



Με τη συνεισφορά
του χρηματοδοτικού μέσου LIFE
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
για το Περιβάλλον



LIFE Project Number
LIFE13 INF/GR/1342

*Προδιαγραφές WEEELABEX normative document
on Treatment V10.0*



Κανονιστικό έγγραφο

WEEELABEX

Επεξεργασία

7 Μαΐου 2013



Με την οικονομική υποστήριξη του προγράμματος
LIFE της Ευρωπαϊκής Κοινότητας

Περιεχόμενα

Πρόλογος	vi
Εισαγωγή.....	vii
Μέρος Ι, Γενικές απαιτήσεις	1
1 Πεδίο εφαρμογής	1
2 Κανονιστικές αναφορές	2
3 Όροι και ορισμοί.....	2
4 Διοικητικές και οργανωτικές απαιτήσεις	6
4.1 Νομική συμμόρφωση	6
4.2 Αρχές διαχείρισης	6
4.3 Τεχνικές και δομικές προϋποθέσεις.....	6
4.4 Εκπαίδευση	7
4.5 Περαιτέρω παρακολούθηση (Downstream monitoring)	7
4.6 Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση	8
4.7 Αποστολές.....	8
5 Τεχνικές απαιτήσεις.....	9
5.1 Χειρισμός	9
5.2 Αποθήκευση.....	9
5.3 Απορρύπανση	10
5.4 Παρακολούθηση απορρύπανσης	11
5.5 Περαιτέρω επεξεργασία	11
5.6 Αποθήκευση κλασμάτων και κατασκευαστικών στοιχείων.....	12
5.7 Ανακύκλωση και ανάκτηση	12
5.8 Διάθεση των κλασμάτων	12
5.9 Τεκμηρίωση	13
Βιβλιογραφία	15
Παράρτημα Α	16
Α.1 Εισαγωγή	16
Α.2 Πυκνωτές	17
Α.3 Κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν υδράργυρο	18
Α.4 Μπαταρίες και συσσωρευτές.....	18
Α.5 Πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων	19
Α.6 Πλαστικά που περιέχουν ορισμένους τύπους βρωμιούχων φλογεπιβραδυντών	20
Α.7 Πτητικοί φθοροϋδρογονάνθρακες και πτητικοί υδρογονάνθρακες	20
Α.8 Αμίαντος	21
Α.9 Κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες	21
Α.10 Άλλα κατασκευαστικά στοιχεία	22
Παράρτημα Β (κανονιστικό)	23
Β.1 Εισαγωγή	23
Β.2 Πυκνωτές, μπαταρίες και πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων	23
Β.3 Ελαφρύ κλάσμα κατατεμαχισμού	24
Β.4 Πλαστικά που περιέχουν ορισμένους τύπους βρωμιούχων φλογεπιβραδυντών	25
Παράρτημα Γ.....	26
Γ.1 Εισαγωγή	26
Γ.2 Εισερχόμενο υλικό	26
Γ.3 Επεξεργασία	27
Γ.4 Εξερχόμενα κλάσματα	27

Γ.5 Τεκμηρίωση και επικύρωση	28
Παράρτημα Δ	29
Δ.1 Πεδίο εφαρμογής και ορισμοί	29
Δ.2 Αρχές	29
Δ.3 Υπολογισμός	31
Δ.4 Τεκμηρίωση	32
Δ.5 Μοντέλο ταξινόμησης	33
Μέρος II, Ειδικές απαιτήσεις	35
Ειδικές απαιτήσεις για την επεξεργασία των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) ..	35
1 Πεδίο εφαρμογής	35
2 Κανονιστικές αναφορές	35
3 Όροι και ορισμοί	36
4 Διοικητικές και οργανωτικές απαιτήσεις	37
4.1 Γενικά	37
4.2 Περιβαλλοντικές απαιτήσεις και απαιτήσεις για την υγεία και ασφάλεια	38
5 Τεχνικές απαιτήσεις	39
5.1 Διαδικασία διαχωρισμού	39
5.2 Διαδικασία καθαρισμού	39
5.3 Διαδικασία ανακύκλωσης και ανάκτησης	40
Ειδικές απαιτήσεις για την επεξεργασία των συσκευών επίπεδων οθονών (FPD)	41
1 Πεδίο εφαρμογής	41
2 Κανονιστικές αναφορές	41
3 Όροι και ορισμοί	41
4 Διοικητικές και οργανωτικές απαιτήσεις	42
4.1 Τεχνικές προϋποθέσεις και προϋποθέσεις υποδομών	42
4.2 Μεταφορά	42
4.3 Ενημερωτικά υλικά	42
5 Τεχνικές απαιτήσεις	42
5.1 Προετοιμασία για την επεξεργασία	42
5.2 Γενική απορρύπανση	43
5.3 Υδράργυρος	43
5.4 Οξείδιο ινδίου κασσιτέρου (ITO)	43
5.5 Φθορίζον επίχρισμα	44
5.6 Παρακολούθηση	44
Ειδικές απαιτήσεις για την επεξεργασία των Λαμπτήρων	45
1 Πεδίο εφαρμογής	46
2 Κανονιστικές αναφορές	47
3 Όροι και ορισμοί	48
4 Διοικητικές και οργανωτικές απαιτήσεις	48
4.1 Γενική διαχειριστική δομή	48
4.2 Υποδομή εγκαταστάσεων επεξεργασίας	49
4.3 Απαιτήσεις για την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια και για τη βιομηχανική υγεία	49
4.4 Τεκμηρίωση των ατυχημάτων και των συμβάντων	49
5 Τεχνικές προδιαγραφές	50
5.1 Γενικές απαιτήσεις	50
5.2 Παραλαβή	50

5.3 Χειρισμός και αποθήκευση	51
5.4 Διαδικασία διαχωρισμού.....	51
5.5 Ανάκτηση και απόρριψη.....	52
5.6 Παρακολούθηση και έλεγχος	52
5.7 Τεκμηρίωση	53
Βιβλιογραφία	54
Παράρτημα Α.....	55
Παράρτημα Β.....	56
Παράρτημα Γ.....	57
Ειδικές απαιτήσεις για την επεξεργασία του Εξοπλισμού Ανταλλαγής Θερμότητας.....	58
Απαιτήσεις για τη Συλλογή, Μεταφορά, Αποθήκευση, Χειρισμό και Επεξεργασία των Συσκευών Ψύξης και Κατάψυξης που περιέχουν Χλωροφθοράνθρακες (CFC), Υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC) ή Υδροφθοράνθρακες (HFC).....	59
1 Στόχος.....	59
1.1 Γενικές απαιτήσεις.....	59
1.2 Συλλογή, αποθήκευση, μεταφορά και χειρισμός	60
1.3 Απαιτήσεις σχετικά με την επεξεργασία και την ποιότητα της παραγωγής	61
1.4 Απαιτήσεις σχετικά με τη διασφάλιση της ποιότητας	63
1.5 Απαιτήσεις για την ετήσια υποβολή στοιχείων (παρακολούθηση και αρχεία)	63
1.6 Επιθεώρηση και έλεγχος	63
1.7 Αναθεώρηση των απαιτήσεων	64
2 Δοκιμασία της επίδοσης της σταδίου 1 της ανακύκλωσης.....	65
3 Δοκιμασία της επίδοσης της Σταδίου 2 ανακύκλωσης	66
Απαιτήσεις για τη Συλλογή, Μεταφορά, Αποθήκευση, και Επεξεργασία των Συσκευών Ψύξης και Κατάψυξης που περιέχουν Υδρογονάνθρακες (HC)	70
1 Εισαγωγή.....	70
2 Στόχος.....	71
3 Γενικές απαιτήσεις.....	71
4 Συλλογή, μεταφορά, αποθήκευση και χειρισμός	72
5 Επεξεργασία.....	72
6 Διασφάλιση ποιότητας	74
7 Επιθεώρηση και έλεγχος	74

Πρόλογος

Από την έναρξη του έργου WEEELABEX το 2009, το WEEE Forum, από κοινού με τα ενδιαφερόμενα μέρη από την κοινότητα των διαχειριστών των ΑΗΗΕ και τους παραγωγούς ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, επικεντρώθηκε στις κανονιστικές προδιαγραφές με τις οποίες οι εταιρείες διαχείρισης ΑΗΗΕ, δηλαδή οι εγκαταστάσεις συλλογής, οι εφοδιαστικές μονάδες και οι μονάδες επεξεργασίας, αναμένεται να συμμορφωθούν. Για πρώτη φορά, όλες οι απαιτήσεις παρουσιάζονται ως μια ενιαία δέσμη με μια συνεκτική δομή.

Οι προηγούμενες εκδόσεις έχουν αποτελέσει αντικείμενο εκτεταμένων συζητήσεων σε διάφορες ομάδες εργασίας. Η παρούσα έκδοση (έκδοση 9.0) απορρέει από την ομόφωνη έγκριση της Γενικής Συνέλευσης του WEEE Forum, η οποία έλαβε χώρα την 1^η Απριλίου 2011 στο Άμστερνταμ.

Το 2011 και το 2012, το έργο WEEELABEX θα επικεντρωθεί στον έλεγχο των συμμορφώσεων. Μεταξύ των παραδοτέων, προβλέπεται να δημιουργήσει ένα πρότυπο αναφοράς ελέγχου, πρωτόκολλα μέτρησης των εισροών, πρωτόκολλα δειγματοληψίας και ανάλυσης, εγχειρίδια ελέγχου, ένα έντυπο δήλωσης συμμόρφωσης, ορισμούς των στόχων και των τιμών συγκέντρωσης, τον ορισμό του φακέλου ελέγχου, και, ενδεχομένως, πρόσθετες οδηγίες. Προκειμένου η Διεύθυνση διαχείρισης του έργου WEEELABEX να βοηθηθεί κατά την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών, δημιουργήθηκε μια «λίστα παρακολούθησης», που απαριθμεί όλα τα στοιχεία (που προηγουμένως είχαν επισημανθεί ως παρατηρήσεις, με τη μορφή σημειώσεων και σχολίων στα κανονιστικά έγγραφα), τα οποία απαιτούν περαιτέρω έρευνα, έχουν σχέση με τον έλεγχο της συμμόρφωσης ή πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο περαιτέρω εκτιμήσεων.

Εξετάζεται επίσης το ενδεχόμενο να δημιουργηθεί ένας *sui generis* οργανισμός WEEELABEX, η δομή διακυβέρνησης και το επιχειρηματικό μοντέλο του οποίου, θα αποτελέσουν αντικείμενο συζήτησης. Οι ελεγκτές θα εκπαιδεύονται στη διενέργεια ελέγχων, σύμφωνα με τον έλεγχο της συμμόρφωσης κατά WEEELABEX – το προφίλ των ελεγκτών θα σχετίζεται, μεταξύ άλλων, με απαιτήσεις εμπιστευτικότητας και αμεροληψίας.

Επιπλέον, θα πρέπει να ενθαρρύνεται η χρήση του WF_RepTool, ενός διαδικτυακού εργαλείου που αναπτύχθηκε από το WEEE Forum, το οποίο θα επιτρέπει στους φορείς διαχείρισης να αναφέρουν ποσοστά ανακύκλωσης και ανάκτησης με βάση ενιαίους ορισμούς.

Οι οργανισμοί-μέλη του WEEE Forum, καθώς και γενικότερα άλλοι οργανισμοί που ενδεχομένως ενταχθούν στον οργανισμό WEEELABEX (εφεξής «Συστήματα ΑΗΗΕ»), θα πρέπει να ενσωματώσουν όλες τις διατάξεις που προβλέπονται στο παρόν κανονιστικό έγγραφο στις συμβάσεις τους με τους φορείς διαχείρισης. Τα Συστήματα ΑΗΗΕ θα συνάπτουν συμβάσεις μόνο με φορείς διαχείρισης που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονιστικού εγγράφου ή που μπορούν να αποδείξουν ότι πληρούν τις αντίστοιχες προδιαγραφές.

Κατά τη συνεδρίασή τους την 1η Απριλίου 2011 στο Άμστερνταμ, τα Συστήματα ΑΗΗΕ αποφάσισαν ότι θα απαιτούν από φορείς διαχείρισης, με τους οποίους έχουν συνάψει σύμβαση, τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις WEEELABEX έως τις 31 Δεκεμβρίου 2013 (για τα παλαιά κράτη μέλη) ή τις 31 Δεκεμβρίου 2014 (για τα νέα κράτη μέλη). Μια «πρώιμη εμπροσθοφυλακή» θα ξεκινήσει να αποκτά εμπειρία μέσω της εφαρμογής κατά το 2011-12 και θα συνεισφέρει με την εμπειρία της στη Διεύθυνση διαχείρισης του έργου WEEELABEX.

Μέχρι την 1η Οκτωβρίου 2012, δηλαδή για 18 μήνες μετά την υιοθέτηση των προτύπων την 1η Απριλίου του 2011, η παρούσα έκδοση 9.0 δεν θα υπόκειται σε τροποποιήσεις. Οι επίσημες συζητήσεις και η έγκριση των απαιτήσεων WEEELABEX στο πλαίσιο της CENELEC (ή ανάλογου οργανισμού τυποποίησης) δεν θα ξεκινήσει νωρίτερα από την έκδοση της οδηγίας αναδιατύπωσης

2002/96/ΕΚ.

