

(55) Tiz Pars: Πίσω από την ονομασία Tiz Pars κρύβεται ο SHIG. Μεταξύ Απριλίου και Ιουλίου 2007, η Tiz Pars αποπειράθηκε να προμηθεύσει πενταξονική μηχανή συγκόλλησης και κοπής με λέιζερ, που θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στο πυραυλικό πρόγραμμα του Ιράν, εξ ονόματος του SHIG.

Διεύθυνση: Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

▼B

(56) Ya Mahdi Industries Group (Βιομηχανικός Όμιλος Ya Mahdi). Λοιπά στοιχεία: Υπάγεται στον AIO.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 24.3.2007.

(57) Yazd Metallurgy Industries: Η Yazd Metallurgy Industries (YMI) υπάγεται στον DIO.

Διεύθυνση: Pasdaran Avenue, Next To Telecommunication Industry, Tehran 16588, Iran· Postal Box 89195/878, Yazd, Iran· P.O. Box 89195-678, Yazd, Iran· Km 5 of Taft Road, Yazd, Iran.

γνωστή και ως.: Yazd Ammunition Manufacturing and Metallurgy Industries, Directorate of Yazd Ammunition and Metallurgy Industries

Ημερομηνία καταχώρισης των ΗΕ: 9.6.2010.

▼M3

(58) Behineh Trading Co.

Λοιπές πληροφορίες: Ιρανική εταιρεία που διαδραμάτισε βασικό ρόλο στην παράνομη μεταφορά όπλων από το Ιράν στη Δυτική Αφρική και ενήργησε ως αποστολέας των όπλων, εξ ονόματος της δύναμης Qods του Σώματος της Ισλαμικής Επαναστατικής Φρουράς (IRGC), υπό τις εντολές του υποστρατήγου Qasem Soleimani, ο οποίος κατονομάζεται στην απόφαση 1747 (2007) του Συμβουλίου Ασφαλείας του ΟΗΕ.

Πρόσθετες πληροφορίες: Διεύθυνση: Tavakoli Building, Opposite of 15th Alley, Emam-Jomeh Street, Tehran, Iran. Τηλ: +98 9195382305. Ιστοσελίδα: htt://www.behinehco.ir

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 18 Απριλίου 2012.

▼M9

(59) Yas Air: Yas Air είναι η νέα επωνυμία της εταιρίας αερομεταφορών Pars Air, μιας εταιρείας που ανήκει στην Pars Aviation Services Company, η οποία με τη σειρά της κατονομάστηκε από το Συμβούλιο Ασφαλείας των Ηνωμένων Εθνών στην απόφαση1747 (2007). Η Yas Air επικουρεί την Pars Aviation Services Company, οντότητα που έχει κατονομαστεί από τα Ηνωμένα Έθνη, στην παραβίαση της παραγράφου 5 της απόφασης 1747 (2007).

Διεύθυνση: Mehrabad International Airport, Next to Terminal No. 6, Tehran, Iran.

Ημερομηνία κατονομασίας από τον ΟΗΕ: 10.12.2012.

(60) SAD Import Export Company: Η SAD Import Export Company επικουρεί την Parchin Chemical Industries and 7th of Tir Industries, οντότητα που έχει κατονομαστεί από τα Ηνωμένα Έθνη, στην παραβίαση της παραγράφου 5 της απόφασης 1747 (2007).

Διεύθυνση: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No 3/1, Tehran, Iran. (2) PO Box 1584864813.

Ημερομηνία κατονομασίας από τον ΟΗΕ: 10.12.2012.

▼B

Β. Οντότητες που τελούν υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή που ενεργούν εξ ονόματος ►C1 του Στρατού των Φρουρών της Ιρανικής Επανάστασης ◄

(1) Fater (ή Faater) Institute: Θυγατρική της Khatam al-Anbiya (KAA). Η Fater εργάζεται με ξένους προμηθευτές, πιθανόν για λογαριασμό άλλων εταιρειών της KAA σε έργα του IRGC στο Ιράν.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(2) Gharagahe Sazandegi Ghaem: Η Gharagahe Sazandegi Ghaem τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο της KAA.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

▼B

(3) Ghorb Karbala: Η Ghorb Karbala τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο της ΚΑΑ.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(4) Ghorb Nooh: Η Ghorb Nooh τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο της ΚΑΑ.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(5) Hara Company: Τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο της Ghorb Nooh.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(6) Imensazan Consultant Engineers Institute: Τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος της ΚΑΑ.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(7) Khatam al-Anbiya Construction Headquarters: Η Khatam al-Anbiya Construction Headquarters (ΚΑΑ) είναι εταιρεία ιδιοκτησίας του IRGC και ενέχεται σε μη στρατιωτικά και στρατιωτικά κατασκευαστικά έργα μεγάλης κλίμακας καθώς και σε άλλες δραστηριότητες μηχανολογικών κατασκευών. Αναλαμβάνει μεγάλο μέρος των εργασιών σε σχέδια της Οργάνωσης Παθητικής Άμυνας. Πιο συγκεκριμένα, οι θυγατρικές της ΚΑΑ είχαν βαθιά ανάμιξη στην κατασκευή της εγκατάστασης εμπλουτισμού ουρανίου στο Qom/Fordow.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(8) Makin: Η Makin τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος της ΚΑΑ και είναι θυγατρική της μονάδα.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(9) Omran Sahel: Τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο της Ghorb Nooh.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(10) Oriental Oil Kish: Η Oriental Oil Kish τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος της ΚΑΑ.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(11) Rah Sahel: Η Rah Sahel τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος της ΚΑΑ.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(12) Rahab Engineering Institute: Το Rahab τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος της ΚΑΑ και είναι θυγατρική της μονάδα.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(13) Sahel Consultant Engineers: Τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο της Ghorb Nooh.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(14) Sepanir: Η Sepanir τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος της ΚΑΑ.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

(15) Sepasad Engineering Company: Η Sepasad Engineering Company τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή ενεργεί εξ ονόματος της ΚΑΑ.

Ημερομηνία καταχώρισης του ΟΗΕ: 9.6.2010.

Γ. Οντότητες που τελούν υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο ή που ενεργούν εξ ονόματος των Ναυτιλιακών Γραμμών της Ισλαμικής Δημοκρατίας του Ιράν (IRISL)

▼M25

_____

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX

Κατάλογος προσώπων και οντοτήτων του άρθρου 23 παράγραφος 2

I. **►M4 Πρόσωπα και οντότητες που ενέχονται σε δραστηριότητες πυρηνικών ή βαλλιστικών πυραύλων και πρόσωπα και οντότητες που παρέχουν στήριξη στην κυβέρνηση του Ιράν ◄**

A. *Πρόσωπα*

	Ονοματεπώνυμο	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
▼M25 _____				
▼M3 _____				
▼M25 _____				
▼B 4.	Engineer Mojtaba HAERI		Αναπληρωτής στο MODAFL αρμόδιος για τη βιομηχανία. Εποπτικός ρόλος επί των AIO και DIO	23.6.2008
▼M21 _____				
▼M25 _____				
▼B 8.	Ebrahim MAHMUDZADEH		Διευθύνων Σύμβουλος της Iran Electronic Industries (Βλ. Μέρος Β, αριθ. 20)	23.6.2008
▼M14 _____				
▼B 10.	Ταξίαρχος Beik MOHAMMADLU		Αναπληρωτής στο MODAFL, αρμόδιος για τις προμήθειες και την υλικοτεχνική μέριμνα (Βλ. Μέρος Β, αριθ. 29)	23.6.2008
▼M4 _____				
▼B 12.	Mohammad Reza MOVASAGHNIA		Επί κεφαλής του ομίλου Samen Al A'Emmeh Industries Group (SAIG), γνωστού και ως Cruise Missile Industry Group. Αυτή η οργάνωση είχε κατονομαστεί δυνάμει της ΑΣΑΗΕ 1747 και περιληφθεί στο Παράρτημα Ι της κοινής θέσης 2007/140/ΚΕΠΠΑ.	26.7.2010
13.	Anis NACCACHE		Διοικητικό στέλεχος των Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal companies· η εταιρία του αποπειράθηκε να αγοράσει νευραλγικής σημασίας προϊόντα για λογαριασμό οντοτήτων που κατονομάζονται δυνάμει της απόφασης 1737 (2006)	23.6.2008

▼B

	Ονοματεπώνυμο	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
14.	Ταξίαρχος Mohammad NADERI		Επικεφαλής του Οργανισμού Αεροδιαστημικής Βιομηχανίας (AIO). Ο AIO έχει συμμετάσχει σε ιρανικά προγράμματα νευραλγικής σημασίας	23.6.2008
▼M25 ———				
▼B 16.	Υποναύαρχος Mohammad SHAFI'I RUDSARI		Πρώην αναπληρωτής στο MODAFL για τον συντονισμό (βλέπε Μέρος Β, αριθ. 29)	23.6.2008
17.	Abdollah SOLAT SANA		Εκτελεστικός Διευθυντής της Εγκατάστασης Μετατροπής Ουρανίου (UCF) στο Ισπαχάν. Πρόκειται για την εγκατάσταση που παράγει το βασικό υλικό (UF6) για τις εγκαταστάσεις εμπλουτισμού του Natanz. Στις 27 Αυγούστου 2006 ο Solat Sana έλαβε ειδική τιμητική διάκριση από τον Πρόεδρο Αχμαντινετζάντ για τον ρόλο του αυτόν.	23.4.2007
▼M25 ———				
▼M3 ———				
▼B 23.	Davoud BABAEI		Υπεύθυνος ασφαλείας του Οργανισμού Αμυντικής Καινοτομίας και Έρευνας (SPND), ερευνητικού ινστιτούτου του Υπουργείου Άμυνας για την υλικοτεχνική υποστήριξη των ενόπλων δυνάμενων, το οποίο διοικεί ο κατονομασθείς από τον ΟΗΕ Mohsen Fakhrizadeh. Ο ΔΟΑΕ έχει εκφράσει τις ανησυχίες του για τον ρόλο του SPND σε σχέση με τις πιθανές στρατιωτικές διαστάσεις του ιρανικού πυρηνικού προγράμματος, επί του οποίου το Ιράν αρνείται να συνεργαστεί. Ως υπεύθυνος ασφαλείας, ο Babaei ευθύνεται για την παρεμπόδιση της κοινοποίησης πληροφοριών, μεταξύ άλλων και στον ΔΟΑΕ	1.12.2011
▼M4 ———				
▼B 25.	Sayed Shamsuddin BORBORUDI		Αναπληρωτής Διευθυντής του κατονομασθέντος από τον ΟΗΕ Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας του Ιράν, όπου εργάζεται υπό τον κατονομασθέντα από τον ΟΗΕ Feridun Abbasi Davani. Εμπλέκεται στο ιρανικό πυρηνικό πρόγραμμα τουλάχιστον από το 2002, μεταξύ άλλων και ως πρώην υπεύθυνος προμηθειών και υλικοτεχνικής υποστήριξης του προγράμματος AMAD, όπου ήταν επιφορτισμένος με τη χρήση εταιριών-προπέτασμα, όπως η Kimia Madan, για την προμήθεια εξοπλισμού και υλικών για το ιρανικό πρόγραμμα πυρηνικών όπλων.	1.12.2011