Εισαγωγή

Οι κανονιστικές απαιτήσεις του WEEELABEX ορίζουν τα μέτρα που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας και ασφάλειας, μέσω της πρόληψης και του μετριασμού των αρνητικών επιπτώσεων από την επεξεργασία των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ). Καθορίζουν τόσο τις τεχνικές όσο και τις διαχειριστικές απαιτήσεις για τους φορείς διαχείρισης, οι οποίες μπορούν να ενσωματωθούν σε άλλες διαχειριστικές απαιτήσεις και να βοηθήσουν τους οργανισμούς στην επίτευξη των απαιτήσεων, όσον αφορά τις δραστηριότητες επεξεργασίας.

Η συμμόρφωση με τις κανονιστικές απαιτήσεις του WEEELABEX δεν μπορεί να παρέχει ασυλία από τις νομικές υποχρεώσεις. Το παρόν κανονιστικό έγγραφο δεν έχει ως στόχο να δημιουργήσει εμπόδια στο εμπόριο ούτε να αυξήσει ή να μειώσει τις νομικές υποχρεώσεις ενός οργανισμού. Σκοπός του είναι να ισχύει για όλους τους τύπους και τα μεγέθη των οργανισμών και να εφαρμόζεται σε διαφορετικές γεωγραφικές, πολιτιστικές και κοινωνικές συνθήκες.

Το πρώτο μέρος (Γενικές απαιτήσεις) απευθύνεται σε όλους τους φορείς διαχείρισης που εμπλέκονται στην επεξεργασία των ΑΗΗΕ. Η δομή του κανονιστικού εγγράφου είναι σύμφωνη με τους γενικούς κανόνες για τη δομή και τη σύνταξη των κανονιστικών εγγράφων. Οι παράγραφοι 1, 2 και 3 αποτελούν την εισαγωγή και διαμορφώνουν το έγγραφο. Η παράγραφος 4 αναφέρεται στις διοικητικές και οργανωτικές αρχές. Η παράγραφος 5 καλύπτει τις τεχνικές απαιτήσεις των δραστηριοτήτων στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας. Λεπτομερείς απαιτήσεις, περιγραφές των διαδικασιών εργασίας, καθώς και των εργαλείων παρέχονται στα παραρτήματα του παρόντος προτύπου.

Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει συγκεκριμένες απαιτήσεις σχετικά με τις συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), τις συσκευές επίπεδων οθονών, τον εξοπλισμό ψύξης και κατάψυξης (εξοπλισμός ανταλλαγής θερμότητας) και τους λαμπτήρες που απαιτούν ειδικές απαιτήσεις. Οι εν λόγω ειδικές απαιτήσεις υπερσχύουν (των Γενικών απαιτήσεων) του πρώτου μέρους. Οι απαιτήσεις που σχετίζονται με την επεξεργασία των ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης που περιέχουν πτητικούς φθοριούχους υδρογονάνθρακες ή πτητικούς υδρογονάνθρακες προς το παρόν αναπτύσσονται ως πρότυπα CENELEC EN, τα οποία βασίζονται στις εθελοντικές προδιαγραφές που αναπτύχθηκαν από το WEEE Forum, το CECED και το EERA σε σχέση με τη συλλογή, τη μεταφορά, την αποθήκευση και την επεξεργασία του εξοπλισμού ανταλλαγής θερμότητας οικιακής προέλευσης που βρίσκεται στο τέλος του κύκλου ζωής του, ο οποίος περιέχει HC, CFC, HCFC και HFC. Το πρότυπο EN θα αντικαταστήσει αυτές τις εθελοντικές προδιαγραφές, μόλις αυτές εγκριθούν επισήμως.

Το παρόν κανονιστικό έγγραφο περιέχει διατυπώσεις που αφορούν την προετοιμασία των εργασιών για επαναχρησιμοποίηση. Ωστόσο, η προετοιμασία για τις απαιτήσεις επαναχρησιμοποίησης σχετικά με τις προϋποθέσεις για την εμπορία εξοπλισμού, ο οποίος έχει προετοιμαστεί για επαναχρησιμοποίηση, δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος εγγράφου και, επομένως, δεν εξετάζεται. Είναι γενικά αποδεκτό ότι κάθε πρότυπο σχετικό με την εμπορία εξοπλισμού που έχει προετοιμαστεί για επαναχρησιμοποίηση, θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι το εμπλεκόμενο μέρος που επαναφέρει τον εξοπλισμό που προετοιμάζεται για επαναχρησιμοποίηση πίσω στην αγορά πρέπει να τοποθετεί το όνομά του επάνω στον εξοπλισμό, θα διασφαλίζει τον αρχικό κατασκευαστή από οποιαδήποτε νομική αξίωση που σχετίζεται με τον εξοπλισμό και θα παραδίδει νομικές εγγυήσεις

για αυτόν. Οι παραγωγοί ή τα συμβεβλημένα μέρη που ενεργούν για λογαριασμό τους, θα πρέπει να παραδίδουν κατάλογο εγκεκριμένης προετοιμασίας για τις εταιρείες επαναχρησιμοποίησης, με τις οποίες έχουν συμβόλαιο, στις αρμόδιες αρχές.

Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες οι κανονιστικές απαιτήσεις του παρόντος εγγράφου διαφέρουν από τις εθνικές ή τις κατά τόπους νομοθετικές ή κανονιστικές διατάξεις, θα ισχύουν οι αυστηρότερες απαιτήσεις.

Μέχρι την 1η Οκτωβρίου 2012, δηλαδή για 18 μήνες μετά την υιοθέτηση των προτύπων την 1η Απριλίου του 2011, η παρούσα έκδοση 9.0 δεν θα υπόκειται σε τροποποιήσεις. Ωστόσο, μια «λίστα παρακολούθησης» των θεμάτων που θα πρέπει να γίνουν αντικείμενο περαιτέρω εξέτασης ή εκτενέστερης έρευνας με βάση τις νέες εξελίξεις στη νομοθεσία ή τις αναπτυσσόμενες τεχνολογίες και τις πρακτικές εργασίας, θα επιτρέψει στην Διεύθυνση διαχείρισης του έργου WEEELABEX να προετοιμάσει την επόμενη αναθεώρηση.

Μέρος Ι, Γενικές απαιτήσεις

1 Πεδίο εφαρμογής

1.1 Το παρόν κανονιστικό έγγραφο ισχύει για όλα τα ΑΗΗΕ, τα κατασκευαστικά στοιχεία και τα κλάσματά τους μέχρι το στάδιο του αποχαρκτηρισμού των αποβλήτων ή μέχρι τα ΑΗΗΕ ή τα κατασκευαστικά στοιχεία τους να είναι κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση ή τα κλάσματά τους να έχουν ανακτηθεί ή διατεθεί.

1.2 Το παρόν κανονιστικό έγγραφο εξετάζει όλες τις εργασίες επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, του χειρισμού, της διαλογής, της αποθήκευσης, και της επεξεργασίας των ΑΗΗΕ (συμπεριλαμβανομένης της πλήρους επεξεργασίας των επικίνδυνων κλασμάτων).

1.3 Το παρόν κανονιστικό έγγραφο απευθύνεται σε όλους τους φορείς διαχείρισης που εκτελούν δραστηριότητες σύμφωνα με την παράγραφο 1.2. ανεξάρτητα από το μέγεθος, το επίκεντρο των δραστηριοτήτων, τη γεωγραφική θέση, τη δομή της επιχείρησης ΑΗΗΕ ή το νομικό καθεστώς των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων του φορέα διαχείρισης.

1.4 Το παρόν κανονιστικό έγγραφο ισχύει στο έδαφος των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των χωρών της Ευρωπαϊκής Ζώνης Ελευθέρων Συναλλαγών (ΕΖΕΣ / ΕΕΤΑ).

1.5 Το παρόν κανονιστικό έγγραφο στοχεύει στα εξής:

- να επιτύχει την αποτελεσματική και αποδοτική επεξεργασία και διάθεση των ΑΗΗΕ προκειμένου να αποφευχθεί η ρύπανση και να επιτευχθεί η ελαχιστοποίηση των εκπομπών,
- να προωθήσει την ποσοτικά και ποιοτικά υψηλή ανάκτηση των δευτερογενών προϊόντων,
- να αποτρέψει την ακατάλληλη διάθεση των ΑΗΗΕ και των κλασμάτων τους,
- να διασφαλίσει την προστασία της ανθρώπινης υγείας και ασφάλειας, καθώς και του περιβάλλοντος,
- να αποτρέψει την χωρίς έγγραφα διασυνοριακή αποστολή ΑΗΗΕ προς φορείς διαχείρισης των οποίων οι δραστηριότητες δεν συμμορφώνονται με το παρόν κανονιστικό έγγραφο ή με ένα αντίστοιχο σύνολο απαιτήσεων.
- να συμβάλει στη δημιουργία θεμιτού ανταγωνισμού για όλους τους φορείς διαχείρισης στην αλυσίδα των ΑΗΗΕ.

Αυτό θα επιτευχθεί μέσω:

- της εναρμόνισης των διαδικασιών παρακολούθησης, μέτρησης και αναφοράς των μέτρων, με σκοπό την προώθηση της φιλικής προς το περιβάλλον απορρύπανσης, ανακύκλωσης, ανάκτησης και διάθεσης των ΑΗΗΕ (επίδειξη της νομικής συμμόρφωσης), και
- της αποσαφήνισης των υφιστάμενων νομικών κανόνων, αρχών και βέλτιστων πρακτικών.

1.6 Το παρόν κανονιστικό έγγραφο βασίζεται στους στόχους της Κοινοτικής Πολιτικής για το περιβάλλον, οι οποίοι αποσκοπούν στη διατήρηση, προστασία και βελτίωση της ποιότητας του

περιβάλλοντος, την προστασία της ανθρώπινης υγείας και την συνετή και ορθολογική αξιοποίηση των φυσικών πόρων. Η εν λόγω Πολιτική βασίζεται στην αρχή της πρόληψης και στις αρχές της λήψης προληπτικών μέτρων, ώστε η περιβαλλοντική ζημία ως προτεραιότητα να επιδιορθώνεται στην πηγή και ο ρυπαίνων να πληρώνει. Το παρόν κανονιστικό έγγραφο βασίζεται επίσης στην παραδοχή ότι οι φορείς διαχείρισης τηρούν την αρχή της δέουσας επιμέλειας σε όλες τις δραστηριότητές τους. Η δέουσα επιμέλεια περιλαμβάνει την κατανόηση όλων των υποχρεώσεων στις οποίες υπόκειται η εταιρεία και τη διαφάνεια στη σχέση της με τους επιχειρηματικούς εταίρους.

2 Κανονιστικές αναφορές

EN 14899: Χαρακτηρισμός αποβλήτων – Δειγματοληψία υλικών αποβλήτων – Πλαίσιο για την προετοιμασία και την εφαρμογή ενός σχεδίου δειγματοληψίας. 2005 PAS 141:2011, Επαναχρησιμοποίηση του χρησιμοποιημένου και απόβλητου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΜΗΗΕ και ΑΗΗΕ) – Διαδικασία διαχείρισης – Προδιαγραφές

3 Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος εγγράφου, ισχύουν οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί:

3.1 Οπισθοφωτισμός (backlight)

Μέρος της συστοιχίας της επίπεδης οθόνης που απαντάται σε ορισμένες τεχνολογίες των συσκευών επίπεδων οθονών, το οποίο φωτίζει την οθόνη για να κάνει την εικόνα ορατή.

3.2 Παρτίδα (batch)

Χειροκίνητη ή μηχανική επεξεργασία μιας οριστικής και πλήρους καθορισμένης ποσότητας ΑΗΗΕ ή κλασμάτων τους, για τον προσδιορισμό της απόδοσης και της σύνθεσης των εξερχομένων κλασμάτων που προκύπτουν, καθώς και της απόδοσης της απορρύπανσης

3.3 Συλλογή

Η συλλογή των ΑΗΗΕ, συμπεριλαμβανομένης της προκαταρκτικής διαλογής και της προκαταρκτικής αποθήκευσης των ΑΗΗΕ για τους σκοπούς της μεταφοράς τους σε εγκατάσταση επεξεργασίας ΑΗΗΕ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Ο όρος «συλλογή» εκπορεύεται από την οδηγία 2008/98/ΕΚ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Η συγκέντρωση συμπεριλαμβάνει την επανασυλλογή από τους τελικούς χρήστες ή άλλες εγκαταστάσεις συλλογής.

3.4 Εγκατάσταση Συλλογής

Η θέση που ορίζεται για τη συλλογή των οικιακής προέλευσης ΑΗΗΕ, ώστε να διευκολυνθεί η χωριστή συλλογή

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Ο όρος «οικιακής προέλευσης ΑΗΗΕ», καθορίζεται στην οδηγία 2002/96/ΕΚ (οδηγία ΑΗΗΕ) και οι όροι «συλλογή» και «χωριστή συλλογή» στην οδηγία 2008/98/ΕΚ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Οι εγκαταστάσεις συλλογής καταχωρούνται ή παρατίθενται τυπικά, ή διαφορετικά εγκρίνονται ή ορίζονται σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία εφαρμογής της οδηγίας 2002/96/ΕΚ.

3.5 Κατασκευαστικό στοιχείο

Το στοιχείο μιας συσκευής με μια διακριτή και σωστή λειτουργία ως μέρος μιας συσκευής, ως μιας μεγαλύτερης μονάδας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Τυπικά κατασκευαστικά στοιχεία των ΑΗΗΕ είναι οι μπαταρίες, οι πυκνωτές, οι πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων, οι καθοδικοί σωλήνες (CRT), και οι σκληροί δίσκοι.

3.6 CRT (Καθοδικός σωλήνας)

Σωλήνας κενού που περιέχει έναν εκπομπό ηλεκτρονίων (electron gun) και μια οθόνη φθορισμού που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία εικόνων με τη μορφή του φωτός που εκπέμπεται από τη φθορίζουσα οθόνη

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο καθοδικός σωλήνας (CRT) αποτελείται από μια οθόνη, έναν κώνο, ένα ενδιάμεσο γυαλί (frit glass), μια μάσκα σκίασης (shadow mask) (μόνο για τους έγχρωμους CRT), έναν αντι-ενδορρηκτικό μεταλλικό σκελετό και έναν εκπομπό ηλεκτρονίων (electron gun).

3.7 Συσκευή οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT)

Ένα πλήρες σετ τηλεόρασης ή ολόκληρη η οθόνη του υπολογιστή που περιέχει έναν καθοδικό σωλήνα (CRT) ή έναν καθοδικό σωλήνα (CRT) με σχετικό πηνίο εκτροπής

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) περιλαμβάνουν business to business συσκευές, όπως νοσοκομειακές οθόνες, ΑΤΜ, παλμογράφους κ.λπ.

3.8 Απορρύπανση

Επιλεκτική επεξεργασία κατά την οποία τα επικίνδυνα απόβλητα και άλλα κατασκευαστικά στοιχεία απομακρύνονται από τα ΑΗΗΕ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο όρος «απορρύπανση» περιγράφει την επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ, σύμφωνα με το παράρτημα II της οδηγίας 2002/96/ΕΚ.

3.9 Διάθεση

Κάθε εργασία η οποία δεν συνιστά ανάκτηση, ακόμη και στην περίπτωση που η εργασία έχει ως δευτερογενή συνέπεια την ανάκτηση ουσιών ή ενέργειας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο όρος «διάθεση» ορίζεται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ. Το παράρτημα I της οδηγίας 2008/98/ΕΚ θεσπίζει έναν μη εξαντλητικό κατάλογο των εργασιών διάθεσης.

3.10 Αποχαρακτηρισμός αποβλήτων

Τα κλάσματα μπορεί να πάψουν να καθίστανται απόβλητα και να θεωρούνται ως ένα δευτερεύον προϊόν μετά από μια εργασία ανάκτησης ή ανακύκλωσης, τηρουμένων συγκεκριμένων κριτηρίων, σύμφωνα το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο όρος «αποχαρακτηρισμός αποβλήτων» περιγράφεται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ.

3.11 Ανάκτηση ενέργειας

Χρησιμοποιείται κυρίως ως καύσιμο ή άλλο μέσο παραγωγής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της επανεπεξεργασίας σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η ανάκτηση ενέργειας ορίζεται σύμφωνα με το παράρτημα II (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) της οδηγίας 2008/98/ΕΚ.

3.12 Συσκευή επίπεδης οθόνης

Εξοπλισμός λεπτής οθόνης, μεγαλύτερος από 100 τετραγωνικά εκατοστά (cm²), που χρησιμοποιεί τεχνολογίες που παράγουν και μεταδίδουν εικόνα χωρίς τη χρήση των καθοδικών σωλήνων (CRT).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Παραδείγματα επιπέδων οθονών αποτελούν οι τηλεοράσεις LCD, οι τηλεοράσεις Plasma, οι οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD), και οι φορητοί υπολογιστές

3.13 Κλάσμα

Ξεχωριστή ροή υλικού που παράγεται από την επεξεργασία των ΑΗΗΕ, συμπεριλαμβανομένης της

απορρύπανσης, της αποσυναρμολόγησης, ή οποιασδήποτε άλλης διαδικασίας επεξεργασίας.

3.14 Επικίνδυνα απόβλητα

Απόβλητα που εμφανίζουν μία ή περισσότερες επικίνδυνες ιδιότητες.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι ιδιότητες των επικίνδυνων αποβλήτων περιγράφονται στο παράρτημα III της οδηγίας 2008/98/ΕΚ.

3.15 Λαμπτήρες

Λαμπτήρες εκκένωσης αερίων και ενιαίοι λαμπτήρες LED (retrofit), στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2002/96/ΕΚ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ενιαίοι λαμπτήρες LED (retrofit) είναι λαμπτήρες LED που χρησιμοποιούνται αντί των λαμπτήρων CFL ή GLS και που προσαρμόζονται στις υποδοχές των αντίστοιχων εφαρμογών.

3.16 Εφοδιασμός (logistics)

Διαδικασία για το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τον έλεγχο της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας της ροής των ΑΗΗΕ, ώστε να επιτευχθεί η κατάλληλη επεξεργασία. Ο εφοδιασμός (logistics) περιλαμβάνει τη διαλογή, το χειρισμό, την αποθήκευση και την προετοιμασία της μεταφοράς με την πρόθεση παράδοσης στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας.

3.17 Εγκατάσταση Εφοδιασμού

Τοποθεσία για την παραλαβή των ΑΗΗΕ, όπου γίνεται ταξινόμηση και αποθήκευση, καθώς και τοποθεσία για την προετοιμασία των μεταφορών, με την πρόθεση της παράδοσης στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας.

3.18 Ανάκτηση υλικών

Οποιαδήποτε εργασία ανάκτησης, εξαιρουμένης της ανάκτησης ενέργειας και της επαναεπεξεργασίας σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα.

3.19 Συστοιχία επίπεδης οθόνης (module)

Μέρος της επίπεδης οθόνης που περιέχει τα κατασκευαστικά στοιχεία που παράγουν εικόνες, συμπεριλαμβανομένου του φωτισμού και των στοιχείων διάχυσης και εξαιρουμένων των περιβλημάτων, των πλακετών τυπωμένων κυκλωμάτων και των ηχείων.

3.20 Φορέας διαχείρισης

Οντότητα που επιτελεί δραστηριότητες σχετικές με τα ΑΗΗΕ, σύμφωνα με το παρόν κανονιστικό έγγραφο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι δραστηριότητες σχετικές με τα ΑΗΗΕ μπορεί να περιλαμβάνουν τη συλλογή, το χειρισμό, την αποστολή, τη διαλογή, την αποθήκευση, τη μεταφορά, την εμπορία, την επεξεργασία ή την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση.

3.21 Επίπεδη οθόνη

Μέρος της συστοιχίας με επίπεδη οθόνη της συσκευής επίπεδης οθόνης στην οποία παράγεται η εικόνα.

3.22 Προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση

Εργασίες ελέγχου, καθαρισμού ή επισκευής, με τις οποίες τα προϊόντα ή τα κατασκευαστικά στοιχεία των προϊόντων που αποτελούν πλέον απόβλητα προετοιμάζονται προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν χωρίς άλλη προεπεξεργασία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση περιλαμβάνει, χωρίς να περιορίζεται αποκλειστικά σε αυτά, την επιλογή, την οπτική επιθεώρηση, τον έλεγχο της ασφάλειας και της λειτουργικότητας, την τεκμηρίωση, τα αρχεία και την επισήμανση, σύμφωνα με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/96/ΕΚ, που έχει ως αποτέλεσμα ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός να είναι κατάλληλος προς χρήση.

3.23 Ανάκτηση

Οποιαδήποτε εργασία διαχείρισης, το κύριο αποτέλεσμα της οποίας είναι τα απόβλητα που εξυπηρετούν ένα χρήσιμο σκοπό με την αντικατάσταση άλλων υλικών, τα οποία διαφορετικά θα είχαν χρησιμοποιηθεί για την πραγματοποίηση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας, ή τα απόβλητα να προετοιμάζονται για την πραγματοποίηση αυτής της λειτουργίας, στη μονάδα ή στην ευρύτερη οικονομία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Σύμφωνα με την οδηγία 2008/98 ΕΚ, το Παράρτημα II της οδηγίας 2008/98/ΕΚ καθορίζει έναν μη εξαντλητικό κατάλογο εργασιών ανάκτησης.

3.24 Ανακύκλωση

Κάθε εργασία ανάκτησης με την οποία τα απόβλητα μετατρέπονται εκ νέου σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες που προορίζονται είτε για τον αρχικό ή για άλλους σκοπούς. Περιλαμβάνει την επανεπεξεργασία οργανικών υλικών αλλά όχι την ανάκτηση ενέργειας και την επανεπεξεργασία σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα ή σε εργασίες επίχωσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο όρος «ανακύκλωση» ορίζεται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ.

3.25 Αφαίρεση

Χειροκίνητος, μηχανικός ή μεταλλουργικός χειρισμός, με αποτέλεσμα ότι οι επικίνδυνες ουσίες, παρασκευάσματα και κατασκευαστικά στοιχεία περιέχονται ως ένα αναγνωρίσιμο μέρος της ροής κατά το τέλος της διαδικασίας επεξεργασίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Μια ουσία, παρασκεύασμα ή κατασκευαστικό στοιχείο είναι αναγνωρίσιμο εάν υφίσταται δυνατότητα να παρακολουθείται, για να αποδειχθεί η περιβαλλοντικά ασφαλής επεξεργασία, σύμφωνα με την οδηγία 2002/96/ ΕΚ.

3.26 Επαναχρησιμοποίηση

Κάθε δραστηριότητα με την οποία τα προϊόντα ή τα κατασκευαστικά στοιχεία αυτών που δεν είναι απόβλητα χρησιμοποιούνται εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο όρος «επαναχρησιμοποίηση» ορίζεται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ.

3.27 Επεξεργασία

Εργασίες ανάκτησης ή διάθεσης, συμπεριλαμβανομένης κάθε προετοιμασίας πριν από την ανάκτηση ή τη διάθεση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο όρος «επεξεργασία» ορίζεται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ.

3.28 Εγκατάσταση Επεξεργασίας

Τοποθεσία όπου τα ΑΗΗΕ υποβάλλονται σε επεξεργασία.

3.29 ΜΗΗΕ (Μεταχειρισμένος Ηλεκτρικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός)

Τα ΜΗΗΕ είναι ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που έχει τεθεί σε λειτουργία και έχει χρησιμοποιηθεί, αλλά στη συνέχεια έχει αποσυρθεί, χωρίς ακόμα να έχει απορριφθεί ως απόβλητο

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Τα ΜΗΗΕ περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, μεταχειρισμένο και παλαιό εξοπλισμό, πλεονάζοντα και απαρχαιωμένο εξοπλισμό, επιστραφείς υπηρεσίες και εγγυήσεις, καθώς και αποθέματα συσκευών.

3.30 Απόβλητο

Κάθε ουσία ή αντικείμενο του οποίου ο κάτοχός απορρίπτει, ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο όρος «απόβλητο» ορίζεται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ.

3.31 ΑΗΗΕ (Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού)

Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που θεωρείται απόβλητο, συμπεριλαμβανομένων όλων των κατασκευαστικών στοιχείων, των συναρμολογημένων μερών και των αναλωσίμων, που συνιστούν τμήμα του προϊόντος κατά το χρόνο απόρριψης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο όρος «ΑΗΗΕ» ορίζεται στην οδηγία 2002/96/ΕΚ.

4 Διοικητικές και οργανωτικές απαιτήσεις

4.1 Νομική συμμόρφωση

4.1.1 Ο φορέας διαχείρισης πρέπει να συμμορφώνεται με την κοινοτική νομοθεσία και την αντίστοιχη μεταφορά του στο εθνικό δίκαιο. Ο φορέας διαχείρισης διατηρεί ένα αρχείο, με το οποίο τεκμηριώνει τη συμμόρφωσή του με τις νομικές και κανονιστικές υποχρεώσεις που ισχύουν για όλες τις δραστηριότητες που αναλαμβάνονται στο χώρο δραστηριοποίησης.

4.1.2 Ο φορέας διαχείρισης πρέπει να καθιερώνει και να διατηρεί μια διαδικασία για να προσδιορίζει τις νομικές απαιτήσεις που ισχύουν για τα περιβαλλοντικά ζητήματα και τα ζητήματα υγείας και ασφάλειας των δραστηριοτήτων, των υπηρεσιών και των διαδικασιών που πραγματοποιούνται στην εγκατάσταση. Ο φορέας διαχείρισης θα πρέπει να διατηρεί μητρώο των δραστηριοτήτων και των σχετικών νομικών διατάξεων και να είναι διαθέσιμες οι έγκυρες άδειες που απαιτούνται από όλες τις αρμόδιες αρχές.

4.2 Αρχές διαχείρισης

4.2.1 Ο φορέας διαχείρισης πρέπει να διασφαλίζει ότι ένα σύστημα διαχείρισης εφαρμόζεται σε όλες τις δραστηριότητες στους τομείς της υγείας, της ασφάλειας, του περιβάλλοντος και της ποιότητας.