▼B

	Ονοματεπώνυμο	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
▼M4				
▼B				
27.	Kamran DANESHJOO (άλλως DANESHJOU)		Υπουργός Επιστημών, Έρευνας και Τεχνολογίας από τις εκλογές του 2009.Το Ιράν δεν έχει παράσχει στον ΔΟΑΕ διευκρινίσεις για τον ρόλο του σε σχέση με τις μελέτες ανάπτυξης πυρηνικών κεφαλών, στο πλαίσιο της ευρύτερης άρνησης του Ιράν να συνεργαστεί με ΔΟΑΕ επί της έρευνάς του σχετικά με τις «εικαζόμενες μελέτες» από τις οποίες διαφαίνεται η στρατιωτική πτυχή του πυρηνικού προγράμματος του Ιράν, άρνησης που περιλαμβάνει και απαγόρευση της πρόσβασης σε εμπλεκόμενα πρόσωπα και συναφή έγγραφα. Daneshjoo συμμετέχει επίσης σε δραστηριότητες «Παθητικής άμυνας» για λογαριασμό του Προέδρου Ahmadenijad. Ο Οργανισμός Παθητικής Άμυνας έχει ήδη κατονομασθεί από την ΕΕ.	1.12.2011
▼M3				
▼B				
29.	Milad JAFARI	Ημερομηνία γέννησης 20.9.74	Ιρανός υπήκοος που παρέχει αγαθά, κυρίως μέταλλα, σε κατονομασθείσες από τον ΟΗΕ εταιρίες-προπέτασμα του ομίλου SHIG. Παρέδωσε αγαθά στον όμιλο SHIG το διάστημα Ιανουάριος-Νοέμβριος 2010. Οι πληρωμές για ορισμένα από τα αγαθά αυτά έγιναν στο κεντρικό υποκατάστημα της κατονομασθείσας από την ΕΕ Export Development Bank of Iran (EDBI) στην Τεχεράνη μετά τον Νοέμβριο του 2010.	1.12.2011
▼M4				
▼B				
31.	Ali KARIMIAN		Ιρανός υπήκοος που παρέχει αγαθά, κυρίως ανθρακοΐνες, στους κατονομασθέντες από τον ΟΗΕ ομίλους SHIG και SBIG.	1.12.2011
32.	Majid KHANSARI		Διευθύνων Σύμβουλος της κατονομασθείσας από τον ΟΗΕ επιχείρησης ηλεκτρισμού Kalaye.	1.12.2011
▼M4				
▼M3				
▼B				
35.	Mohammad MOHAMMADI		Διευθύνων Σύμβουλος της MATSA.	1.12.2011

▼B

	Ονοματεπώνυμο	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
▼M4 ———				
▼B 37.	Mohammad Sadegh NASERI		Επικεφαλής του Ινστιτούτου Φυσικών Ερευνών (γνωστού στο παρελθόν ως Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Φυσικής).	1.12.2011
▼M25 ———				
▼M1 ———				
▼B 40.	Hamid SOLTANI		Διευθύνων Σύμβουλος της κατονομασθείσας από την ΕΕ Εταιρίας Διαχείρισης της Κατασκευής Σταθμών Πυρηνικής Ενέργειας (MASNA)	1.12.2011
▼M4 ———				
▼B 42.	Javad AL YASIN		Διευθυντής του Ερευνητικού Κέντρου Εκρήξεων και Κρούσης, γνωστού και ως METFAZ	1.12.2011
▼M3 ———				
▼M25 ———				

▼B

B. *Οντότητες*

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
1.	Aerospace Industries Organisation, AIO	AIO, 28 Shian 5, Lavizan, Tehran, Iran Langare Street,Nobonyad Square,Tehran, Iran	Ο AIO εποπτεύει την ιρανική παραγωγή πυραύλων, και συγκεκριμένα τους βιομηχανικούς ομίλους Shahid Hemmat Industrial Group, Shahid Bagheri Industrial Group και Fajr Industrial Group, που και οι τρείς κανονομάζονται δυνάμει της ΑΣΑΗΕ 1737 (2006).Ο επικεφαλής του AIO και δύο άλλοι ανώτεροι κατονομάζονται και αυτοί στην ΑΣΑΗΕ 1737 (2006).	23.4.2007
2.	Armed Forces Geographical Organisation		Εκτιμάται ότι παρέχει στοιχεία γεωεπισκόπησης για το πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων	23.6.2008
▼M25 ———				
▼B 6.	Bank Refah	40, North Shiraz Street, Mollasadra Ave., Vanak Sq., Tehran, 19917 Iran	Η Τράπεζα Refah έχει αναλάβει διάφορες εκκρεμούσες συναλλαγές της Τράπεζας Melli εξ αιτίας των κυρώσεων που έχει επιβάλει στη δεύτερη η Ευρωπαϊκή Ένωση.	26.7.2010
7.	Bank Saderat Iran (μαζί με όλα τα υποκαταστήματα) και θυγατρικές:	Bank Saderat Tower, 43 Somayeh Ave, Tehran, Iran.	Η Τράπεζα Saderat είναι ιρανική τράπεζα που ανήκει εν μέρει στην ιρανική κυβέρνηση. Η Τράπεζα Saderat έχει παράσχει υπηρεσίες σε οντότητες που αναλαμβάνουν προμήθειες για τα ιρανικά προγράμματα πυρηνικών και βαλλιστικών πυραύλων, οι οποίες έχουν κατονομαστεί δυνάμει της	26.7.2010

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
			ΑΣΑΗΕ 1737. Η Τράπεζα Saderat DIO διαχειρίζεται τις πληρωμές και εγγυητικές επιστολές της DIO (κατά της οποίας θεσπίζει κυρώσεις η ΑΣΑΗΕ 1737) και της Iran Electronics Industries μέχρι πρόσφατα, τον Μάρτιο του 2009. Η Τράπεζα Saderat προμήθευσε εγγυητική επιστολή για λογαριασμό της σχετιζόμενης με τα πυρηνικά του Ιράν Mesbah Energy Company (που εν συνεχεία υπήχθη στις κυρώσεις της ΑΣΑΗΕ 1737).	
	(α) Bank Saderat PLC (London)	5 Lothbury, London, EC2R 7 HD, UK	Θυγατρική ιδιοκτησίας της Τράπεζας Saderat κατά 100 %	
▼M25				
▼B				
9.	ESNICO (Equipment Supplier for Nuclear Industries Corporation)	No. 1, 37th Avenue, Asadabadi Street, Tehran, Iran	Προμηθεύει βιομηχανικά είδη, ιδίως για τις δραστηριότητες του πυρηνικού προγράμματος που υλοποιούν οι ΑΕΟΙ, Novin Energy και Kalaye Electric Company (όλες κατονομαζόμενες δυνάμει της ΑΣΑΗΕ 1737. Διευθυντής της ESNICO είναι ο Haleh Bakhtiar (έχει κατονομαστεί στην ΑΣΑΗΕ 1803).	26.7.2010
10.	Etemad Amin Invest Co Mobin	Pasadaran Av. Tehran, Iran	Στενά σχετιζόμενη με το Νταφτάρ και την Bonyad-e Mostazafan, η Etemad Amin Invest Co. Mobin συμμετέχει στη χρηματοδότηση των στρατηγικών συμφερόντων του καθεστώτος και του ιρανικού παρακράτους	26.7.2010
▼M25				
▼B				
12.	Fajr Aviation Composite Industries	Mehrabad Airport, PO Box 13445-885, Tehran, Iran	Θυγατρική του ΙΑΙΟ στους κόλπους του MODAFL (βλέπε αριθ. 29), η οποία παράγει κατά κύριο λόγο συνθετικά υλικά για την αεροναυπηγική βιομηχανία, συνδέεται όμως και με την ανάπτυξη ικανοτήτων ανθρακοϊνών για πυρηνικές και πυραυλικές εφαρμογές. Συνδέεται με την Υπηρεσία Τεχνολογικής Συνεργασίας. Το Ιράν εξήγγειλε πρόσφατα την πρόθεσή του να παράγάγει μαζικά φυγοκεντρικές μηχανές νέας γενιάς που θα απαιτούν ικανότητες παραγωγής ανθρακοϊνών FACI.	26.7.2010
▼M14				
▼M25				
▼B				
16.	Iran Aircraft Industries (IACI)		Θυγατρική του ΙΑΙΟ στους κόλπους του MODAFL (βλέπε αριθ. 29). Δραστηριοποιείται σε κατασκευές, επισκευές και γενικές επιθεωρήσεις αεροσκαφών και μηχανημάτων αεροπλοΐας και προμηθεύει ανταλλακτικά αεροπλοΐας, συχνά προερχόμενα από τις ΗΠΑ, κατά κανόνα δε μέσω αλλοδαπών μεσαζόντων. Έχει επίσης διαπιστωθεί ότι η IACI και οι θυγατρικές της χρησιμοποιούν ένα παγκόσμιο δίκτυο μεσιτών που επιδιώκουν να προμηθεύουν είδη αεροπλοΐας.	26.7.2010

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
17.	Iran Aircraft Manufacturing Company (άλλως HESA, HESA Trade Center, HTC, IAMCO, IAMI, Iran Aircraft Manufacturing Company, Iran Aircraft Manufacturing Industries, Karkhanejate Sanaye Havapaymaie Iran, Hava Peyma Sazi-e Iran, Havapeyma Sazhran, Havapeyma Sazi Iran, Hevapeimasazi)	P.O. Box 83145-311, 28 km Esfahan – Tehran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran· P.O. Box 14155-5568, No. 27 Ahahamat Ave., Vallie Asr Square, Tehran 15946, Iran· P.O. Box 81465-935, Esfahan, Iran· Shahih Shar Industrial Zone, Isfahan, Iran· P.O. Box 8140, No. 107 Sepahbod Gharany Ave., Tehran, Iran	Τελεί υπό την κατοχή και τον έλεγχο, ή ενεργεί εξ ονόματος του MODAFL (βλέπε αριθ. 29).	26.7.2010
18.	Iran Centrifuge Technology Company (άλλως TSA ή TESA)	156 Golestan Street, Saradr-e Jangal, Tehran	Η TESA έχει αναλάβει τις δραστηριότητες της Farayand Technique (που έχει κατονομαστεί δυνάμει της ΑΣΑΗΕ 1737). Κατασκευάζει δομικά στοιχεία κεντροφυγικών μηχανημάτων ουρανίου και υποστηρίζει άμεσα δραστηριότητες ικανές να οδηγήσουν σε διάδοση, τις οποίες έχει κληθεί να αναστείλει το Ιράν. Πραγματοποιεί έργα για λογαριασμό της Kalaye Electric Company (κατονομασθείσας δυνάμει της ΑΣΑΗΕ 1737).	26.7.2010
19.	Iran Communications Industries (ICI)	PO Box 19295-4731, Pasdaran Avenue, Tehran, Iran· Άλλη διεύθυνση: PO Box 19575-131, 34 Apadana Avenue, Tehran, Iran· Άλλη διεύθυνση: Shahid Langary Street, Nobonyad Square Ave, Pasdaran, Tehran	Η Iran Communications Industries, θυγατρική της Iran Electronics Industries (βλέπε αριθ. 20), παράγει διάφορα είδη και συστήματα επικοινωνιών, ηλεκτρονικό εξοπλισμό αεροσκαφών, οπτικές και ηλεκτροοπτικές συσκευές, μικροηλεκτρονικά, τεχνολογία πληροφοριών, δοκιμασία και μέτρηση τηλεπικοινωνιακής ασφάλειας, συστήματα ηλεκτρονικού πολέμου, κατασκευή και αποκατάσταση σωλήνων ραντάρ και εκτοξευτήρες πυραύλων. Τα είδη αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε προγράμματα που υπόκεινται στις κυρώσεις της ΑΣΑΗΕ 1737.	26.7.2010
20.	Iran Electronics Industries (μαζί με όλα τα υποκαταστήματα) και θυγατρικές:	P. O. Box 18575-365, Tehran, Iran	Θυγατρική ολοκληρωτικής ιδιοκτησίας του MODAFL (και ως εκ τούτου αδελφή οργάνωση των AIO, AvIO και DIO). Ο ρόλος της είναι να κατασκευάζει ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία για ιρανικά οπλικά συστήματα.	23.6.2008
	(α) Isfahan Optics	P.O. Box 81465-313 Kaveh Ave. Isfahan - Iran P.O. Box 81465-117, Isfahan, Iran	Τελεί υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο, ή ενεργεί εξ ονόματος της Iran Electronic Industries	26.7.2010
▼M25				
▼B				
22.	Iranian Aviation Industries Organization (IAIO)	Ave. Sepahbod Gharani P.O. Box 15815/1775 Tehran, Iran Ave. Sepahbod Gharani P.O. Box 15815/3446 Tehran, Iran 107 Sepahbod Gharani Avenue, Tehran, Iran	Οργανισμός του MODAFL (βλ. αριθ. 29), αρμόδιος για τον σχεδιασμό και τη διαχείριση της βιομηχανίας πολεμικής αεροπορίας του Ιράν.	26.7.2010