4.2.2 Ο φορέας διαχείρισης πρέπει να επιδεικνύει συνεχή βελτίωση των δραστηριοτήτων του, μέσα από μια διαδικασία επανεξέτασης και διαχείρισης. Η πολιτική θα πρέπει επίσης να ενημερώνεται ή να αναθεωρείται, εφόσον έχουν επέλθει αλλαγές στις δραστηριότητες του φορέα διαχείρισης και να αξιολογείται, προκειμένου να παρακολουθηθεί η αποτελεσματικότητά της.

4.3 Τεχνικές και δομικές προϋποθέσεις

4.3.1 Ο φορέας διαχείρισης πρέπει να διαθέτει τις υποδομές όσον αφορά το μέγεθος, τις εγκατεστημένες τεχνολογίες και τα χαρακτηριστικά των δραστηριοτήτων, οι οποίες είναι κατάλληλες για τις εργασίες που επιτελούνται στο χώρο δραστηριοτήτων. Η καταλληλότητα του χώρου θα πρέπει να αξιολογείται μέσω της γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου για όλες τις εργασίες που εκτελούνται στο χώρο και η οποία περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των κινδύνων, την εκτίμηση των κινδύνων και, όπου χρειάζεται, την εξάλειψη ή τη μείωση των κινδύνων, καθώς και την τεκμηρίωση της διαδικασίας.

4.3.2 Οι εργαζόμενοι που χειρίζονται λαμπτήρες πρέπει να χρησιμοποιούν σωστά τα απαιτούμενα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ), όπως προκύπτει από τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.3.1.

4.3.3 Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένων των χώρων αποθήκευσης, πρέπει να σχεδιάζονται, οργανώνονται και διατηρούνται κατά τρόπον ώστε να παρέχουν ασφαλή πρόσβαση και έξοδο από το χώρο και να αποτρέπουν την πρόσβαση σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

4.3.4 Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας, πρέπει να κλειδώνονται ώστε να αποτρέπεται η ζημιά και η κλοπή των ΑΗΗΕ και των κατασκευαστικών στοιχείων τους.

4.3.5 Ο φορέας επεξεργασίας πρέπει να διασφαλίζει ότι υπάρχει ασφαλιστική κάλυψη ή άλλοι οικονομικοί πόροι, επαρκείς για τη φύση και το μέγεθος των δραστηριοτήτων. Οι ασφάλειες ή οι οικονομικοί πόροι θα ικανοποιούν τις νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις, αλλά, κατ' ελάχιστον, θα καλύπτουν τους κινδύνους και τις υποχρεώσεις που προκύπτουν από:

- σωματική βλάβη των εργαζομένων, των εργολάβων, των επισκεπτών ή των γειτόνων της μονάδας,
- ζημιές σε γειτονικές εγκαταστάσεις,
- ζημιές που οφείλονται σε τυχαία απελευθέρωση ρύπων στο περιβάλλον, εφόσον υπεύθυνος είναι ο ιδιοκτήτης του ακινήτου,
- κλείσιμο των εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση του ορθού καθαρισμού του χώρου και των ΑΗΗΕ.

4.4 Εκπαίδευση

4.4.1 Όλα τα άτομα στην εγκατάσταση επεξεργασίας πρέπει να είναι εξοικειωμένα με την περιβαλλοντική πολιτική, καθώς και με την πολιτική για την ασφάλεια και υγεία που εφαρμόζεται στην εγκατάσταση. Οι εργαζόμενοι και οι εργολάβοι που εμπλέκονται σε δραστηριότητες, θα πρέπει να καθοδηγούνται και εκπαιδεύονται για να εκτελούν τα καθήκοντα που τους έχουν ανατεθεί.

4.4.2 Η εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνει τον σχεδιασμό αντιμετώπισης καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης, τη λήψη μέτρων για την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία και την εκπαίδευση στις σχετικές δραστηριότητες που επιτελούνται στο χώρο. Η αποτελεσματικότητα και η καταλληλότητα της εκπαίδευσης θα πρέπει να ελέγχεται τακτικά. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα θα πρέπει να παρέχονται ανάλογα με την ιδιότητα, το χαρακτήρα και τη γλώσσα του εκπαιδευόμενου.

4.4.3 Τα εκπαιδευτικά υλικά των εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων των εγγράφων τεχνικής καθοδήγησης, των εκτιμήσεων κινδύνου, των δηλώσεων ασφαλείας, των πληροφοριακών διαγραμμάτων και πινάκων, των φωτογραφιών ή των παραδειγμάτων των κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ, καθώς και των δελτίων δεδομένων ασφαλείας για τα επικίνδυνα χημικά κατασκευαστικά στοιχεία, θα πρέπει να είναι διαθέσιμα στο χώρο εργασίας και να είναι εύκολα προσβάσιμα ανά πάσα στιγμή για τους εργαζόμενους.

4.5 Περαιτέρω παρακολούθηση (Downstream monitoring)

4.5.1 Ο φορέας διαχείρισης πρέπει να καταγράφει την προέλευση των ΑΗΗΕ που υποβάλλονται σε επεξεργασία, καθώς και τη μεταγενέστερη αλυσίδα επεξεργασίας και των κλασμάτων των ΑΗΗΕ, εφόσον δεν έχουν φτάσει στο επίπεδο του αποχαρκτηρισμού. Κατά την τεκμηρίωση, η διαδικασία επεξεργασίας θα πρέπει να καταγράφεται σύμφωνα με την παράγραφο 5 του παρόντος κανονιστικού εγγράφου. Σε περίπτωση που οι μεταγενέστεροι φορείς διαχείρισης συμμορφώνονται με το παρόν κανονιστικό έγγραφο, δεν είναι απαραίτητη η ειδική τεκμηρίωση.

4.5.2 Η ευθύνη για την περαιτέρω παρακολούθηση παραμένει σε περιπτώσεις που λαμβάνει χώρα παράδοση των ΑΗΗΕ σε εμπόρους ή μεσίτες, ή όταν αυτά αποστέλλονται εκτός συνόρων.

4.6 Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση

4.6.1. Σε περίπτωση που ο φορέας διαχείρισης συμμετέχει σε δραστηριότητες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, θα πρέπει να λαμβάνει τις απαραίτητες άδειες από τις αρχές και να τηρεί τις διατάξεις των ευρωπαϊκών πρότυπων για την επεξεργασία των ΜΗΗΕ και των ΑΗΗΕ. Κατάλληλες υποδομές και εκπαιδευμένο προσωπικό θα πρέπει να είναι διαθέσιμα για τη δοκιμή του εξοπλισμού, όπως επίσης και οι διαδικασίες και τα αρχεία για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το PAS 141:2011 για την επεξεργασία των ΜΗΗΕ και των ΑΗΗΕ είναι ένα παράδειγμα μιας διαθέσιμης στο κοινό προδιαγραφής.

4.6.2 Σε περίπτωση που ο φορέας διαχείρισης συμμετέχει στην προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση εξοπλισμού ICT, τα προσωπικά δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στη μνήμη του εξοπλισμού ICT θα πρέπει να καταστρέφονται.

4.6.3 Ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που προετοιμάζεται για επαναχρησιμοποίηση, θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις για την ασφάλεια, καθώς και με τις περιβαλλοντικές και τις νομοθετικές απαιτήσεις.

4.6.4 Η τεκμηρίωση των ΑΗΗΕ που προετοιμάζονται για επαναχρησιμοποίηση πρέπει να περιλαμβάνει μια καταγραφή όλων των δοκιμών που διενεργήθηκαν για τον εξοπλισμό, όλα τα αντίγραφα των ετικετών σύμφωνα με την παράγραφο 4.6.2, όλους τους προορισμούς και τους αποδέκτες, καθώς και μια σύνοψη των ποσών και των τύπων των ΑΗΗΕ που προετοιμάζονται για επαναχρησιμοποίηση.

4.7 Αποστολές

4.7.1 Τα ΑΗΗΕ και τα κλάσματα αυτών που προορίζονται για διασυνοριακές μεταφορές υπόκεινται στις απαιτήσεις του κανονισμού 1013/2006/ΕΚ για τις μεταφορές αποβλήτων, έως ότου εκπληρωθούν τα κριτήρια αποχαρκτηρισμού αποβλήτων, σύμφωνα με το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα.

4.7.2 Κανένας φορέας διαχείρισης δεν θα ξεκινήσει, συμβάλει ή με άλλο τρόπο επιτρέψει αποστολή ΑΗΗΕ ή κλασμάτων αυτών, που θα έχει ως αποτέλεσμα τη μη συμμόρφωση της επεξεργασίας με τους στόχους του παρόντος κανονιστικού εγγράφου και με τις νομικές απαιτήσεις της οδηγίας 2002/96/ΕΚ

4.7.3 Τα κατασκευαστικά στοιχεία και τα κλάσματα των ΑΗΗΕ, τα οποία περιέχουν ραδιενεργά απόβλητα δεν πρέπει να εξάγονται εκτός του εδάφους της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της ΕΖΕΣ (ΕΦΤΑ).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η οδηγία 92/3/ΕΥΡΑΤΟΜ του Συμβουλίου, της 3ης Φεβρουαρίου 1992, για την επιτήρηση και τον έλεγχο των αποστολών ραδιενεργών αποβλήτων μεταξύ κρατών μελών, καθώς και σε περιοχές εντός ή εκτός της Κοινότητας

4.7.4 Κατασκευαστικά στοιχεία που αφαιρούνται, σύμφωνα με το Παράρτημα II (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) της οδηγίας 2002/96/ΕΚ, καθώς και των ΑΗΗΕ που τα εμπεριέχουν, εκτός αν έχουν δοκιμαστεί και προετοιμαστεί για επαναχρησιμοποίηση σύμφωνα με την παράγραφο 4.6, δεν θα εξάγονται εκτός του εδάφους της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της ΕΖΕΣ (ΕΦΤΑ), παρά μόνον σε περίπτωση που ο φορέας διαχείρισης είναι σε θέση να αποδείξει τη συμμόρφωσή του με το παρόν κανονιστικό έγγραφο και με την οδηγία 2002/96/ΕΚ στον τόπο προορισμού.

4.7.5 Οι ελάχιστες απαιτήσεις παρακολούθησης για τις μεταφορές, όπως ορίζεται στον κανονισμό 1013/2006 για τις αποστολές αποβλήτων, θα πρέπει να τηρούνται αυστηρά.

5 Τεχνικές απαιτήσεις

5.1 Χειρισμός

5.1.1 Τα ΑΗΗΕ θα πρέπει να χειρίζονται και να αποθηκεύονται με τη δέουσα προσοχή ώστε να αποφευχθεί η έκλυση επικίνδυνων ουσιών στον αέρα, το νερό ή το έδαφος, ως αποτέλεσμα βλάβης ή/και διαρροής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο χειρισμός περιλαμβάνει την φόρτωση και την εκφόρτωση.

5.1.2 Κατά το χειρισμό και την αποθήκευση θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή:

- στον εξοπλισμό ανταλλαγής θερμότητας, για να αποφευχθεί η βλάβη στο σύστημα ανταλλαγής θερμότητας,
- στις συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) για να αποφευχθεί η κατάρρευση ή/και η εκπομπή επιχρισμάτων φθορισμού,
- στους λαμπτήρες και συσκευές που περιέχουν λαμπτήρες για την πρόληψη της θραύσης που θα έχει ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση υδραργύρου,
- στους ανιχνευτές καπνού καθώς μπορεί να περιέχουν ραδιενεργά κατασκευαστικά στοιχεία,
- στις συσκευές που περιέχουν πετρέλαιο και άλλα υγρά μέσα σε ένα εσωτερικό κύκλωμα ως μέρος της συσκευής ή στους πυκνωτές που περιέχουν ορυκτό ή συνθετικό πετρέλαιο, για την αποφυγή διαρροών και άλλων εκπομπών και,
- στις συσκευές που περιέχουν ίνες αμιάντου ή κεραμικές ίνες για να αποφευχθεί η απελευθέρωση αμιάντου ή κεραμικών ινών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Οι συσκευές που περιέχουν λαμπτήρες περιλαμβάνουν τα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος και τις συσκευές επίπεδων οθονών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Οι συσκευές που μπορεί να περιέχουν αμιάντο περιλαμβάνουν τις θερμάστρες και τις σόμπες.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3 Ο εξοπλισμός ανταλλαγής θερμότητας περιλαμβάνει ψυγεία, καταψύκτες, εξοπλισμό αυτόματης διανομής κρύων προϊόντων, εξοπλισμό αφυγραντήρων, εξοπλισμό air condition και αντλίες θερμότητας.

5.1.3 Ο χειρισμός των ΑΗΗΕ, συμπεριλαμβανομένης της φόρτωσης, εκφόρτωσης και μεταφοράς πρέπει να πραγματοποιείται με κατάλληλα εργαλεία και μέσα συλλογής και να διαμορφώνεται κατά τρόπον που αποτρέπει την αποφυγή ζημιών στα ΑΗΗΕ.

5.1.4 Δεν επιτρέπεται η ανεξέλεγκτη απόθεση (tipping/ανατροπή) των μέσων συλλογής με συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), επίπεδες οθόνες, εξοπλισμό ανταλλαγής θερμότητας και λαμπτήρες.

5.1.5 Ο χειρισμός των ΑΗΗΕ δεν θα πρέπει να γίνεται κατά τρόπο τέτοιο που να επηρεάζεται αρνητικά ή ακόμα και να εμποδίζεται, η μετέπειτα προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, απορρύπανση ή ανάκτηση.

5.2 Αποθήκευση

5.2.1 Οι μέγιστες ποσότητες αποθήκευσης των ΑΗΗΕ θα πρέπει να τηρούν τις νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις. Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες τέτοιες διατάξεις δεν είναι διαθέσιμες, η

μέγιστη ποσότητα των ΑΗΗΕ που αποθηκεύεται δεν πρέπει να υπερβαίνει την ποσότητα των ΑΗΗΕ που μπορούν να επεξεργαστούν εντός έξι μηνών.

5.2.2 Σύμφωνα με το παράρτημα III της οδηγίας 2002/96/ΕΚ, οι τοποθεσίες αποθήκευσης (συμπεριλαμβανομένης της προσωρινής αποθήκευσης) των ΑΗΗΕ πριν από την επεξεργασία τους (με την επιφύλαξη των απαιτήσεων της οδηγίας 1999/31/ΕΚ του Συμβουλίου) οφείλουν να διαθέτουν τα εξής:

- στεγανές επιφάνειες για τους χώρους αποθήκευσης και πρόβλεψη για εγκαταστάσεις συλλογής υπερχειλιζόντων, καθώς και, οσάκις ενδείκνυται, διαχωριστών και συστημάτων καθαρισμού-απολίπανσης.
- κάλυψη των κατάλληλων σημείων για προστασία από τα καιρικά φαινόμενα, όπου πρέπει.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η κάλυψη προστασίας από τα καιρικά φαινόμενα περιλαμβάνει τη στέγη και τα κλειστά ή καλυμμένα μέσα συλλογής.

5.2.3 Για τις συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), τις συσκευές επίπεδων οθονών, τον εξοπλισμό ανταλλαγής θερμότητας και τους λαμπτήρες, στο πλαίσιο του παρόντος κανονιστικού εγγράφου, κατάλληλοι είναι μόνο αποθηκευτικοί χώροι με κάλυψη προστασίας από τα καιρικά φαινόμενα.

5.2.4 Η ποσότητα των ΑΗΗΕ που αποθηκεύεται πριν από την επεξεργασία, χωρίς κάλυψη προστασίας από τα καιρικά φαινόμενα, δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τη μέση ποσότητα των ΑΗΗΕ που παραλαμβάνονται (supplied) ανά μήνα.

5.2.5 Οι χώροι αποθήκευσης που προορίζονται για την αποθήκευση ΑΗΗΕ τα οποία πρόκειται να υποβληθούν σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, θα πρέπει να έχουν κάλυψη προστασίας από τα καιρικά φαινόμενα.

5.2.6 Κατά την αποθήκευση των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), των συσκευών επίπεδων οθονών, του εξοπλισμού ανταλλαγής θερμότητας και των λαμπτήρων, αυτά θα πρέπει να τοποθετούνται σε μέσα συλλογής ή να στοιβάζονται με σταθερό τρόπο, ώστε να αποφεύγεται η πρόκληση ζημιάς ή θραύσης.

5.3 Απορρύπανση

5.3.1 Ο φορέας επεξεργασίας πρέπει να αφαιρεί όλα τα υγρά, τις ουσίες, τα παρασκευάσματα και τα κατασκευαστικά στοιχεία από τα ΑΗΗΕ, σύμφωνα με το άρθρο 8 παράγραφος 2 και το Παράρτημα II (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) της οδηγίας 2002/96/ΕΚ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Τα Παραρτήματα Α (Κατευθυντήριες γραμμές για την απορρύπανση) και Β (Παρακολούθηση της απορρύπανσης) παρέχουν κατευθυντήριες γραμμές για την απορρύπανση των ΑΗΗΕ και το Μέρος II του παρόντος κανονιστικού εγγράφου περιγράφει τις ειδικές απαιτήσεις για την επεξεργασία των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), των συσκευών επίπεδων οθονών, των λαμπτήρων και του εξοπλισμού ανταλλαγής θερμότητας.

5.3.2 Οι πρακτικές αφαίρεσης δεν θα πρέπει να προκαλούν ζημιά ή να καταστρέφουν τα κατασκευαστικά στοιχεία, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να απελευθερώνονται επικίνδυνες ουσίες στο περιβάλλον ή να διανέμονται στα κλάσματα, εκτός αν διασφαλίζεται η μετέπειτα επεξεργασία των επικίνδυνων ουσιών.

5.3.3 Κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας εξοπλισμού ICT, τα προσωπικά δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στη μνήμη του εξοπλισμού ICT θα πρέπει να καταστρέφονται.

5.3.4 Σε κλάσματα ή ουσίες που έχουν ταξινομηθεί ως επικίνδυνα απόβλητα δεν θα πρέπει να προστίθενται άλλα είδη αποβλήτων ή υλικών που δεν αποτελούν απόβλητα, έτσι ώστε ο συνολικός όγκος των αποβλήτων να είναι κάτω από το όριο σύμφωνα με το οποίο θεωρούνται αυτά επικίνδυνα. (απαγόρευση αραιώσης).

5.3.5 Ουσίες, παρασκευάσματα και κατασκευαστικά στοιχεία που αφαιρούνται ή κλάσματα που τα εμπεριέχουν, πρέπει, σύμφωνα με την παράγραφο 5.3.1, να διατηρούνται χωριστά ώστε να διασφαλίζεται η καταλληλότητα (ακεραιότητα) του ρεύματος του υλικού. Θα πρέπει να προσδιορίζονται σαφώς, να επισημαίνονται και να προωθούνται με τη συναφή τεκμηρίωση.

5.3.6 Σε περίπτωση που δεν είναι βέβαιο ότι επικίνδυνες ουσίες εμπεριέχονται στα ΑΗΗΕ ή στα κατασκευαστικά στοιχεία τους, θα πρέπει αυτά να αντιμετωπίζονται σαν να περιέχουν τις ουσίες αυτές. Ειδικά σε περίπτωση που υπάρχει αβεβαιότητα για το κατά πόσον:

- ο εξοπλισμός ανταλλαγής θερμότητας δεν περιέχει πτητικές ενώσεις όπως χλωροφθοράνθρακες (CFC), υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC) και υδροφθοράνθρακες (HFC),
- οι πυκνωτές περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB),
- το περιεχόμενο των βρωμιούχων φλογεπιβραδυντών σε πλαστικά κλάσματα είναι κάτω από την οριακή τιμή που ορίζεται στο παράρτημα Β (Παρακολούθηση απορρύπανσης), ή
- οι συσκευές επιπέδων οθονών περιέχουν λαμπτήρες οπισθοφωτισμού.

5.4 Παρακολούθηση απορρύπανσης

Η παρακολούθηση των επιδόσεων απορρύπανσης θα πρέπει να καθορίζεται από μία ή περισσότερες από τις τρεις μεθοδολογίες που ακολουθούν:

- ποσοτικοποίηση των εξερχόμενων ρευμάτων και σύγκριση με την οριακή τιμή-στόχο ή την αξιολόγηση της προόδου,
- θέσπιση ισοζυγίου μάζας μεταξύ των εισερχομένων και εξερχομένων ρευμάτων και
- ανάλυση αντιπροσωπευτικών δειγμάτων των σχετικών κλασμάτων που προκύπτουν από την επεξεργασία των ΑΗΗΕ, τα οποία έχουν απορρυπανθεί.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Με την πρώτη μεθοδολογία μπορεί να θεσπίζονται σχετικά κριτήρια αναφοράς και τιμές-στόχοι βάση των δεδομένων που συλλέγονται και στατιστικές αναλύσεις. Η αξιολόγηση του ισοζυγίου μάζας μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω παρτίδων (batches) ή με την ετήσια σύγκριση των δεδομένων.

5.5 Περαιτέρω επεξεργασία

5.5.1 Τα ΑΗΗΕ και τα σχετικά κλάσματα που περιέχουν επικίνδυνα απόβλητα θα πρέπει να τυγχάνουν χωριστής από τα άλλα απόβλητα επεξεργασίας. Τα επικίνδυνα απόβλητα δεν πρέπει να αναμειγνύονται ούτε με άλλες κατηγορίες επικίνδυνων αποβλήτων, ούτε με άλλα απόβλητα, ουσίες ή υλικά, εκτός εάν:

- η διαδικασία ανάμειξης πραγματοποιείται από έναν φορέα διαχείρισης που έχει λάβει άδεια από τις αρμόδιες αρχές για τη δραστηριότητα αυτή, και
- η διαδικασία ανάμειξης δεν επηρεάζει αρνητικά την ανθρώπινη υγεία, την ασφάλεια, ή το περιβάλλον

5.5.2 Σε περίπτωση κατά την οποία ΑΗΗΕ ή κλάσματα αυτών που δεν έχουν τύχει απορρύπανσης, υποβάλλονται σε επεξεργασία από ανάδοχα τρίτα μέρη, ο μεταγενέστερος φορέας επεξεργασίας θα πρέπει να ενημερώνεται για την πιθανή παρουσία επικίνδυνων υλικών, μέσω των συνοδευτικών εγγράφων.

5.6 Αποθήκευση κλασμάτων και κατασκευαστικών στοιχείων

5.6.1 Όλα τα κλάσματα που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες πρέπει να αποθηκεύονται με τρόπο που να αποτρέπει τη διασπορά επικίνδυνων υλικών στο περιβάλλον.

5.6.2 Πυκνωτές, κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν υδράργυρο, μπαταρίες, πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων, κασέτες γραφίτη (toner cartridges) και κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν αμίαντο, καθοδικοί σωλήνες (CRT), λαμπτήρες, κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν πυρίμαχες κεραμικές ίνες και κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες πρέπει να αποθηκεύονται με προστασία από τα καιρικά φαινόμενα. Επιπλέον, πρέπει να εφαρμόζονται οι ειδικές προϋποθέσεις που απαιτούνται από τη νομοθεσία.

5.7 Ανακύκλωση και ανάκτηση

5.7.1 Ο φορέας επεξεργασίας πρέπει να αποδεικνύει την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης και ανάκτησης, όπως αυτοί καθορίζονται στην οδηγία 2002/96/ΕΚ.

5.7.2 Σε περίπτωση κατά την οποία κατηγορίες ΑΗΗΕ, που υπόκεινται σε διαφορετικούς στόχους ανακύκλωσης και ανάκτησης, τυγχάνουν κοινής επεξεργασίας, ο υπολογισμός των στόχων ανακύκλωσης και ανάκτησης θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τη μέθοδο που παρέχεται στο Παράρτημα Δ (Προσδιορισμός των ποσοστών Ανακύκλωσης και Ανάκτησης).

5.7.3 Για τον προσδιορισμό των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης, η επεξεργασία των παρτίδων (batches), σύμφωνα με τις απαιτήσεις που αναφέρονται στο Παράρτημα Γ (Απαιτήσεις που αφορούν παρτίδες (batches)), θα πρέπει να λαμβάνει χώρα τουλάχιστον μία φορά κάθε δύο έτη, ανά εγκατάσταση (site) και ανά κατηγορία. Πρόσθετη πραγματοποίηση αξιολόγησης παρτίδας (batch) θα πρέπει να διενεργείται μετά από σημαντικές μεταβολές στην ποιότητα των εισερχομένων υλικών ή σε μεταγενέστερες σημαντικές αλλαγές στην εφαρμοζόμενη τεχνολογία επεξεργασίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Σε περίπτωση που μόνο μία συνεχούς ποιότητας κατηγορία ΑΗΗΕ είχε επεξεργαστεί και υπάρχει ξεχωριστή έγγραφη τεκμηρίωση, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ετήσια στοιχεία ή μέθοδοι τα οποία είναι ισοδύναμα με την παρτίδα (batch), προκειμένου να καθοριστούν τα ποσοστά ανακύκλωσης και ανάκτησης.

5.7.4 Θα πρέπει να απαιτούνται από τον μεταγενέστερο φορέα διαχείρισης παρτίδες (batches) εξωτερικών διαδικασιών διαχωρισμού για μη καθαρά κλάσματα, εφόσον το εν λόγω κλάσμα αντιπροσωπεύει ποσοστό μεγαλύτερο από το 20% των συνολικών εισερχομένων από κάθε κατηγορία επεξεργασίας ΑΗΗΕ, σύμφωνα με το παράρτημα Γ, (Απαιτήσεις που αφορούν παρτίδες (batches)), παράγραφοι Γ.4.2 και Γ.4.3 .

5.7.5 Ο υπολογισμός των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης, πρέπει να πραγματοποιείται όπως περιγράφεται στο Παράρτημα Δ (Προσδιορισμός των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης).