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
23.	Javedan Mehr Toos		Κατασκευαστής μηχανημάτων που προμηθεύει τον Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας του Ιράν που κατονομάστηκε δυνάμει της ΑΣΑΗΕ 1737	26.7.2010
▼M25 ———				
▼B 26.	Marine Industries	Pasdaran Av., PO Box 19585/ 777, Tehran	Θυγατρική του DIO.	23.4.2007
▼M25 ———				
▼B 28.	Mechanic Industries Group		Συμμετείχε στην παραγωγή δομικών στοιχείων για το πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων.	23.6.2008
29.	Ministry Of Defense And Support For Armed Forces Logistics (άλλως Ministry Of Defense For Armed Forces Logistics· άλλως MODAFL· άλλως MODSAF)	Dabestan Street (δυτική πλευρά), Abbas Abad District, Tehran, Iran	Αρμόδιο για τα προγράμματα αμυντικής έρευνας, ανάπτυξης και κατασκευών του Ιράν, καθώς και για την στήριξη πυραυλικών και πυρηνικών προγραμμάτων.	23.6.2008
▼M25 ———				
▼B 31.	Parchin Chemical Industries		Ασχολείται με τις τεχνικές προώθησης για τα ιρανικά προγράμματα βαλλιστικών πυραύλων.	23.6.2008
32.	Parto Sanat Co	No. 1281 Valiasr Ave., Next to 14th St., Tehran, 15178 Iran.	Κατασκευάστρια μετασχηματιστών συχνοτήτων, ικανή να αναπτύσσει/να τροποποιεί μετασχηματιστές συχνοτήτων από το εξωτερικό έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται για φυγοκεντρικό εμπλουτισμό αερίου. Πιστεύεται ότι εμπλέκεται σε δραστηριότητες διάδοσης πυρηνικών όπλων.	26.7.2010
33.	Passive Defense Organization		Αρμόδια για την επιλογή και την ανέγερση στρατηγικής σημασίας εγκαταστάσεων, όπως -σύμφωνα με ιρανικές δηλώσεις- ο σταθμός εμπλουτισμού στο Fordow (Qom), η ανέγερση του οποίου δεν δηλώθηκε, κατά παράβαση των υποχρεώσεων του Ιράν (πράγμα που επιβεβαιώνεται σε ψήφισμα του διοικητικού συμβουλίου του IAEA). Πρόεδρος της PDO είναι ο Ταξίαρχος Gholam/Reza Jalali, πρώην μέλος του IRGC.	26.7.2010
34.	Post Bank	237, Motahari Ave., Tehran, Iran 1587618118	Το Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο έχει εξελιχθεί από εγχώρια κρατική τράπεζα σε τράπεζα που διευκολύνει τις διεθνείς συναλλαγές του Ιράν. Ενεργεί εξ ονόματος της Τράπεζας Sepah (κατονομασθείσας δυνάμει της ΑΣΑΗΕ 1747), διεκπεραιώνοντας τις συναλλαγές της Τράπεζας Sepah και αποκρύπτοντας τη σχέση της εν λόγω τράπεζας	26.7.2010

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
			με τις συγκεκριμένες συναλλαγές, έτσι ώστε οι κυρώσεις να καταστρατηγούνται. Το 2009 το Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο διευκόλυνε τις εξ ονόματος της Τράπεζας Sepah συναλλαγές μεταξύ ιρανικών βιομηχανιών και δικαιούχων της αλλοδαπής. Έχει διευκολύνει τις συναλλαγές με εταιρία-προπέτασμα για λογαριασμό της Tranchon Commercial Bank της ΛΔ της Β. Κορέας, γνωστής για τη διευκόλυνση που παρέχει σε συναλλαγές που άπτονται της διάδοσης μεταξύ Ιράν και ΛΔΒΚ.	
35.	Raka		Τμήμα της Kalaye Electric Company (κατονομαζόμενης δυνάμει της ΑΣΑΗΕ 1737). Ιδρύθηκε περί τα τέλη του 2006 και ήταν αρμόδια για την ανέγερση του σταθμού εμπλουτισμού ουρανίου στο Fordow (Qom).	26.7.2010
▼M25 ———				
▼B 37.	Schiller Novin	Gheytariyeh Avenue - no 153 - 3rd Floor - PO BOX 17665/153 6 19389 Teheran	Ενεργεί εξ ονόματος του Οργανισμού Αμυντικών Βιομηχανιών (DIO).	26.7.2010
38.	Shahid Ahmad Kazemi Industrial Group		Ο όμιλος SAKIG αναπτύσσει και παράγει πυραυλικά συστήματα εδάφους-αέρος για τον ιρανικό στρατό. Συντηρεί σχέδια στον τομέα των ενόπλων δυνάμεων, των πυραύλων και της αεράμυνας και προμηθεύεται είδη από τη Ρωσία, τη Λευκορωσία και τη Βόρειο Κορέα.	26.7.2010
39.	Shakhese Behbud Sanat		Ενέχεται στην κατασκευή εξοπλισμού και δομικών στοιχείων για τον κύκλο των πυρηνικών καυσίμων.	26.7.2010
40.	State Purchasing Organisation (SPO)		Ο SPO (Οργανισμός Κρατικών Προμηθειών) φαίνεται ότι μεσολαβεί στην εισαγωγή ολόκληρων όπλων. Είναι κατά τα φαινόμενα θυγατρική του MODAFL	23.6.2008
▼M8 41.	Technology Cooperation Office (TCO) of the Iranian President's Office (Γραφείο Τεχνολογικής Συνεργασίας της Ιρανικής Προεδρίας), άλλως Center for Innovation and Technology (CITC) (Κέντρο Καινοτομίας και Τεχνολογίας	Τεχεράνη, Ιράν	Αρμόδιο για την τεχνολογική εξέλιξη του Ιράν μέσω συναφών συνδέσμων προμήθειας και εκπαίδευσης του εξωτερικού. Παρέχει στήριξη στα πυρηνικά και πυραυλικά προγράμματα.	26.7.2010

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
42.	Yasa Part, (μαζί με όλα τα υποκαταστήματα) και θυγατρικές:		Εταιρία που ενέχεται σε δραστηριότητες προμηθειών σχετικές με την αγορά υλικών και τεχνολογιών απαραίτητων για πυρηνικά και βαλλιστικά προγράμματα.	26.7.2010
	(α) Arfa Paint Company		Ενεργεί εξ ονόματος της Yasa Part.	26.7.2010
	(β) Arfeh Company		Ενεργεί εξ ονόματος της Yasa Part.	26.7.2010
	(γ) Farasepehr Engineering Company		Ενεργεί εξ ονόματος της Yasa Part.	26.7.2010
	(δ) Hosseini Nejad Trading Co.		Ενεργεί εξ ονόματος της Yasa Part.	26.7.2010
	(ε) Iran Saffron Company or Iransaffron Co.		Ενεργεί εξ ονόματος της Yasa Part.	26.7.2010
	(στ) Shetab G.		Ενεργεί εξ ονόματος της Yasa Part.	26.7.2010
	(ζ) Shetab Gaman		Ενεργεί εξ ονόματος της Yasa Part.	26.7.2010
	(η) Shetab Trading		Ενεργεί εξ ονόματος της Yasa Part.	26.7.2010
	(θ) Y.A.S. Co. Ltd		Ενεργεί εξ ονόματος της Yasa Part.	26.7.2010
▼M25 ———				
▼B 45.	Aras Farayande	Unit 12, No 35 Kooshesh Street, Tehran	Ενέχεται στην τροφοδοσία με υλικά της Iran Centrifuge Technology Company η οποία υφίσταται κυρώσεις από την ΕΕ.	23.5.2011
▼M25 ———				
▼B 47.	Neda Industrial Group	No 10 & 12, 64th Street, Yusef Abad, Tehran	Εταιρία βιομηχανικών αυτοματισμών η οποία έχει αναλάβει εργασίες για την Kalaye Electric Company (KEC) που υφίσταται κυρώσεις από τον ΟΗΕ, στις εγκαταστάσεις εμπλουτισμού καυσίμου ουρανίου στο Natanz.	23.5.2011
▼M3 48.	Neka Novin (άλλως Niksa Nirou)	Unit 7, No 12, 13th Street, Mir-Emad St, Motahary Avenue, Tehran, 15875-6653	Ενέχεται στην παροχή εξειδικευμένου εξοπλισμού και υλικών με άμεσες εφαρμογές στο ιρανικό πυρηνικό πρόγραμμα.	23.5.2011
▼B 49.	Noavaran Pooyamoj	No 15, Eighth Street, Pakistan Avenue, Shahid Beheshti Avenue, Tehran	Ενέχεται στην παροχή υλικών υπό έλεγχο και έχουν άμεση εφαρμογή στην παρασκευή φυγοκεντρικών μηχανών για το ιρανικό πρόγραμμα εμπλουτισμού ουρανίου.	23.5.2011

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
▼M25				
▼M4				
▼B 52.	Raad Iran (άλλως Raad Automation Company)	Unit 1, No 35, Bouali Sina Sharghi, Chehel Sotoun Street, Fatemi Square, Tehran	Εταιρία που ενέχεται στην παροχή μετατροπέων συχνότητας στο απαγορευμένο πρόγραμμα εμπλουτισμού του Ιράν. Η Raad Iran συστήθηκε για την παραγωγή και σχεδιασμό συστημάτων ελέγχου και δραστηριοποιείται στην πώληση και εγκατάσταση μετατροπέων και προγραμματιζόμενων μονάδων λογικού ελέγχου.	23.5.2011
▼M25				
▼B 54.	Sun Middle East FZ Company		Εταιρία η οποία παρέχει ευαίσθητα προϊόντα στη «Nuclear Reactors Fuel Company» (SUREH). Η Sun Middle East χρησιμοποιεί ενδιαμέσους εκτός Ιράν για την παροχή των αγαθών που χρειάζεται η SUREH. Η Sun Middle East παρέχει στους ενδιαμέσους αυτούς πλαστές λεπτομέρειες των τελικών χρηστών κατά την αποστολή των αγαθών στο Ιράν. Με τον τρόπο αυτό επιδιώκει να παρακάμψει το τελωνειακό καθεστώς του οικείου κράτους.	23.5.2011
55.	Ashtian Tablo	Ashtian Tablo - No 67, Ghods mirheydari St, Yoosefabad, Tehran	Κατασκευαστής ηλεκτρικού εξοπλισμού (διακόπτες) που συμμετέχει στην κατασκευή της εγκατάστασης Fordow (Qom) η οποία κατασκευάζεται χωρίς να έχει δηλωθεί στον ΔΟΑΕ.	23.5.2011
56.	Bals Alman		Κατασκευαστής ηλεκτρικού εξοπλισμού (διακόπτες) που συμμετέχει στη διεξαγόμενη κατασκευή της εγκατάστασης Fordow (Qom) η οποία κατασκευάζεται χωρίς να έχει δηλωθεί στον ΔΟΑΕ.	23.5.2011
57.	Hirbod Co	Hirbod Co - Flat 2, 3 Second Street, Asad Abadi Avenue, Tehran 14316	Εταιρία που παρέχει αγαθά και εξοπλισμό που προορίζονται για το πυρηνικό και το βαλλιστικό πρόγραμμα του Ιράν στην εταιρία Kalaye Electric Company (KEC).	23.5.2011
▼M13				
▼B 59.	Marou Sanat (άλλως Mohandesi Tarh Va Toseh Maro Sanat Company)	9, Ground Floor, Zohre Street, Mofateh Street, Tehran	Εταιρία προμηθειών που ενεργεί υπέρ της «Mesbah Energy» η οποία έχει προσδιοριστεί με την απόφαση του ΣΑΗΕ αριθ. 1737	23.5.2011
60.	Paya Parto (άλλως Paya Partov)		Θυγατρική της Novin Energy, η οποία έχει υποστεί κυρώσεις δυνάμει της απόφασης του ΣΑΗΕ αριθ. 1737 που ειδικεύεται στη συγκόλληση με λέιζερ.	23.5.2011

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
▼M16				
▼B 62.	Taghtiran		Μηχανολογική εταιρία η οποία παρέχει εξοπλισμό για τον ερευνητικό αντιδραστήρα βαρέως ύδατος IR-40 του Ιράν.	23.5.2011
▼M25				
▼B 65.	West Sun Trade GMBH	Winterhuder Weg 8, Hamburg 22085, Germany· Τηλέφωνο: 0049 40 2270170· Έγγραφο καταχώρισης εταιρίας # HRB45757 (Γερμανία)	Υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο της Machine Sazi Arak	23.5.2011
66.	MAAA Synergy	Malaysia	Συμμετέχει σε προμήθειες συστατικών μερών των ιρανικών μαχητικών αεροσκαφών	23.5.2011
67.	Modern Technologies FZC (MTFZC)	PO Box 8032, Sharjah, United Arab Emirates	Συμμετέχει σε προμήθειες συστατικών του ιρανικού πυρηνικού προγράμματος	23.5.2011
68.	Qualitest FZE	Level 41, Emirates Towers, Sheikh Zayed Road, PO Box 31303, Dubai, United Arab Emirates	Συμμετέχει σε προμήθειες συστατικών του ιρανικού πυρηνικού προγράμματος	23.5.2011
▼M25				
▼B 70.	Tajhiz Sanat Shayan (TSS)	Unit 7, No. 40, Yazdanpanah, Afriqa Blvd., Teheran, Iran	Συμμετέχει σε προμήθειες συστατικών του ιρανικού πυρηνικού προγράμματος	23.5.2011
71.	Institute of Applied Physics (IAP)		Διεξάγει έρευνα για στρατιωτικές εφαρμογές του ιρανικού πυρηνικού προγράμματος	23.5.2011
72.	Aran Modern Devices (AMD)		Θυγατρική της MTFZC network	23.5.2011
▼M13				
▼B 74.	Electronic Components Industries (ECI)	Hossain Abad Avenue, Shiraz, Iran	Θυγατρική των Iran Electronics Industries	23.5.2011
75.	Shiraz Electronics Industries	Mirzaie Shirazi, P.O. Box 71365-1589, Shiraz, Iran	Θυγατρική των Iran Electronics Industries	23.5.2011
▼M21 76.	Iran Marine Industrial Company (SADRA)	Sadra Building No. 3, Shafagh St., Poonak Khavari Blvd., Shahrak Ghods, P.O. Box 14669-56491, Tehran, Iran	Ελέγχεται ουσιαστικά από την Sepanir Oil & Gas Energy Engineering Company, που κατονομάζεται από την ΕΕ ως εταιρεία του IRGC (Σώμα της ισλαμικής επαναστατικής φρουράς). Παρέχει στήριξη στην κυβέρνηση του Ιράν μέσω της συμμετοχής της στον ενεργειακό τομέα του Ιράν, επίσης στον τομέα του φυσικού αερίου South Pars.	23.5.2011

▼M21

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
77.	Shahid Beheshti University	Daneshju Blvd., Yaman St., Chamran Blvd., P.O. Box 19839-63113, Tehran, Iran	Το Shahid Beheshti University είναι δημόσιο ίδρυμα που τελεί υπό την εποπτεία του Υπουργείου Επιστημών, Έρευνας και Τεχνολογίας. Διεξάγει επιστημονική έρευνα σε σχέση με την ανάπτυξη πυρηνικών όπλων.	23.5.2011
▼B 78.	Aria Nikan, (άλλως Pergas Aria Movalled Ltd)	Suite 1, 59 Azadi Ali North Sohrevardi Avenue, Tehran, 1576935561	Πραγματοποιεί προμήθειες για το εμπορικό τμήμα της Ιρανικής Επιχείρησης Φυγοκεντρικής Τεχνολογίας (TESA). Έχει επιχειρήσει να προμηθευτεί κατονομασθέντα υλικά, καθώς και αγαθά από την ΕΕ, δυνάμενα να χρησιμοποιηθούν στο πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν.	1.12.2011
79.	Bargh Azaraksh· (άλλως Barghe Azerakhsh Sakht)	No 599, Stage 3, Ata Al Malek Blvd, Emam Khomeini Street, Esfahan.	Εταιρία στην οποία έχουν αναταθεί εργασίες στις μονάδες εμπλουτισμού ουρανίου του Natanz και του Qom/Fordow όσον αφορά την ηλεκτροδότηση και τις σωληνώσεις. Ήταν υπεύθυνη για τον σχεδιασμό, την προμήθεια και την εγκατάσταση ηλεκτρικού εξοπλισμού ελέγχου στο Natanz το 2010.	1.12.2011
▼M3 _____				
▼B 81.	Eyvaz Technic	No 3, Building 3, Shahid Hamid Sadigh Alley, Shariati Street, Tehran, Iran.	Παραγωγός συστημάτων κενού, τα οποία προμηθεύει στις μονάδες εμπλουτισμού ουρανίου του Natanz και του Qom/Fordow. Το 2011 προμήθευσε μορφοτροπείς πίεσης στην κατονομασθείσα από τον ΟΗΕ επιχείρηση ηλεκτρισμού Kalaye.	1.12.2011
▼M25 _____				
▼B 83.	Ghani Sazi Uranium Company (άλλως Iran Uranium Enrichment Company)	3, Qarqavol Close, 20th Street, Tehran	Υπάγεται στην κατονομασθείσα από τον ΟΗΕ TAMAS. Έχει συμβάσεις παραγωγής με την κατονομασθείσα από τον ΟΗΕ επιχείρηση ηλεκτρισμού Kalaye Electric Company και την κατονομασθείσα από την ΕΕ TESA.	1.12.2011
84.	Iran Pooya (άλλως Iran Pouya)		Κρατική επιχείρηση, υπεύθυνη για τη λειτουργία του μεγαλύτερου εξωθητή αλουμινίου στο Ιράν και την προμήθεια υλικών για την παραγωγή περιβλημάτων των φυγοκεντριστών IR-1 και IR-2. Μείζων παραγωγός κυλίνδρων αλουμινίου για φυγοκεντριστές, με πελάτες όπως ο κατονομασθείς από τον ΟΗΕ OAEI και η κατονομασθείσα από την ΕΕ TESA.	1.12.2011
▼M25 _____				
▼B 86.	Karanir (άλλως Moaser, άλλως Tajhiz Sanat)	1139/1 Unit 104 Gol Building, Gol Alley, North Side of Sae, Vali Asr Avenue. PO Box 19395-6439, Tehran.	Συμμετέχει στην αγορά εξοπλισμού και υλικών που χρησιμοποιούνται άμεσα στο ιρανικό πυρηνικό πρόγραμμα.	1.12.2011
87.	Khala Afarin Pars	Unit 5, 2nd Floor, No75, Mehran Afrand St, Sattarkhan St, Tehran.	Συμμετέχει στην αγορά εξοπλισμού και υλικών που χρησιμοποιούνται άμεσα στο ιρανικό πυρηνικό πρόγραμμα.	1.12.2011

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
88.	MACPAR Makina San Ve Tic	Istasyon MH, Sehitler cad, Guldeniz Sit, Number 79/2, Tuzla 34930, Istanbul	Εταιρία διοικούμενη από τον Milad Jafari, ο οποίος έχει προμηθεύσει με αγαθά, κυρίως μέταλλα, τον κατονομασθέντα από τον ΟΗΕ όμιλο Shahid Hemmat Industries Group (SHIG) μέσω εταιριών-προπέτασμα.	1.12.2011
89.	MATSA (Mohandesi Toseh Sokht Atomi Company)	90, Fathi Shaghaghi Street, Tehran, Iran.	Ιρανική εταιρία στην οποία έχει ανατεθεί από την κατονομασθείσα από τον ΟΗΕ επιχείρηση ηλεκτρισμού Kalaye σύμβαση παροχής σχεδιαστικών και τεχνικών υπηρεσιών σε ολόκληρο τον κύκλο του πυρηνικού καυσίμου. Τελευταίως προμηθεύει με εξοπλισμό την μονάδα εμπλουτισμού ουρανίου του Natanz.	1.12.2011
▼M3 90.	Mobin Sanjesh	Entry 3, No 11, 12th Street, Miremad Alley, Abbas Abad, Tehran.	Συμμετέχει στην αγορά εξοπλισμού και υλικών που χρησιμοποιούνται άμεσα στο ιρανικό πυρηνικό πρόγραμμα.	1.12.2011
▼B 91.	Multimat lc ve Dis Ticaret Pazarlama Limited Sirketi		Εταιρία διοικούμενη από τον Milad Jafari, ο οποίος έχει προμηθεύσει με αγαθά, κυρίως μέταλλα, τον κατονομασθέντα από τον ΟΗΕ όμιλο Shahid Hemmat Industries Group (SHIG) μέσω εταιριών-προπέτασμα.	1.12.2011
92.	Research Centre for Explosion and Impact (άλλως METFAZ)	44, 180th Street West, Tehran, 16539-75751	Υπάγεται στο κατονομασθέν από την ΕΕ πανεπιστήμιο Malek Ashtar και επιβλέπει δραστηριότητες σχετιζόμενες με τις πιθανές στρατιωτικές διαστάσεις του πυρηνικού προγράμματος του Ιράν, επί του οποίου το Ιράν αρνείται να συνεργαστεί με τον ΔΟΑΕ.	1.12.2011
93.	Saman Nasb Zayendeh Rood· Saman Nasbzainde Rood	Unit 7, 3rd Floor Mehdi Building, Kahorz Blvd, Esfahan, Iran.	Εργολάβος που έχει εγκαταστήσει σωληνώσεις και συναφή υποστηρικτικό εξοπλισμό στη μονάδα εμπλουτισμού ουρανίου του Natanz. Έχει ασχοληθεί ειδικά με τις σωληνώσεις φυγοκεντριστών.	1.12.2011
94.	Saman Tose'e Asia (SATA)		Τεχνική εταιρία που εμπλέκεται στην υποστήριξη διαφόρων βιομηχανικών έργων μεγάλης κλίμακας, όπως το πρόγραμμα εμπλουτισμού ουρανίου του Ιράν, και έχει εκτελέσει μυστικά εργασίες στη μονάδα εμπλουτισμού ουρανίου του Qom/Fordow.	1.12.2011
95.	Samen Industries	2nd km of Khalaj Road End of Seyyedi St., P.O.Box 91735-549, 91735 Mashhad, Iran, Τηλ.: +98 511 3853008, +98 511 3870225	Επωνυμία πίσω από την οποία κρύβεται η Khorasan Mettalurgy Industries (κατονομασθείσα δυνάμει της απόφασης αριθ. 1803 (2008) του Συμβουλίου Ασφαλείας των Ηνωμένων Εθνών), θυγατρική του ομίλου Ammunition Industries Group (AMIG))	1.12.2011
▼M8 ———				
▼B 97.	STEP Standart Teknik Parca San ve TIC A.S.	79/2 Tuzla, 34940, Istanbul, Turkey	Εταιρία διοικούμενη από τον Milad Jafari, ο οποίος έχει προμηθεύσει με αγαθά, κυρίως μέταλλα, τον κατονομασθέντα από τον ΟΗΕ όμιλο Shahid Hemmat Industries Group (SHIG) μέσω εταιριών-προπέτασμα.	1.12.2011