5.8 Διάθεση των κλασμάτων

5.8.1 Μέσα στις επιλογές διάθεσης, θα ορίζεται ως προτεραιότητα η μακροπρόθεσμη αποφυγή εκπομπών από τους χώρους υγειονομικής ταφής. Θα πρέπει να εφαρμόζονται κατάλληλες τεχνολογίες για την καταστροφή του οργανικού άνθρακα, τη μείωση των μολυσμένων αποπλυμάτων και των εκπομπών που περιέχουν διοξείδιο του άνθρακα από τους χώρους υγειονομικής ταφής,

καθώς και για τη μείωση του όγκου των κλασμάτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Σε ορισμένα κράτη μέλη η ανεπαρκής ικανότητα υγειονομικής ταφής και οι νομοθετικές απαιτήσεις απαιτούν την υγειονομική ταφή των κλασμάτων που περιέχουν οργανικό άνθρακα.

5.8.2 Οι επικίνδυνες ουσίες ή τα παρασκευάσματα που προορίζονται για διάθεση θα πρέπει να καταστρέφονται ή να αδρανοποιούνται πριν από τη διάθεση σε εγκεκριμένους χώρους υγειονομικής ταφής.

5.8.3 Τα απόβλητα που προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής, θα πρέπει να τυγχάνουν επεξεργασίας, κατά τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις για τη διάθεση σε εξουσιοδοτημένους και ελεγχόμενους χώρους υγειονομικής ταφής.

5.8.4 Τα υλικά που περιέχουν υδράργυρο, ενώσεις αλογόνων και βηρύλλιο δεν πρέπει να καταστρέφονται με αποτέφρωση, να χρησιμοποιούνται για την ανάκτηση ενέργειας ή να απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής, εκτός εάν οι μεθόδους διάθεσης αυτές ορίζονται από το νόμο ή απαγορεύει τη χρήση τους σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό που πωλήθηκε μετά τις 31 Δεκεμβρίου 2012.

5.9 Τεκμηρίωση

5.9.1 Ο φορέας διαχείρισης πρέπει να είναι σε θέση να διαθέσει απλά και κατανοητά έγγραφα, συμπεριλαμβανομένων:

- αρχείων που αποδεικνύουν τη συμμόρφωση με τις νομικές και κανονιστικές υποχρεώσεις που ισχύουν για όλες τις δραστηριότητες που αναλαμβάνονται στο χώρο,
- εσωτερικών διοικητικών διαδικασιών και διαδικασιών αναθεώρησης και βελτίωσης, αποτελεσμάτων και εγγράφων περαιτέρω παρακολούθησης,
- εγγράφων από την προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση, σύμφωνα με την παράγραφο 4.6,
- μέτρων πρώτων βοηθειών και σχεδίων εκτάκτου ανάγκης, συμπεριλαμβανομένων των αρχείων των ασφαλιστικών ή οικονομικών πόρων, όπως απαιτείται στην παράγραφο 4.3.5,
- εγγράφων για την εκτίμηση του κινδύνου και εγγράφων και αρχείων εκτάκτου ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών, ατυχημάτων, ασθενειών, διαρροών, πυρκαγιών και ζημιών,
- αρχείων καθαρισμού και απολύμανσης των μέσων συλλογής που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση των λαμπτήρων,
- αρχείων εκπαίδευσης, καθώς και αρχείων για την παρακολούθηση των διαδικασιών που εφαρμόζονται για την προστασία της υγείας, της ασφάλειας και του περιβάλλοντος,
- οδηγιών, υποδείξεων, συμβουλών για τα στάδια επεξεργασίας, καθώς και εγχειριδίων αποσυναρμολόγησης
- διαγραμμάτων διαδικασιών με απλά στάδια και τα σχετικά κλάσματα
- αρχείων για τη συντήρηση του χώρου και της συντήρησης των μηχανημάτων,
- αποτελεσμάτων των εσωτερικών ελέγχων και παρακολούθησης της απορρύπανσης (παράρτημα Β και ειδικές απαιτήσεις του WEEELABEX για την επεξεργασία των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), των συσκευών επίπεδων οθονών, των λαμπτήρων και των VFC/VHC συσκευών)
- αποτελεσμάτων από τις παρτίδες (batches) σύμφωνα με το παράρτημα Γ (Απαιτήσεις που αφορούν παρτίδες (batches)) και

- εκθέσεων, σύμφωνα με το παράρτημα Δ (Προσδιορισμός των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης).

ΣΧΟΛΙΟ: Με την επιφύλαξη της αρχής της ελευθερίας των συμβάσεων αφενός μεταξύ ενός φορέα διαχείρισης και αφετέρου ενός συστήματος ΑΗΗΕ, ορισμένα από τα έγγραφα που οι φορείς διαχείρισης πρέπει να μπορούν να θέτουν στη διάθεση [του WEEELABEX] είναι εμπιστευτικού χαρακτήρα και επιτρέπεται να παρέχονται μόνο σε εγκεκριμένους εξωτερικούς δικαιούχους που υπόκεινται σε συμφωνίες εμπιστευτικότητας.

5.9.2 Ο φορέας επεξεργασίας τηρεί ισοζύγιο μάζας, το οποίο αποτελείται από την τεκμηρίωση όλων των ροών υλικών (περιλήψεις των εισερχομένων και εξερχομένων παραδόσεων των ΑΗΗΕ ή των κλασμάτων των ΑΗΗΕ), σε μια ετήσια επισκόπηση των υπό εξέταση αποθηκευμένων ποσοτήτων.

5.9.3 Όλα τα έγγραφα θα πρέπει να αποθηκεύονται με ασφάλεια και να διατηρούνται κατά τρόπον ώστε να αποδεικνύουν τη συμμόρφωση με το κανονιστικό έγγραφο του WEEELABEX. Όλα τα έγγραφα πρέπει να φυλάσσονται για περίοδο πέντε ετών εκτός εάν η νομοθεσία ή οι αρχές ορίζουν ένα μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Βιβλιογραφία

- [1] Οδηγία 2002/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ). Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ L 37 της 13.2.2003).
- [2] Οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Νοεμβρίου 2008, για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών (ΕΕ L 312 της 22.11.2008).
- [3] Κανονισμός 1013/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14ης Ιουνίου 2006 σχετικά με τις αποστολές αποβλήτων (ΕΕ L 190/1, 12.7.2006). Κανονισμός όπως τροποποιήθηκε τελευταία από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1379/2007 της Επιτροπής (ΕΕ L 309 27.11.2007, σ. 7).
- [4] Οδηγία 92/3/ΕΥΡΑΤΟΜ του Συμβουλίου, της 3ης Φεβρουαρίου 1992, για την επιτήρηση και τον έλεγχο των αποστολών ραδιενεργών αποβλήτων μεταξύ κρατών μελών καθώς και προς και από την Κοινότητα.
- [5] Οδηγία 1999/31/ΕΚ του Συμβουλίου, της 26ης Απριλίου 1992, περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων (ΕΕ L 182 16.7.1999).
- [6] Οδηγία 96/59/ ΕΚ του Συμβουλίου της 16ης Σεπτεμβρίου 1996 για τη διάθεση των πολυχλωροδιφαινυλίων και των πολυχλωροτριφαινυλίων (PCB/PCT)
- [7] Οδηγία 87/217/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 19ης Μαρτίου 1987 σχετικά με την πρόληψη και τη μείωση της περιβαλλοντικής μόλυνσης που προκαλείται από τον αμίαντο.
- [8] Οδηγία του Συμβουλίου 96/29/ΕΥΡΑΤΟΜ της 13ης Μαΐου 1996, η οποία ορίζει τους βασικούς κανόνες ασφαλείας για την προστασία της υγείας των εργαζομένων και του πληθυσμού από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιονίζουσες ακτινοβολίες.
- [9] Έγγραφο οδηγιών στο Παράρτημα II και το άρθρο 6.1 της οδηγίας 2002/96/ΕΚ, της 3ης Νοεμβρίου 2005.
- [10] Οδηγία 89/391/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 12ης Ιουνίου 1989, σχετικά με τη θέσπιση μέτρων για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στο χώρο εργασίας (ΕΕ L 183, 29.6.1989, σ. 1-8).
- [11] Οδηγία 98/24/ΕΕ του Συμβουλίου, της 7ης Απριλίου 1998, σχετικά με την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων από τους κινδύνους που σχετίζονται με τις χημικές ουσίες στο χώρο εργασίας (14η επιμέρους οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ) (ΕΕ L131 05.05.1998, σ.11-23).
- [12] Απόφαση 95/320/ΕΚ της Επιτροπής, της 12ης Ιουλίου 1995, σχετικά με τη σύσταση Επιστημονικής Επιτροπής για τις οριακές τιμές επαγγελματικής έκθεσης σε χημικές ουσίες.
- [13] Ευρωπαϊκό πρότυπο IEC 61619 Μονωτικά υγρά – Μόλυνση από πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB) – Μέθοδος προσδιορισμού με αεριοχρωματογραφία τριχοειδούς στήλης
- [14] Fundació Ecoloc – Ερευνητικό πρόγραμμα, Πυκνωτές που χρησιμοποιούνται σε μεγάλες, μη ψυκτικές οικιακές συσκευές – Ιούλιος 2007
- [15] Κοινοβουλευτική Συνέλευση της Ένωσης για τη Μεσόγειο – Συγκεντρώσεις των ουσιών RoHS σε πλαστικά από απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού – Τελική έκθεση – 17 Σεπτεμβρίου 2010

Παράρτημα Α

(κανονιστικό)

Κατευθυντήριες οδηγίες για την απορρύπανση

A.1 Εισαγωγή

A.1.1 Το παρόν παράρτημα παραπέμπει στην παράγραφο 5.3, Απορρύπανση, κανονιστικό έγγραφο του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος Ι (Γενικές Απαιτήσεις) και παρέχει πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τις επικίνδυνες ουσίες και τα κατασκευαστικά στοιχεία, την απομάκρυνσή τους από τα ΑΗΗΕ σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙ (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) της οδηγίας 2002/96/ΕΚ και του εγγράφου οδηγιών στο Παράρτημα ΙΙ και το άρθρο 6.1 της οδηγίας 2002/96/ΕΚ, της 3ης Νοεμβρίου 2005.

A.1.2 Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές έχουν σκοπό να βοηθήσουν τους φορείς επεξεργασίας να επιτύχουν απορρύπανση σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙ (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) της οδηγίας 2002/96/ΕΚ. Ο κατάλογος των παραδειγμάτων στο παρόν κείμενο, σχετικά με τα είδη των επικίνδυνων ουσιών σε διαφορετικούς τύπους συσκευών είναι μη-εξαντλητικός.

A.1.3 Σύμφωνα με το έγγραφο οδηγιών στο Παράρτημα ΙΙ (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) και το άρθρο 6.1 της οδηγίας 2002/96/ΕΚ, οι ουσίες, τα παρασκευάσματα και τα κατασκευαστικά στοιχεία μπορούν να αφαιρεθούν χειρωνακτικά, μηχανικά, ή χημικά και μεταλλουργικά, με αποτέλεσμα οι επικίνδυνες ουσίες, τα παρασκευάσματα και τα κατασκευαστικά στοιχεία που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙ (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) της οδηγίας 2002/96/ΕΚ να περιλαμβάνονται ως ένα αναγνωρίσιμο ρεύμα ή ένα αναγνωρίσιμο τμήμα ρεύματος στο τέλος της διαδικασίας επεξεργασίας. Μια ουσία, παρασκεύασμα ή κατασκευαστικό στοιχείο είναι αναγνωρίσιμο, εάν υπάρχει δυνατότητα να παρακολουθείται, κατά τρόπον ώστε να αποδεικνύεται η περιβαλλοντικά ασφαλής επεξεργασία. Ως συνέπεια της εν λόγω ερμηνείας της φράσης «πρέπει να αφαιρεθεί», διακρίνονται δύο διαφορετικές κατηγορίες στο παρόν Παράρτημα:

- ουσίες, παρασκευάσματα και κατασκευαστικά στοιχεία, τα οποία «πρέπει να αφαιρούνται», ως ένα πρώτο στάδιο στη διαδικασία επεξεργασίας. Σύμφωνα με το άρθρο 6.1 της οδηγίας 2002/96/ΕΚ, όλα τα υγρά θα πρέπει να αφαιρούνται.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Παραδείγματα ουσιών, παρασκευασμάτων και κατασκευαστικών στοιχείων που «πρέπει να αφαιρούνται» ως ένα πρώτο στάδιο ενδέχεται να αποτελούν: οι εξωτερικές μπαταρίες (μπαταρίες εύκολα προσβάσιμες σε μια συσκευή), οι πυκνωτές, οι διακόπτες υδραγύρου, τα κατασκευαστικά στοιχεία που εμπεριέχουν οξείδιο του βηρυλλίου, ο αμίαντος και τα εξαρτήματα με πυρίμαχες κεραμικές ίνες.