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
98.	SURENA (άλλως Sakhd Va Rah-An-Da-Zi)		Εταιρία κατασκευής και προετοιμασίας της λειτουργίας σταθμών πυρηνικής ενέργειας. Ελέγχεται από την κατονομασθείσα από τον ΟΗΕ εταιρία ενέργειας Novin.	1.12.2011
99.	TABA (Iran Cutting Tools Manufacturing company - Taba Towlid Abzar Boreshi Iran)	12 Ferdowsi, Avenue Sakhaee, avenue 30 Tir (sud), nr 66 – Tehran	Υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο της κατονομασθείσας από την ΕΕ TESA. Συμμετέχει στην κατασκευή εξοπλισμού και υλικών που χρησιμοποιούνται άμεσα στο ιρανικό πυρηνικό πρόγραμμα.	1.12.2011
100.	Test Tafsir	No 11, Tawhid 6 Street, Moj Street, Darya Blvd, Shahrak Gharb, Tehran, Iran.	Εταιρία που παράγει και έχει προμηθεύσει με ειδικά κιβώτια UF6 τη μονάδα εμπλουτισμού ουρανίου του Natanz και του Qom/Fordow.	1.12.2011
101.	Tosse Silooha (άλλως Tosseh Jahad E Silo)		Συμμετοχή στο πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν στις μονάδες του Natanz, του Qom και του Arak.	1.12.2011
102.	Yarsanat (άλλως Yar Sanat, άλλως Yarestan Vacuumi)	No. 101, West Zardosht Street, 3rd Floor, 14157 Tehran· No. 139 Hoveyzeh Street, 15337, Tehran.	Εταιρία προμηθειών για την κατονομασθείσα από ΟΗΕ επιχείρηση ηλεκτρισμού Kalaye. Συμμετέχει στην αγορά εξοπλισμού και υλικών που χρησιμοποιούνται άμεσα στο ιρανικό πυρηνικό πρόγραμμα. Έχει επιχειρήσει να προμηθευτεί συστήματα κενού και μορφοτροπείς πίεσης.	1.12.2011
▼M13				
▼M25				
▼M8				
106.	Tidewater (Tidewater Middle East Co; Faraz Royal Qeshm Company LLC)	Ταχυδρομική διεύθυνση: No 80, Tidewater Building, Vozara Street, Next to Saie Park, Tehran, Iran	Υπό την ιδιοκτησία και έλεγχο της IRGC	23.1.2012
▼B				
107.	Turbine Engineering Manufacturing (TEM) (άλλως T.E.M. Co.)	Ταχυδρομική διεύθυνση: Shishesh Mina Street, Karaj Special Road, Tehran, Iran	Χρησιμοποιείται ως εταιρία προπέτασμα από τις καταχωρισμένες στον κατάλογο Ιρανικές Βιομηχανίες Αεροσκαφών (IACI) για μυστικές δραστηριότητες δημόσιων συμβάσεων.	23.1.2012
▼M9				
▼B				
109.	Rosmachin	Ταχυδρομική διεύθυνση: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No· 3/1, Tehran, Iran P.O. Box 1584864813 Tehran, Iran	Εταιρία προπέτασμα της Sad Export Import Company. Εμπλέκεται στην παράνομη μεταφορά όπλων με το πλοίο Monchgorsk.	23.1.2012
▼M25				
▼M4				
131.	Iran Liquefied Natural Gas Co.	Οδός Alvand αριθ. 20, Πλατεία Argentina Τεχεράνη, 1514938111 Ιράν Τηλ: +9821 888 77 0 11 Φαξ: +9821 888 77 0 25 info@iranlng.ir	Θυγατρική της National Iranian Oil Company (NIOC).	16.10.2012

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
▼M25				
▼M8				
148.	Iran Composites Institute	Iran Composites Institute, Iranian University of Science and Technology, 16845-188, Tehran, Iran, Τηλ.: 98 217 3912858 Φαξ: 98 217 7491206 Ηλ. διεύθ.: ici@iust.ac.ir Ιστοσελίδα: http://www.irancomposites.org	Η Iranian Composites Institute (ICI, άλλως Composite Institute of Iran) βοηθά οντότητες που έχουν κατονομασθεί να παραβιάζουν τις διατάξεις των κυρώσεων του ΟΗΕ και της ΕΕ κατά του Ιράν και υποστηρίζει άμεσα πυρηνικές δραστηριότητες του Ιράν, επικίνδυνες, όσον αφορά τη διάδοση πυρηνικών όπλων. Από το 2011, το ICI προμηθεύει, βάσει σύμβασης, ρότορες για φυγοκέντρους αερίων IR-2M στην Iran Centrifuge Technology Company (TESA), εταιρία που περιλαμβάνεται στον κατάλογο της ΕΕ.	22.12.2012
149.	Jelvesazan Company	22 Bahman St., Bozorgmehr Ave, 84155666, Esfahan, Iran Τηλ.: 98 0311 2658311 15 Φαξ: 98 0311 2679097	Η Jelvesazan Company βοηθά οντότητες που έχουν κατονομασθεί να παραβιάζουν τις διατάξεις των κυρώσεων του ΟΗΕ και της ΕΕ κατά του Ιράν και υποστηρίζει άμεσα πυρηνικές δραστηριότητες του Ιράν, επικίνδυνες, όσον αφορά τη διάδοση πυρηνικών όπλων. Από τις αρχές του 2012, η Jelvesazan σκόπευε να προμηθεύει ελεγχόμενες αντλίες κενού στην Iran Centrifuge Technology Company (TESA), εταιρία που περιλαμβάνεται στον κατάλογο της ΕΕ.	22.12.2012
150.	Iran Aluminium Company	Arak Road Km 5, Tehran Road, 38189-8116, Arak, Iran Τηλ.: 98 861 4130430 Φαξ: 98 861 413023 Ιστοσελίδα: www.iralco.net	Η Iran Aluminium Company (άλλως IRALCO, Iranian Aluminium Company) βοηθά οντότητες που έχουν κατονομασθεί να παραβιάζουν τις διατάξεις των κυρώσεων του ΟΗΕ και της ΕΕ κατά του Ιράν και υποστηρίζει άμεσα πυρηνικές δραστηριότητες του Ιράν, επικίνδυνες, όσον αφορά τη διάδοση πυρηνικών όπλων. Από τα μέσα του 2012, η IRALCO προμηθεύει, βάσει σύμβασης, αλουμίνιο στην Iran Centrifuge Technology Company (TESA), εταιρία που περιλαμβάνεται στον κατάλογο της ΕΕ.	22.12.2012
151.	Simatec Development Company		Η Simatec Development Company βοηθά οντότητες που έχουν κατονομασθεί να παραβιάζουν τις διατάξεις των κυρώσεων του ΟΗΕ και της ΕΕ κατά του Ιράν και υποστηρίζει άμεσα πυρηνικές δραστηριότητες του Ιράν, επικίνδυνες, όσον αφορά τη διάδοση πυρηνικών όπλων. Στις αρχές του 2010, της ανέθεσε, βάσει σύμβασης, η Kalaye Electric Company (KEC), εταιρία που περιλαμβάνεται στον κατάλογο του ΟΗΕ, να προμηθεύει αναστροφείς Vacon για την τροφοδοσία φυγοκεντρητών εμπλουτισμού ουρανίου. Από τα μέσα του 2012, η Simatec αποπειράται να προμηθευθεί αναστροφείς που ελέγχονται από την ΕΕ.	22.12.2012

▼M8

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
152.	Aluminat	1. Parcham St, 13th Km of Qom Rd 38135 Arak (Εργοστάσιο) 2. Unit 38, 5th Fl, Bldg No 60, Golfam St, Jordan, 19395-5716, Tehran Τηλ.: 98 212 2049216 / 22049928 / 22045237 Φαξ: 98 21 22057127 Ιστοσελίδα: www.aluminat.com	Η Aluminat βοηθά οντότητες που έχουν κατονομασθεί να παραβιάζουν τις διατάξεις των κυρώσεων του ΟΗΕ και της ΕΕ κατά του Ιράν και υποστηρίζει άμεσα πυρηνικές δραστηριότητες του Ιράν, επικίνδυνες, όσον αφορά τη διάδοση πυρηνικών όπλων. Στις αρχές του 2012, η Aluminat προμήθευε, βάσει σύμβασης, αλουμίνιο 6061-Τ6 στην Iran Centrifuge Technology Company (TESA), εταιρία που περιλαμβάνεται στον κατάλογο της ΕΕ.	22.12.2012
153.	Οργανισμός Αμυντικής Καινοτομίας και Έρευνας (Organisation of Defensive Innovation and Research)		Η Οργανισμός Αμυντικής Καινοτομίας και Έρευνας (SPND) βοηθά τα πρόσωπα και οντότητες που έχουν κατονομασθεί να παραβιάζουν τις διατάξεις των κυρώσεων του ΟΗΕ και της ΕΕ κατά του Ιράν και υποστηρίζει άμεσα πυρηνικές δραστηριότητες του Ιράν, επικίνδυνες, όσον αφορά τη διάδοση πυρηνικών όπλων. Ο ΔΟΑΕ έχει εκφράσει ανησυχίες ότι ο SPND εμπλέκεται σε πιθανές στρατιωτικές διαστάσεις των δραστηριοτήτων του πυρηνικού προγράμματος του Ιράν, πράγμα για το οποίο το Ιράν εξακολουθεί να αρνείται να συνεργασθεί. Ο SPND, διαχειριστής του οποίου είναι ο Mohsen Fakhrizadeh, ο οποίος έχει κατονομασθεί, αποτελεί τμήμα του Υπουργείου Άμυνας και Επιμελητείας των Ενόπλων Δυνάμεων (MODAFL, καταχωρίσθηκε στον κατάλογο της ΕΕ τον Μάιο του 2011). Ο Davoud Babaei καταχωρίσθηκε στον κατάλογο της ΕΕ τον Δεκέμβριο του 2011, ως διευθυντής ασφαλείας του SPND. Υπ' αυτή την ιδιότητα, είναι υπεύθυνος για την απαγόρευση κοινοποίησης πληροφοριών, μεταξύ άλλων, στον ΔΟΑΕ.	22.12.2012

▼M25

▼M26

159.	Oil industry Pension Fund Investment Company (OPIC)	No 234, Taleghani St, Teheran, Iran	Η OPIC παρέχει σημαντική στήριξη στην κυβέρνηση του Ιράν μέσω της παροχής χρηματοδοτικών πόρων και χρηματοδότησης έργων εξόρυξης πετρελαίου και φυσικού αερίου σε διάφορες οντότητες που συνδέονται με την κυβέρνηση του Ιράν, συμπεριλαμβανομένων θυγατρικών κρατικών επιχειρήσεων (NIOC). Η OPIC είχε επίσης υπό την κυριότητά της την εταιρεία IOEC (Iranian Offshore Engineering Construction Co.) η οποία έχει καταχωριστεί σε κατάλογο της ΕΕ για την παροχή υλικοτεχνικής στήριξης στην κυβέρνηση του Ιράν. Ο τομέας του πετρελαίου και του φυσικού αερίου αποτελεί σημαντική πηγή χρηματοδότησης για την κυβέρνηση του Ιράν, και υπάρχει δυνητική σχέση μεταξύ των πετρελαϊκών εσόδων του Ιράν που προέρχονται από τον ενεργειακό του τομέα και της χρηματοδότησης δραστηριοτήτων του Ιράν ικανών να συντελέσουν στην εξάπλωση. Διευθύνων σύμβουλος της OPIC είναι ο Naser Maleki, ο οποίος είναι καταχωρισμένος σε κατάλογο των Ηνωμένων Εθνών, με	1.12.2015

▼M26

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
			το σκεπτικό ότι είναι επικεφαλής του ομίλου Shahid Hemat Industrial Group (SHIG) καθώς και υπάλληλος του MODAFL (Υπουργείο Άμυνας και Επιμελητείας του Ιράν) αρμόδιος για την επίβλεψη των εργασιών σχετικά με το πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων Shahab 3 (Ο Shahab-3 είναι ο βαλλιστικός πύραυλος μεγάλου βεληνεκούς που χρησιμοποιεί σήμερα το Ιράν). Ο όμιλος SHIG είναι οντότητα καταχωρισμένη από τα Ηνωμένα Έθνη με το σκεπτικό ότι υπάγεται στον οργανισμό Aerospaces Industries Organisation (AIO, οντότητα καταχωρισμένη από την ΕΕ) και συμμετέχει στο πρόγραμμα βαλλιστικών πυραύλων του Ιράν. Κατά συνέπεια, η OPIC συνδέεται άμεσα με τις πυρηνικές δραστηριότητες του Ιράν που είναι ικανές να συντελέσουν στην εξάπλωση ή με την ανάπτυξη φορέων πυρηνικών όπλων.	

▼M21

▼M17

161.	Sharif University of Technology	Azadi Ave/Street, PO Box 11365-11155, Tehran, Iran, τηλ.: +98 21 66 161 Email: info@sharif.ir	Το Sharif University of Technology (SUT) έχει διάφορες συμφωνίες συνεργασίας με οργανισμούς της ιρανικής κυβέρνησης, οι οποίοι έχουν κατονομασθεί από τον ΟΗΕ και/ή την ΕΕ και δραστηριοποιούνται στον στρατιωτικό ή σε συναφείς προς αυτόν τομείς, ιδίως δε στην παραγωγή και προμήθεια βαλλιστικών πυραύλων. Μεταξύ αυτών: συμφωνία με τον Οργανισμό Αεροδιαστημικής Βιομηχανίας που έχει κατονομασθεί από την ΕΕ για την παραγωγή δορυφόρων· συνεργασία με το ιρανικό υπουργείο άμυνας και το Σώμα της ισλαμικής επαναστατικής φρουράς (IRGC) σε διαγωνισμούς έξυπνων σκαφών· ευρύτερη συμφωνία με την αεροπορία του Σώματος της ισλαμικής επαναστατικής φρουράς (IRGC) που καλύπτει την ανάπτυξη και ενίσχυση των σχέσεων, της οργανωτικής και στρατηγικής συνεργασίας του πανεπιστημίου· Το SUT μετέχει σε συμφωνία μεταξύ 6 πανεπιστημίων για τη στήριξη της κυβέρνησης του Ιράν μέσω της αμυντικής έρευνας· επίσης, το SUT προσφέρει μεταπτυχιακά προγράμματα με αντικείμενο την κατασκευή μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων (UAV), το περιεχόμενο των οποίων έχει οριστεί από το Υπουργείο Επιστημών, μεταξύ άλλων. Από όλα τα ανωτέρω, προκύπτει η ουσιαστική συνεργασία με την κυβέρνηση του Ιράν στον στρατιωτικό ή σε συναφείς προς αυτόν τομείς, γεγονός που συνιστά στήριξη της κυβέρνησης του Ιράν.	8.11.2014

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
▼M8				
162.	Moallem Insurance Company (άλλως: Moallem Insurance; Moallem Insurance Co.· M.I.C· Export and Investment Insurance Co.)	No. 56, Haghani Boulevard, Vanak Square, Tehran 1517973511, Iran PO Box 19395-6314, 11/1 Sharif Ave, Vanaq Square, Tehran 19699, Iran Τηλ.: (98-21) 886776789, 887950512, 887791835 Φαξ: (98-21) 88771245 Ιστοσελίδα: www.mic-ir.com	Βασικός φορέας ασφάλισης των Ναυτιλιακών Γραμμών της Ισλαμικής Δημοκρατίας του Ιράν (IRISL)	22.12.2012
▼M25				
▼M9				
165.	Petropars Operation & Management Company (άλλως: POMC)	Διεύθυνση: South Pars Gas, Assaluyeh, Bushehr, Τηλ: +98-772-7363852. http://www.petropars.com/Subsidiaries/POMC.aspx	Θυγατρική της καταχωρισμένης οντότητας Petropars Iran Company	8.6.2013
166.	Petropars Resources Engineering Ltd (άλλως: PRE)	Διεύθυνση: 4th Floor, No. 19, 5th St., Gandi Ave., Tehran, Iran, 1517646113, Τηλ: +98-21 88888910/13. http://www.petropars.com/Subsidiaries/PRE.aspx	Θυγατρική της καταχωρισμένης οντότητας Petropars Iran Company	8.6.2013
▼M25				

▼C1

II. **Στρατός των Φρουρών της Ιρανικής Επανάστασης (IRGC)**

▼B

A. *Πρόσωπα*

	Ονοματεπώνυμο	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
1.	Ταξίαρχος του IRGC Javad DARVISH-VAND		Αναπληρωτής στο MODAFL αρμόδιος για επιθεωρήσεις. Υπεύθυνος για όλα τα κτίρια και τις εγκαταστάσεις του MODAFL	23.6.2008
2.	Υποναύαρχος Ali FADAVI		Διοικητής της ναυτικής δύναμης του IRGC	26.7.2010
3.	Parviz FATAH	Έτος γέννησης: 1961	Δεύτερος τη τάξει στη Khatam al Anbiya	26.7.2010
4.	Ταξίαρχος του IRGC Seyyed Mahdi FARAHI		Διευθύνων Σύμβουλος του DIO που κατονομάζεται στην ΑΣΑΗΕ 1737 (2006).	23.6.2008
5.	Ταξίαρχος του IRGC Ali HOSEYNITASH		Επί κεφαλής του Γενικού Τμήματος του Ανωτάτου Συμβουλίου Εθνικής Ασφάλειας, συμμετέχει στην διαμόρφωση πολιτικής στο θέμα των πυρηνικών	23.6.2008
6.	IRGC Mohammad Ali JAFARI		Διοικητής του IRGC	23.6.2008
7.	Ταξίαρχος του IRGC Mostafa Mohammad NAJJAR		Υπουργός Εσωτερικών και πρώην Υπουργός του MODAFL, αρμόδιος για το σύνολο των στρατιωτικών προγραμμάτων, μεταξύ των οποίων τα προγράμματα βαλλιστικών πυραύλων	23.6.2008
8.	Ταξίαρχος Mohammad Reza NAQDI	Έτος γέννησης: 1953, Nadjaf (Ιράκ)	Διοικητής της Αντιστασιακής Δύναμης Basij	26.7.2010

▼B

	Ονοματεπώνυμο	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
9.	Ταξίαρχος Mohammad PAKPUR		Διοικητής των χερσαίων δυνάμεων του IRGC	26.7.2010
10.	Rostam QASEMI (άλλως Rostam GHASEMI)	Έτος γέννησης: 1961	Διοικητής της Khatam al-Anbiya	26.7.2010
11.	Ταξίαρχος Hossein SALAMI		Υποδιοικητής του IRGC	26.7.2010
12.	Ταξίαρχος του IRGC Ali SHAMSHIRI		Αναπληρωτής στο MODAFL αρμόδιος για την αντικατασκοπία, υπεύθυνος για την ασφάλεια προσωπικού και εγκαταστάσεων του MODAFL	23.6.2008
13.	Ταξίαρχος του IRGC Ahmad VAHIDI		Υπουργός του MODAFL και πρώην Αναπληρωτής Διευθυντής του MODAFL	23.6.2008
▼M3 ———				
▼B 15.	Abolghassem Mozaffari SHAMS		Διευθυντής των κεντρικών γραφείων της κατασκευαστικής εταιρίας Khatam Al-Anbia	1.12.2011
▼M3 ———				
▼B 17.	Ali Ashraf NOURI		Αναπληρωτής Διοικητής του IRGC, Διευθυντής του Πολιτικού Γραφείου του IRGC	23.1.2012
18.	Hojatoleslam Ali SAIDI (άλλως Hojjat- al-Eslam Ali Saidi or Saeedi		Εκπρόσωπος του Ανώτατου Ηγέτη του IRGC	23.1.2012
19.	Amir Ali Haji ZADEH (άλλως Amir Ali Hajizadeh)		Διοικητής Αεροπορικών Δυνάμεων του IRGC, Ταξίαρχος	23.1.2012