- ουσίες, παρασκευάσματα και κατασκευαστικά στοιχεία, τα οποία «πρέπει να αφαιρούνται», ως ένα αναγνωρίσιμο τμήμα ροής κατά τη διάρκεια της διαδικασίας επεξεργασίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Παραδείγματα ουσιών, παρασκευασμάτων και κατασκευαστικών στοιχείων που «πρέπει να αφαιρούνται» ως ένα αναγνωρίσιμο τμήμα ροής στα επόμενα στάδια της διαδικασίας επεξεργασίας ενδέχεται να αποτελούν: τα πλαστικά που περιέχουν βρωμιούχους φλογοεπιβραδυντές, οι πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων και οι εσωτερικές μπαταρίες (μπαταρίες που βρίσκονται στο εσωτερικό μιας συσκευής και δεν προορίζονται για αντικατάσταση από τον καταναλωτή).

A.1.4 Οι διαδικασίες του χειρισμού, της αποθήκευσης, της μεταφοράς και της επεξεργασίας των επικίνδυνων ουσιών δεν καθορίζονται στο παρόν Παράρτημα. Οι εν λόγω διαδικασίες θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος Ι

(Γενικές Απαιτήσεις).

A.1.5 Οι διαδικασίες που αφορούν στην απορρύπανση των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), των συσκευών επίπεδων οθονών, των λαμπτήρων και του εξοπλισμού ανταλλαγής θερμότητας θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος II, επιπλέον ειδικές απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος.

A.2 Πυκνωτές

A.2.1 Το Παράρτημα II της οδηγίας 2002/96/ΕΚ (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) προβλέπει ότι τα ακόλουθα κατασκευαστικά στοιχεία θα πρέπει να αφαιρούνται από τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται ξεχωριστά:

- πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB) που περιέχουν πυκνωτές, σύμφωνα με την οδηγία 96/59/ΕΚ του Συμβουλίου της 16ης Σεπτεμβρίου 1996 για τη διάθεση των πολυχλωροδιφαινυλίων και των πολυχλωροτριφαινυλίων (PCB / PCT)
- πυκνωτές που περιέχουν ορυκτά ή συνθετικά έλαια
- ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες (είτε ύψους άνω των 25 mm ή διαμέτρου άνω των 25 mm, ή ανάλογου όγκου)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι πυκνωτές που περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB) είναι πυκνωτές που το διηλεκτρικό υλικό είναι ένα φύλλο χαρτί εμποτισμένο με έλαια PCB, τοποθετημένο μεταξύ αγωγών αλουμινίου. Οι σύγχρονοι πυκνωτές χρησιμοποιούν κεραμικά, πλαστικά και ειδικά πυριτικά ορυκτά σαν διηλεκτρικά υλικά.

A.2.2 Όλοι οι πυκνωτές, οι οποίοι δεν ταυτοποιούνται σαφώς ως πυκνωτές που δεν περιέχουν PCB, θα πρέπει να θεωρούνται ότι περιέχουν PCB ή ότι πιθανώς περιέχουν PCB. Οι πυκνωτές μπορούν να θεωρούνται ως πυκνωτές που δεν περιέχουν PCB, μόνο εφόσον ικανοποιείται ένα από τα παρακάτω κριτήρια:

- εάν έχουν παραχθεί μετά το 1986 ή προέρχονται από συσκευές που παρήχθησαν μετά το 1987
- εάν έχουν δηλωθεί και επισημανθεί ως απαλλαγμένοι από PCB
- εάν έχουν δηλωθεί ως πυκνωτές που δεν περιέχουν PCB από έγγραφα του παραγωγού.
- εάν οι αγωγοί είναι πολωμένοι και τους έχει τοποθετηθεί η ένδειξη «+» και «-» (ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Έρευνες της Fundació Ecoler έχουν δείξει ότι οι πυκνωτές με πλαστικό μανδύα ή περίβλημα δεν περιέχουν PCB.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Οι ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές είναι ειδικές κατασκευές των πυκνωτών, που δεν περιέχουν PCB, αλλά ένα υγρό σαν αγωγό ανόδου και αλουμίνιο (ή ταντάλιο) σαν αγωγό καθόδου. Το διηλεκτρικό στρώμα είναι ένα στρώμα οξειδίου μετάλλου επί της επιφάνειας των πλακών, δημιουργημένο από μια ηλεκτροχημική αντίδραση μεταξύ του υγρού και ως επί το πλείστον του αλουμινίου. Οι ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές είναι πάντα πολωμένοι (με την ένδειξη «+» και «-»). Κοινά υγρά είναι τα ανόργανα και οργανικά οξέα και σε αυτά χρησιμοποιείται ένα ευρύ φάσμα από πρόσθετα. Οι ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές προσφέρουν πολύ υψηλή χωρητικότητα και χρησιμοποιούνται ευρέως για παροχή ενέργειας σε κλιματιστικά.

A.2.3 Σε περίπτωση που ένας φορέας διαχείρισης δεν είναι σε θέση να διαχωρίζει τα διάφορα είδη και τις κατασκευές των πυκνωτών που περιγράφονται στην παράγραφο A.2.1 ή και άλλα είδη πυκνωτών, θα πρέπει να αφαιρεί όλους τους τύπους των πυκνωτών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Πυκνωτές μπορούν να βρεθούν σε οικιακές συσκευές, όπως για παράδειγμα σε: πλυντήρια, εξοπλισμό

ανταλλαγής θερμότητας, πλυντήρια πιάτων, απορροφητήρες εξαγωγής αναθυμιάσεων, στεγνωτήρια και αποξηραντήρια, φούρνους μικροκυμάτων, στραγγαλιστικά πηνία εξοπλισμού λαμπτήρων, φωτοαντιγραφικό εξοπλισμό, μονάδες τροφοδοσίας, μονάδες ερμάτων συστημάτων χαμηλής τάσης και σε πολλά άλλα ηλεκτρονικά μέρη, όπως οι οθόνες.

A.3 Κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν υδράργυρο

A.3.1 Το Παράρτημα II της οδηγίας 2002/96/EK (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) προβλέπει ότι τα κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν υδράργυρο, όπως διακόπτες και λαμπτήρες οπισθοφωτισμού, θα πρέπει να αφαιρούνται από τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται ξεχωριστά:

A.3.2 Οι διακόπτες που περιέχουν υδράργυρο θα πρέπει να αφαιρούνται, ως πρώτο στάδιο της διαδικασίας επεξεργασίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Οι διακόπτες υδραργύρου επιτρέπουν ή διακόπτουν τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα, με έναν τρόπο που εξαρτάται από τη φυσική θέση του διακόπτη και τα φυσικά χαρακτηριστικά του υδραργύρου. Αυτή η τεχνολογία χρησιμοποιήθηκε μόνο πριν από το 1985, για παράδειγμα σε διακόπτες κλίσης υδραργύρου ή σε ρελέ (διακόπτες διάκενου αέρα).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Οι διακόπτες υδραργύρου δεν είναι εύκολο να προσδιοριστούν. Σε διακόπτες πίεσης ατμού ή σε διακόπτες κλίσης, ο υδράργυρος είναι συχνά ορατός σε μια γυάλινη κάψουλα. Οι διακόπτες που βρίσκονται σε ηλεκτρονικό περιβάλλον (που ονομάζεται επίσης ρελέ) είναι συχνά σφραγισμένοι και ο μεταλλικός υδράργυρος δεν είναι ορατός. Μερικές φορές, στο περίβλημα των διακοπών επισημαίνεται η ένδειξη «Mercury», «Hg», «HG» ή «MC».

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3 Διακόπτες κλίσης υδραργύρου ή διακόπτες πίεσης ατμού μπορούν να βρεθούν σε πεπαλαιωμένους λέβητες, πλυντήρια, καταψύκτες, σίδερα, καφετιέρες και πεπαλαιωμένες τηλεφωνικές εγκαταστάσεις. Τα ρελέ που περιέχουν υδράργυρο, χρησιμοποιούνταν σε παλαιό υψηλής ποιότητας ηλεκτρονικό και εξελιγμένο εξοπλισμό παρακολούθησης.

A.4 Μπαταρίες και συσσωρευτές

A.4.1 Το Παράρτημα II της οδηγίας 2002/96/EK (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) προβλέπει ότι οι μπαταρίες θα πρέπει να αφαιρούνται από τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται ξεχωριστά. Οι μπαταρίες θα πρέπει να είναι τμήμα ενός αναγνωρίσιμου ρεύματος, σύμφωνα με την παράγραφο A.1.3 του παρόντος εγγράφου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Κατά την αφαίρεση των μπαταριών από τα ΑΗΗΕ, είναι δυνατή η αφαίρεση των εξωτερικών μπαταριών στα πρώτα στάδια της επεξεργασίας και των εσωτερικών και κομβιόσχημων μπαταριών στα επόμενα στάδια επεξεργασίας. Εξωτερικές μπαταρίες είναι εκείνες που είναι εύκολα προσβάσιμες, σε μια συσκευή, ενώ εσωτερικές είναι εκείνες οι μπαταρίες οι οποίες βρίσκονται εσωτερικά σε μια συσκευή και δεν προορίζονται για αντικατάσταση από τον καταναλωτή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Ορισμένες πρωτογενείς (μίας χρήσης) και επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (συσσωρευτές) μπορεί να περιέχουν επικίνδυνα υλικά, όπως το κάδμιο, ο υδράργυρος και ο μόλυβδος. Ακόμη και οι μικροσκοπικές μπαταρίες ενδέχεται να περιέχουν σημαντική ποσότητα υδραργύρου. Αυτές οι μπαταρίες θα πρέπει να τυγχάνουν χειρισμού, σύμφωνα με τη νομοθεσία της ΕΕ για τα επικίνδυνα απόβλητα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3 Οι συσκευές που περιέχουν μπαταρίες: γενικά όλες οι φορητές συσκευές ηλεκτρονικών ειδών ευρείας κατανάλωσης και οι ασύρματες ή/και οι επαναφορτιζόμενες οικιακές συσκευές, όπως οι ηλεκτρικές σκούπες, οι συσκευές κομμωτικής, οι ηλεκτρονικές οδοντόβουρτσες, οι ξυριστικές μηχανές, τα ρολόγια χειρός και τοίχου, οι ζυγαριές, οι φορητοί υπολογιστές, τα notebooks, τα notepads, οι επιτραπέζιες αριθμομηχανές και οι αριθμομηχανές τσέπης, τα κινητά τηλέφωνα, τα ραδιόφωνα, οι βιντεοκάμερες, τα τρυπάνια και άλλα ασύρματα ή/και επαναφορτιζόμενα εργαλεία, πολλά ηλεκτρονικά παιχνίδια, κονσόλες ηλεκτρονικών παιχνιδιών και βιντεοπαιχνίδια, φορητός ηλεκτρονικός αθλητικός εξοπλισμός, ανιχνευτές καπνού, ρυθμιστές θέρμανσης, θερμοστάτες και άλλος εξοπλισμός ελέγχου και παρακολούθησης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 4 Συσκευές που πιθανώς περιέχουν μπαταρίες: όλες οι ηλεκτρονικές συσκευές με μικρές και μεγάλες πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων.

A.4.2 Ειδικές προφυλάξεις και μέτρα ασφαλείας θα πρέπει να υφίστανται για τις εργασίες που περιλαμβάνουν χρησιμοποιημένες μπαταρίες λιθίου και κλάσματα μεικτών μπαταριών εάν

οποιαδήποτε μπαταρία λιθίου περιέχεται σε αυτά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το ποσοστό των μπαταριών λιθίου στα δημόσια μέσα συλλογής ή στα ΑΗΗΕ που έχουν αφαιρεθεί είναι περίπου 3 -5% (2010).

A.4.3 Κατά το χειρισμό, τη διαλογή, την αποθήκευση και τη μεταφορά των μπαταριών λιθίου θα πρέπει να αποφεύγεται η έκθεση τους σε θερμότητα, υγρασία, ηλιακό φως, νερό και η οποιαδήποτε θραύση ή φυσική τους καταστροφή. Οι μπαταρίες λιθίου πρέπει να αφαιρούνται κατά τη διάρκεια του πρώτου σταδίου της διαδικασίας επεξεργασίας χωρίς να καταστρέφονται.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στις μπαταρίες ιόντων λιθίου (επισημασμένες με την ένδειξη Li-ion ή LIB). Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου είναι μια οικογένεια επαναφορτιζόμενων μπαταριών με μεγάλη χωρητικότητα και χρησιμοποιούνται συχνά στις σύγχρονες φορητές ηλεκτρονικές συσκευές όπως τα κινητά τηλέφωνα. Τα χημικά χαρακτηριστικά και τα χαρακτηριστικά ασφαλείας διαφέρουν μεταξύ των τύπων ιόντων λιθίου. Οι μπαταρίες λιθίου ενδέχεται να σπάσουν, να αναφλεγούν ή να εκραγούν όταν εκτεθούν σε υψηλή θερμοκρασία, παρατεταμένη ηλιακή ακτινοβολία, μηχανική καταστροφή των μερών ασφαλείας τους (περιβλημάτων) ή όταν εκτεθούν σε νερό ή υγρασία. Οι περισσότερες από τις μπαταρίες ιόντων λιθίου φέρουν την ένδειξη «Li-ion» στα περιβλήματα του στοιχείου τους.