B. *Οντότητες*

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
1.	►C1 Iranian Revolutionary Guard Corps (IRGC) ◄	Tehran, Iran	Αρμόδιο για το πυρηνικό πρόγραμμα του Ιράν. Έχει τον επιχειρησιακό έλεγχο του ιρανικού προγράμματος βαλλιστικών πυραύλων. Έχει προβεί σε απόπειρες προμηθειών για τη στήριξη των ιρανικών προγραμμάτων βαλλιστικών πυραύλων και πυρηνικών	26.7.2010
2.	IRGC Air Force		Χειρίζεται το μητρώο καταγεγραμμένων βαλλιστικών πυραύλων μικρού και μεσαίου βεληνεκούς του Ιράν. Ο επί κεφαλής της αεροπορικής δύναμης του IRGC κατονομάστηκε στην ΑΣΑΗΕ 1737 (2006)	23.6.2008
3.	IRGC-Air Force Al-Ghadir Missile Command		Η διοίκηση πυραύλων Al-Ghadir του IRGC συνιστά ιδιαίτερο στοιχείο στους κόλπους της Αεροπορικής Δύναμης του IRGC, το οποίο συνεργάζεται με τον SBIG (που κατονομάστηκε δυνάμει της ΑΣΑΗΕ 1737) στον βαλλιστικό πύραυλο μικρούς βεληνεκούς FATEH 110, καθώς και στον βαλλιστικό πύραυλο μεσαίου βεληνεκούς Ashura. Η διοίκηση αυτή έχει κατά τα φαινόμενα τον επιχειρησιακό έλεγχο των πυραύλων.	26.7.2010

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
4.	Naserin Vahid		Η Naserin Vahid κατασκευάζει οπλικά στοιχεία για λογαριασμό του IRGC. Πρόκειται για εταιρία-προπέτασμα του IRGC	26.7.2010
5.	IRGC Qods Force	Tehran, Iran	►C1 Η δύναμη Qods του Στρατού της Ιρανικής Επαναστατικής Φρουράς (IRGC) ◄ έχει την ευθύνη των εκτός Ιράν επιχειρήσεων και αποτελεί το βασικό εργαλείο εξωτερικής πολιτικής της Τεχεράνης για ειδικές επιχειρήσεις και στήριξη τρομοκρατών και ισλαμιστών στο εξωτερικό. Κατά τη σύρραξη με το Ισραήλ το 2006, η Χεζμπολάχ χρησιμοποίησε ρουκέτες, αντιπλοϊκούς πυραύλους Κρούζ (ASCM), φορητά αντιαεροπορικά συστήματα (MANPADS) και μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (UAV) που προμήθευσε η δύναμη Qods, σύμφωνα δε με δημοσιογραφικές πληροφορίες επωφελήθηκε από την εκπαίδευση που παρείχε η Qods στα συστήματα αυτά. Σύμφωνα με ποικίλες αναφορές, η δύναμη Qods συνεχίζει να επανεφοδιάζει και να εκπαιδεύει την Χεζμπολάχ σε προηγμένα όπλα, αντιαεροπορικούς πυραύλους και ρουκέτες μεγάλου βεληνεκούς. Η δύναμη Qods εξακολουθεί να παρέχει περιορισμένη φονική στήριξη, εκπαίδευση και χρηματοδότηση προς μαχητές Ταλιμπάν στο μεσημβρινό και δυτικό Αφγανιστάν, μεταξύ δε άλλων φορητά όπλα, πυρομαχικά, όλμους και ρουκέτες μάχης μικρού βεληνεκούς. Κατά του διοικητή της έχουν επιβληθεί κυρώσεις δυνάμει ΑΣΑΗΕ	26.7.2010
6.	Sepanir Oil and Gas Energy Engineering Company (άλλως Sepah Nir)		Θυγατρική της Khatam al-Anbya Construction Heaquarters που κατονομάστηκε δυνάμει της ΑΣΑΗΕ 1929. Η Sepanir Oil and Gas Engineering Company συμμετέχει στη φάση 15-16 του έργου αξιοποίησης του υποθαλάσσιου κοιτάσματος φυσικού αερίου «South Pars»	26.7.2010
7.	Bonyad Taavon Sepah (άλλως IRGC Cooperative Foundation· Bonyad-e Ta'avon-Sepah· Sepah Cooperative Foundation)	Niayes Highway, Seoul Street, Tehran, Iran	Η Bonyad Taavon Sepah, γνωστή και ως IRGC Cooperative Foundation, συστάθηκε από τους διοικητές του IRGC για τη διάρθρωση των επενδύσεων του Σώματος. Ελέγχεται από το IRGC. Το Διοικητικό Συμβούλιο του Bonyad Taavon Sepah απαρτίζεται από εννέα μέλη, οκτώ εκ των οποίων είναι μέλη του IRGC. Μεταξύ των αξιωματικών περιλαμβάνεται ο Διοικητής του IRGC που είναι και ο Πρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου, ο εκπρόσωπος του Ανώτατου Ηγέτη στο IRGC, ο Διοικητής της πολιτοφυλακής Basi, ο Διοικητής των χερσαίων δυνάμεων του IRGC, ο Διοικητής της αεροπορίας του IRGC, ο Διοικητής του ναυτικού του IRGC, ο προϊστάμενος του Οργανισμού πληροφοριών ασφαλείας του IRGC, ένας ανώτερος αξιωματικός του Γενικού Επιτελείου ενόπλων δυνάμεων του IRGC και ένας ανώτερος αξιωματικός του IRGC από το MODAFL.	23.5.2011

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
8.	Ansar Bank (άλλως Ansar Finance and Credit Fund· Ansar Financial και Credit Institute· Ansae Institute· Ansar al-Mojahedin No-Interest Loan Institute· Ansar Saving και Interest Free-Loans Fund)	No. 539, North Pasdaran Avenue, Tehran· Ansar Building, North Khaje Nasir Street, Tehran, Iran	Η Bonyad Taavon Sepah συνέστησε την Ansar Bank για την παροχή χρηματοδοτικών και πιστωτικών υπηρεσιών στο προσωπικό του IRGC. Αρχικά η Ansar Bank λειτουργούσε ως πιστωτική ένωση, ενώ μετατράπηκε σε ολοκληρωμένη τράπεζα στα μέσα του 2009, μετά τη λήψη της σχετικής άδειας από την Κεντρική Τράπεζα του Ιράν. Η Ansar Bank, η οποία προηγουμένως είχε την ονομασία Ansar al Mojahedin, συνδέεται με το IRGC περισσότερο από 20 έτη. Τα μέλη του IRGC λαμβάνουν το μισθό τους από την Ansar bank. Επιπροσθέτως, η Ansar bank παρέχει ειδικά οφέλη στο προσωπικό της IRGC, μεταξύ των οποίων μειωμένα επιτόκια για την αγορά επίπλωσης και υγειονομική περίθαλψη δωρεάν ή με μειωμένο κόστος.	23.5.2011
9.	Mehr Bank (άλλως Mehr Finance and Credit Institute· Mehr Interest-Free Bank)	204 Taleghani Ave., Tehran, Iran	Η Mehr Bank ελέγχεται από τη Bonyas Taavon Sepah και το IRGC. Η Mehr Bank παρέχει χρηματοδοτικές υπηρεσίες στο IRGC. Σύμφωνα με συνέντευξη σε ανοικτή πηγή του επικεφαλής της Bonyad Taavon, Sepah, Parviz Fattah (γεν. 1961), η Bonyad Taavon Sepah συνέστησε τη Mehr Bank για να εξυπηρετεί την πολιτοφυλακή Basij (παραστρατιωτικό σκέλος του IRGC).	23.5.2011

▼M9

_____

▼B

11.	Behnam Sahriyari Trading Company	Ταχυδρομική διεύθυνση: Ziba Buidling, 10th Floor, Northern Sohrevardi Street, Tehran, Iran	Έστειλε δύο εμπορευματοκιβώτια με διάφορα είδη πυροβόλων όπλων από το Ιράν στη Συρία τον Μάιο του 2007, κατά παράβαση της παραγράφου 5 της ΑΣΑΗΕ 1747 (2007)	23.1.2012

III. **Ναυτιλιακές Γραμμές της Ισλαμικής Δημοκρατίας του Ιράν (IRISL)**

A. *Πρόσωπα*

	Ονοματεπώνυμο	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης

▼M25

_____

▼B

2.	Ghasem Nabipour (άλλως M T Khabbazi Nabipour)	Ημερομηνία γέννησης: 16 Ιανουαρίου 1956, Ιθαγένεια: ιρανική.	Διευθυντής και μέτοχος της κατονομασθείσας από την ΕΕ εταιρίας Rahbaran Omid Darya Shipmanagement Company, νέα επωνυμία της κατονομασθείσας από την ΕΕ Soroush Sarzamin Asatir Ship Management Copmany (άλλως Soroush Saramin Asatir Ship Management Company) (SSA SMC), υπεύθυνος για την τεχνική διαχείριση των σκαφών των IRISL.O NABIPOUR είναι η διευθυντής διαχείρισης πλοίων των IRISL.	1.12.2011

▼B

	Ονοματεπώνυμο	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
3.	Naser Bateni	Ημερομηνία γέννησης: 16 Δεκεμβρίου 1962. Ιθαγένεια: ιρανική.	Πρώην Νομικός Διευθυντής των IRISL, Διευθυντής της κατονομασθείσας από την ΕΕ Hanseatic Trade and Trust Shipping Company. Διευθυντής της εταιρίας-προπέτασμα NHL Basic Limited.	1.12.2011
4.	Mansour Eslami	Ημερομηνία γέννησης: 31 Ιανουαρίου 1965. Ιθαγένεια: ιρανική.	Διευθυντής της κατονομασθείσας από την ΕΕ IRISL Malta Limited, άλλως Royal Med Shipping Company.	1.12.2011
5.	Mahamad Talai	Ημερομηνία γέννησης: 4 Ιουνίου 1953. Ιθαγένεια: ιρανική και γερμανική.	Διευθυντικό στέλεχος των IRISL στην Ευρώπη, εκτελεστικός διευθυντής της κατονομασθείσας από την ΕΕ HTTS, και της κατονομασθείσας από την ΕΕ Darya Capital Administration Gmbh. Διευθυντής διαφόρων εταιριών-προπέτασμα που τελούν υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο των IRISL ή θυγατρικών της.	1.12.2011
▼M9 6.	Mohammad Moghaddami FARD	Ημερομηνία γέννησης: 19 Ιουλίου 1956 αριθμός διαβατηρίου: N10623175 (Ιράν), το οποίο εκδόθηκε στις 27 Μαρτίου 2007 και λήγει στις 26 Μαρτίου 2012.	Πρώην Περιφερειακός Διευθυντής της IRISL στα Ενωμένα Αραβικά Εμιράτα, Διευθυντής της Pacific Shipping που υφίσταται κυρώσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Great Ocean Shipping Company ή άλλως Oasis Freight Agency που υφίσταται κυρώσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ίδρυσε την Crystal Shipping FZE το 2010 στο πλαίσιο προσπαθειών να παρακαμφθεί η κατονομασία της IRISL από την ΕΕ.	1.12.2011
▼B 7.	Κυβερνήτης Alireza GHEZELAYAGH		Ανώτατος Εκτελεστικός Διευθυντής της κατονομασθείσας από την ΕΕ Lead Maritime, η οποία ενεργεί για λογαριασμό της HDSL στη Σιγκαπούρη. Επιπροσθέτως, Ανώτατος Εκτελεστικός Διευθυντής του κατονομασθέντος από την ΕΕ Asia Marine Network, το οποίο αποτελεί το περιφερειακό γραφείο των IRISL στη Σιγκαπούρη.	1.12.2011
▼M25 ———				
▼B 9.	Hassan Jalil Zadeh	Ημερομηνία γέννησης: 6 Ιανουαρίου 1959. Ιθαγένεια: ιρανική.	Διευθυντής και μέτοχος της κατονομασθείσας από την ΕΕ Hafiz Darya Shipping Lines (HDSL). Καταχωρισμένος ως μέτοχος πολυάριθμων εταιριών-προπέτασμα των IRISL.	1.12.2011
10.	Mohammad Hadi Pajand	Ημερομηνία γέννησης: 25 Μαΐου 1950. Ιθαγένεια: ιρανική.	Πρώην Οικονομικός Διευθυντής των IRISL, πρώην Διευθυντής της Irinvestship limited, εταιρίας κατονομασθείσας από την ΕΕ, διευθυντής της Fairway Shipping, η οποία ανέλαβε τις δραστηριότητες της Irinvestship limited. Διαχειριστής εταιριών-προπέτασμα των IRISL. Κυρίως της κατονομασθείσας από την ΕΕ Lancellin Shipping Company και της Acena Shipping Company.	1.12.2011

▼B

	Ονοματεπώνυμο	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
▼M9 11.	Ahmad Sarkandi	Ημερομηνία γέννησης: 30 Σεπτεμβρίου 1953. Ιθαγένεια: ιρανική.	Πρώην Οικονομικός Διευθυντής της IRISL από το 2011. Πρώην Εκτελεστικός Διευθυντής διαφόρων θυγατρικών της IRISL που υφίστανται κυρώσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, υπεύθυνος για τη δημιουργία σειράς εταιριών-προπετασμάτων στις οποίες εξακολουθεί να εμφανίζεται ως διευθυντής και μέτοχος.	1.12.2011
▼B 12.	Seyed Alaeddin Sadat Rasool	Ημερομηνία γέννησης: 23 Ιουλίου 1965. Ιθαγένεια: ιρανική.	Αναπληρωτής Νομικός Διευθυντής του ομίλου IRISL, Νομικός Διευθυντής της Rahbaran Omid Darya Shipmanagement Company.	1.12.2011
13.	Ahmad TAFAZOLY	Ημερομηνία γέννησης: 27 Μαΐου 1956. Τόπος γέννησης: Bojnord, Ιράν. Διαβατήριο: R10748186 (Ιράν) το οποίο εκδόθηκε στις 22 Ιανουαρίου 2007 και λήγει στις 22 Ιανουαρίου 2012	Διευθυντής της κατονομασθείσας από την EE IRISL China Shipping Company, άλλως Santelines (ή Santexlines), άλλως Rice Shipping, άλλως E-sail Shipping.	1.12.2011
▼M12 14.	Naser Bateni	Γεννηθείς στις 16 Δεκεμβρίου 1962, Ιρανός.	Ο Naser Bateni ενεργεί εκ μέρους της IRISL. Διετέλεσε διευθυντής της IRISL έως το 2008 και μετέπειτα Διευθύνων Σύμβουλος της IRISL Europe GmbH. Είναι Διευθύνων Σύμβουλος της Hanseatic Trade and Trust Shipping GmbH (HTTS) και, ως γενικός πράκτοράς της, παρέχει σημαντικές υπηρεσίες στις εταιρείες Safiran Payam Darya Shipping Lines (SAPID) και Hafize Darya Shipping Lines (HDS Lines), αμφότερες κατονομασθείσες οντότητες που ενεργούν εκ μέρους της IRISL.	16.11.2013

▼B

B. *Οντότητες*

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
▼M25 ———				
▼B 25.	Kerman Shipping Company Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta. C37423, Συστάθηκε στη Μάλτα το 2005 Αριθ. IMO: 9209350	Η Kerman Shipping Company Ltd είναι 100% θυγατρική των IRISL. Έχει κοινή διεύθυνση στη Μάλτα με την Woking Shipping Investments Ltd και τις εταιρίες που ελέγχει.	23.5.2011
26.	Woking Shipping Investments Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta. C39912 ημερ. έκδ. 2006	Η Woking Shipping Investments Ltd είναι θυγατρική των IRISL και έχει στην κατοχή της τις Shere Shipping Company Limited, Tongham Shipping Co. Ltd., Uppercourt Shipping Company Limited, Vobster Shipping Company οι οποίες έχουν κοινή διεύθυνση στη Μάλτα.	23.5.2011

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
26.α.	Shere Shipping Company Limited	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Αριθ. IMO. 9305192	Η Shere Shipping Company Limited είναι 100% θυγατρική της Woking Shipping Investments Ltd, η οποία ανήκει στις IRISL.	23.5.2011
26.β.	Tongham Shipping Co. Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Αριθ. IMO: 9305219	Η Tongham Shipping Co. Ltd είναι 100% θυγατρική της Woking Shipping Investments Ltd, η οποία ανήκει στις IRISL.	23.5.2011
26.γ.	Uppercourt Shipping Company Limited	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Αριθ. IMO: 9305207	Η Uppercourt Shipping Company Limited είναι 100% θυγατρική της Woking Shipping Investments Ltd, η οποία ανήκει στις IRISL.	23.5.2011
26.δ.	Vobster Shipping Company	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Αριθ. IMO: 9305221	Η Vobster Shipping Company είναι 100% θυγατρική της Woking Shipping Investments Ltd, η οποία ανήκει στις IRISL.	23.5.2011
27.	Lancelin Shipping Company Ltd	Fortuna Court, Block B, 284 Archiepiskopou Makariou C' Avenue, 2nd Floor, 3105 Limassol, Cyprus. Αριθ. μητρώου #C133993 (Κύπρος), ημερ. έκδ. 2002 Αριθ. IMO: 9213387	Η Lancelin Shipping Company Ltd είναι 100% θυγατρική των IRISL. Ο Ahmad Sarkandi είναι ο διευθυντής της Lancelin Shipping.	23.5.2011
▼M25 ____				
▼M4 ____				
▼M25 ____				
▼M9 43.	Good Luck Shipping Company	P.O. Box 127137 – Office no 334, Sultan Business Center, Oud Mehta, Dubai, UAE	Εταιρία που ενεργεί για λογαριασμό της IRISL. Ελέγχεται από τον Mohammad Moghddami Fard. Η Good Luck Shipping Company συστάθηκε για να διαδεχτεί την υπό εκκαθάριση Oasis Freight Company, άλλως Great Ocean Shipping Services η οποία υφίσταται κυρώσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Good Luck Shipping έχει εκδώσει πλαστά έγγραφα μεταφοράς προς όφελος της IRISL και οντοτήτων υπό την κυριότητα ή τον έλεγχο αυτής. Ενεργεί για λογαριασμό των κατονομασθεισών από την EE HDSL και Sapid στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα. Συστάθηκε τον Ιούνιο του 2011 λόγω των κυρώσεων, προκειμένου να αντικαταστήσει την Great Ocean Shipping Services.	1.12.2011
▼M25 ____				
▼M4 ____				
▼M25 ____				
▼M1 ____				

▼B

	Επωνυμία	Αναγνωριστικά στοιχεία	Λόγοι	Ημερομηνία καταχώρισης
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M8 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M9 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M1 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M12 154.	Hanseatic Trade Trust & Shipping (HTTS) GmbH	Ταχυδρομική διεύθυνση: Schottweg 7, 22087 Hamburg, Germany; εναλλακτική διεύθυνση: Opp 7th Alley, Zarafshan St, Eivanak St, Qods Township.	Η Hanseatic Trade and Trust Shipping GmbH (HTTS) είναι ο γενικός πράκτορας των εταιρειών Safiran Payam Darya Shipping Lines (SAPID) και Hafize Darya Shipping Lines (HDS Lines) και τους παρέχει ουσιαστικές υπηρεσίες. Και οι δύο οντότητες έχουν καταχωριστεί ότι ενεργούν για λογαριασμό της IRISL.	16.11.2013
▼M25 ____				

▼**M24**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ X

Δικτυακοί τόποι με πληροφορίες για τις αρμόδιες αρχές και διεύθυνση για κοινοποιήσεις προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή

ΒΕΛΓΙΟ

http://www.diplomatie.be/eusanctions

ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ

http://www.mfa.bg/en/pages/135/index.html

ΤΣΕΧΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

http://www.mfcr.cz/mezinarodnisankce

ΔΑΝΙΑ

http://um.dk/da/politik-og-diplomati/retsorden/sanktioner/

ΓΕΡΜΑΝΙΑ

http://www.bmwi.de/DE/Themen/Aussenwirtschaft/aussenwirtschaftsrecht,did=404888.html

ΕΣΘΟΝΙΑ

http://www.vm.ee/est/kat_622/

ΙΡΛΑΝΔΙΑ

http://www.dfa.ie/home/index.aspx?id=28519

ΕΛΛΑΔΑ

http://www.mfa.gr/en/foreign-policy/global-issues/international-sanctions.html

ΙΣΠΑΝΙΑ

http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/GlobalizacionOportunidadesRiesgos/Documents/ORGANISMOS%20COMPETENTES%20SANCIONES%20INTERNACIONALES.pdf

ΓΑΛΛΙΑ

http://www.diplomatie.gouv.fr/autorites-sanctions/

ΚΡΟΑΤΙΑ

http://www.mvep.hr/sankcije

ΙΤΑΛΙΑ

http://www.esteri.it/MAE/IT/Politica_Europea/Deroghe.htm

ΚΥΠΡΟΣ

http://www.mfa.gov.cy/sanctions

ΛΕΤΤΟΝΙΑ

http://www.mfa.gov.lv/en/security/4539

ΛΙΘΟΥΑΝΙΑ

http://www.urm.lt/sanctions

ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ

http://www.mae.lu/sanctions

ΟΥΓΓΑΡΙΑ

http://2010-2014.kormany.hu/download/b/3b/70000/ENSZBT-ET-szankcios-tajekoztato.pdf

▼**M24**

ΜΑΛΤΑ

https://www.gov.mt/en/Government/Government%20of%20Malta/Ministries%20and%20Entities/Officially%20Appointed%20Bodies/Pages/Boards/Sanctions-Monitoring-Board-.aspx

ΚΑΤΩ ΧΩΡΕΣ

http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/internationale-sancties

ΑΥΣΤΡΙΑ

http://www.bmeia.gv.at/view.php3?f_id=12750&LNG=en&version=

ΠΟΛΩΝΙΑ

http://www.msz.gov.pl

ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ

http://www.portugal.gov.pt/pt/os-ministerios/ministerio-dos-negocios-estrangeiros/quero-saber-mais/sobre-o-ministerio/medidas-restritivas/medidas-restritivas.aspx

ΡΟΥΜΑΝΙΑ

http://www.mae.ro/node/1548

ΣΛΟΒΕΝΙΑ

http://www.mzz.gov.si/si/omejevalni_ukrepi

ΣΛΟΒΑΚΙΑ

http://www.mzv.sk/sk/europske_zalezitosti/europske_politiky-sankcie_eu

ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ

http://formin.finland.fi/kvyhteistyo/pakotteet

ΣΟΥΗΔΙΑ

http://www.ud.se/sanktioner

ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ

https://www.gov.uk/sanctions-embargoes-and-restrictions

Διεύθυνση για κοινοποιήσεις προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή:

European Commission

Service for Foreign Policy Instruments (FPI)

EEAS 02/309

1049 Brussels

Belgium

Ηλ-ταχυδρομείο: relex-sanctions@ec.europa.eu

▼**M24**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIII

Κατάλογος προσώπων, οντοτήτων και οργανισμών που αναφέρονται στο άρθρο 23α παράγραφος 1

Α. Φυσικά πρόσωπα

Β. Οντότητες και οργανισμοί

▼**M24**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIV

Κατάλογος προσώπων, οντοτήτων και οργανισμών που αναφέρονται στο άρθρο 23α παράγραφος 2

Α. Φυσικά πρόσωπα

Β. Οντότητες και οργανισμοί