A.4.4 Για την αντιμετώπιση περιστατικών έκτακτης ανάγκης από κινδύνους που ενυπάρχουν στο λίθιο θα πρέπει να είναι διαθέσιμος ειδικός εξοπλισμός (πυροσβεστήρας κλάσης D και μέσα ατομικής προστασίας) σε όλους τους χώρους, στους οποίους πραγματοποιείται η διαχείριση, αποθήκευση ή καταστροφή των μπαταριών λιθίου. Όλοι οι συμμετέχοντες εργαζόμενοι πρέπει να ενημερώνονται σχετικά με τον κίνδυνο και να εκπαιδεύονται για την καταπολέμηση της πυρκαγιάς από μπαταρία λιθίου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Οι μπαταρίες που περιέχουν λίθιο ενδείκνυται να αποθηκεύονται σε ξεχωριστό χώρο, μακριά από κάθε άλλο ρεύμα αποβλήτων (στερεών ή υγρών).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Προτιμώνται οι σκόνες που περιέχουν αλεσμένο μέταλλο χαλκού για τις πυρκαγιές που προέρχονται από λίθιο και κράματα λιθίου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3 Οι μπαταρίες και κελύφη λιθίου (όλοι οι τύποι), συμπεριλαμβανομένων των κλασμάτων μπαταριών που περιέχουν μπαταρίες λιθίου, κατατάσσονται στα επικίνδυνα εμπορεύματα (Ο UN 3090 καλύπτει τις πρωτογενείς μπαταρίες λιθίου και ο UN 3480 καλύπτει τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ιόντων λιθίου), για τις οδικές, τις θαλάσσιες και τις αεροπορικές μεταφορές. Η συσκευασία, η επισήμανση και τα άλλα μέτρα ασφαλείας πρέπει να ακολουθούν τις εθνικές και διεθνείς διατάξεις σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Συμφωνία για τη διεθνή οδική και σιδηροδρομική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων (RID / ADR), καθώς επίσης και τον τρόπο για τις Θαλάσσιες Μεταφορές (IMDG). Η αποστολή αποβλήτων μπαταριών λιθίου αεροπορικώς απαγορεύεται.

A.5 Πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων

Το Παράρτημα II (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) της οδηγίας 2002/96/ΕΚ προβλέπει ότι οι πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων θα πρέπει να αφαιρούνται από τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται ξεχωριστά, εφόσον η επιφάνεια της πλακέτας υπερβαίνει τα 10 τετραγωνικά εκατοστά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Τα κλάσματα από μόλυβδο, κασσίτερο, αντιμόνιο, χρώμιο, οξείδιο του βηρυλλίου και καδμίου στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος, ορισμένοι βρωμιούχοι φλογεπιβραδυντές στο πλαστικό τμήμα του τυπωμένου κυκλώματος και με βρώμιο στα πλαστικά μέρη, θα πρέπει να εξετάζονται για περαιτέρω επεξεργασία. Κατά τη διάρκεια της μηχανικής επεξεργασίας των τυπωμένων κυκλωμάτων, υπάρχει κίνδυνος διάχυσης εκπομπών στο περιβάλλον και μόλυνσης των χώρων εργασίας με σκόνη και βαρέα μέταλλα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων εμφανίζονται σε ένα ευρύ φάσμα ηλεκτρονικών συσκευών, καθώς και στα ηλεκτρονικά μέρη των μεγάλων και μικρών οικιακών συσκευών, εργαλείων, παιχνιδιών, αθλητικών εξοπλισμών και ιατρικών συσκευών.

A.6 Πλαστικά που περιέχουν ορισμένους τύπους βρωμιούχων φλογεπιβραδυντών

A.6.1 Το Παράρτημα II (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) της οδηγίας 2002/96/ΕΚ προβλέπει ότι τα πλαστικά που περιέχουν βρωμιούχους φλογεπιβραδυντές θα πρέπει να αφαιρούνται από τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται ξεχωριστά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Τα πλαστικά πρέπει να απομακρύνονται από τα ΑΗΗΕ σύμφωνα με την παράγραφο Α.1.3.

A.6.2 Στην περίπτωση της ανακύκλωσης πλαστικών, ο αποχαρκτηρισμός των αποβλήτων των πλαστικών πρέπει να επιτυγχάνεται. Η περαιτέρω παρακολούθηση και έλεγχος θα πρέπει να εντοπίζει πλαστικά κλάσματα, μέχρι να επιτευχθεί ο αποχαρκτηρισμός των αποβλήτων. Ο φορέας ανακύκλωσης των πλαστικών πρέπει να συμμορφώνεται με τη σχετική προϊόντική νομοθεσία για τα πλαστικά κλάσματα των ΑΗΗΕ έως τον αποχαρκτηρισμό των αποβλήτων. Τα πλαστικά που δεν συμμορφώνονται με τη σχετική προϊόντική νομοθεσία πρέπει να αντιμετωπίζονται ως απόβλητα ή να απορρίπτονται σύμφωνα με τη νομοθεσία. Ο αποχαρκτηρισμός των αποβλήτων, κατ' ελάχιστον, θα συμμορφώνεται με τα κριτήρια της παραγράφου Β.4.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Για τα πλαστικά κλάσματα που προέρχονται από εξοπλισμό ανταλλαγής θερμότητας και από μεγάλες μη ψυκτικές οικιακές συσκευές, δεν απαιτείται παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τη σχετική προϊόντική νομοθεσία για τον αποχαρκτηρισμό των αποβλήτων

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Για όλες τις άλλες κατηγορίες, η περαιτέρω παρακολούθηση και διακρίβωση, σύμφωνα με το Α.6.2, πρέπει να πραγματοποιείται

A.6.3 Η συμμόρφωση με τη σχετική προϊόντική νομοθεσία δεν θα πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω της ανάμιξης περισσότερων του ενός πλαστικών κλασμάτων των ΑΗΗΕ, εκτός εάν ο διαχωρισμός των βρωμιούχων φλογεπιβραδυντών απαιτείται να λάβει χώρα μετά την ανάμιξη και τα κριτήρια ανάμιξης για τα απόβλητα είναι αυτά που περιγράφονται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ.

A.7 Πτητικοί φθοροϋδρογονάνθρακες και πτητικοί υδρογονάνθρακες

A.7.1 Το Παράρτημα II (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) της οδηγίας 2002/96/ΕΚ προβλέπει ότι οι χλωροφθοράνθρακες (CFC), υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC), οι υδροφθοράνθρακες (HFC) και οι υδρογονάνθρακες (HC), θα πρέπει να εξάγονται από τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται ξεχωριστά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η συγκεκριμένη παράγραφος ισχύει για υδρογονάνθρακες (HC), τα αέρια των οποίων παρουσιάζουν δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη (GWP) άνω του 15.

A.7.2 Συσκευές που περιέχουν μία ή περισσότερες από τις ουσίες που αναφέρονται στην παράγραφο Α.7.1, θα πρέπει να κατατάσσονται σε μια ξεχωριστή κατηγορία ροής των ΑΗΗΕ και να αποστέλλονται σε εξειδικευμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Οι συσκευές που συνήθως περιέχουν πτητικούς φθοροϋδρογονάνθρακες και πτητικούς υδρογονάνθρακες περιλαμβάνουν ψυγεία, καταψύκτες, στεγνωτήρια τυμπάνου με αντλίες θερμότητας, αφυγραντήρες και φορητά κλιματιστικά μηχανήματα του τύπου που συνήθως βρίσκεται σε ιδιωτικά νοικοκυριά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Τα στεγνωτήρια τυμπάνου με αντλίες θερμότητας που διατίθενται στην αγορά από το 2005 περιέχουν φθοριούχα αέρια και πετρέλαιο στο κύκλωμα ανταλλαγής θερμότητάς τους. Η πληροφορία βρίσκεται συνήθως τοποθετημένη στο πίσω μέρος της μηχανής ή στην επιγραφή δεδομένων, δηλώνοντας ότι η συσκευή περιέχει φθοριούχα αέρια (F-gas) που καλύπτονται από το πρωτόκολλο του Κιότο.

A.7.3 Ο αφρός μόνωσης πρέπει να αφαιρείται από τους λέβητες νερού που είναι μονωμένοι με αφρό που περιέχει μία ή περισσότερες από τις ουσίες που αναφέρονται στην παράγραφο Α.7.1 ως διογκωτικά μέσα. Ο αφαιρεθείς αφρός πρέπει να απορρίπτεται σε εγκαταστάσεις αποτέφρωσης που

έχουν τις σχετικές άδειες, ή να καταστρέφεται με άλλες εγκεκριμένες μεθόδους καταστροφής των επικινδύνων ουσιών, όπως αναφέρονται στην παράγραφο Α.7.1.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι λέβητες νερού που περιέχουν αλογονωμένους υδρογονάνθρακες στον μονωτικό αφρό τους κυκλοφόρησαν στην αγορά πριν από το 1995.

A.8 Αμίαντος

A.8.1 Το Παράρτημα II (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) της οδηγίας 2002/96/ΕΚ προβλέπει ότι τα απόβλητα αμιάντου και τα κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν αμίαντο θα πρέπει να αφαιρούνται από τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται ξεχωριστά.

A.8.2 Τα απόβλητα αμιάντου και τα κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν αμίαντο θα πρέπει να αφαιρούνται, ως ένα πρώτο στάδιο της διαδικασίας επεξεργασίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο αμίαντος είναι ένα ορυκτό το οποίο εμφανίζεται ως λευκή ή ελαφρώς γκρι ίνα και έχει χρησιμοποιηθεί σε ηλεκτρονικές συσκευές ως μονωτικό υλικό και ως επιβραδυντικό εξάπλωσης της φωτιάς, λόγω της αντοχής των ινών του και της ανθεκτικότητάς του στις υψηλές θερμοκρασίες. Όταν οι συσκευές που περιέχουν αμίαντο υποστούν ζημιά ή καταστραφούν από δραστηριότητες επισκευής, επεξεργασίας, ή κατεδάφισης, μικροσκοπικές ίνες μετατρέπονται σε αερομεταφερόμενες και ενδέχεται να εισρεύσουν σε πνεύμονες, όπου μπορούν να προκαλέσουν σημαντικά προβλήματα υγείας.

A.8.3 Συσκευές ή κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν αμίαντο πρέπει να διαχωρίζονται από άλλες συσκευές. Κατά το χειρισμό πρέπει να αποφεύγονται τυχόν εκπομπές των ινών αμιάντου. Τα ΑΗΗΕ που περιέχουν αμίαντο πρέπει να σφραγίζονται με αδιαπέραστη κάλυψη και να επισημαίνονται σαφώς με τη σχετική ετικέτα κινδύνου από αμίαντο.

A.8.4 Οι φορείς διαχείρισης πρέπει να εκτελούν την απομάκρυνση και διάθεση του αμιάντου μόνο με τις κατάλληλες εγκρίσεις, όπως αυτές περιγράφονται στην οδηγία 87/217/ΕΟΚ και τη μεταφορά της στο εθνικό δίκαιο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι συσκευές που ενδέχεται να περιέχουν αμίαντο περιλαμβάνουν: φούρνους, ηλεκτρικά συστήματα θέρμανσης, ηλεκτρικούς θερμοσυσσωρευτές, τoσσιέρες, στεγνωτήρες μαλλιών, καθώς και κάθε σύστημα απομόνωσης θερμότητας στις ηλεκτρικές συσκευές, που κυκλοφόρησαν στην αγορά πριν από το 1985.

A.9 Κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες

A.9.1 Το Παράρτημα II (Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ) της οδηγίας 2002/96/ΕΚ προβλέπει ότι τα κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες, με την εξαίρεση των κατασκευαστικών στοιχείων που βρίσκονται κάτω από τα κατώτατα όρια απαλλαγής που ορίστηκαν στην οδηγία του Συμβουλίου 96/29/ΕΥΡΑΤΟΜ, θα πρέπει να αφαιρούνται από τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται ξεχωριστά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η οδηγία 96/29/ΕΥΡΑΤΟΜ του Συμβουλίου ορίζει τους βασικούς κανόνες ασφαλείας για την προστασία της υγείας των εργαζομένων και του πληθυσμού από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιονίζουσες ακτινοβολίες.

A.9.2 Κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες θα πρέπει να αφαιρούνται, ως ένα πρώτο στάδιο στη διαδικασία επεξεργασίας.

A.9.3 Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας θα πρέπει να παρακολουθούνται για ραδιενεργά υλικά στα ΑΗΗΕ, σύμφωνα με τη νομοθεσία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Ο παρών όρος μπορεί να ικανοποιηθεί με τη χρήση εξειδικευμένης παρακολούθησης για την ανίχνευση ραδιενεργών υλικών ή κατασκευαστικών στοιχείων που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες ή, τουλάχιστον, κατά την περίπτωση που μόνο οι εργαζόμενοι που έχουν εκπαιδευτεί στον εντοπισμό συσκευών που περιέχουν ραδιενεργές μονάδες, διενεργούν τη διαλογή και τον έλεγχο της εισερχόμενης ροής των ΑΗΗΕ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Οι μονάδες με ραδιενεργά υλικά ή κατασκευαστικά στοιχεία επισημαίνονται εν γένει με την ένδειξη «κίνδυνος από ραδιενέργεια». Συσκευές που περιέχουν ραδιενεργά υλικά ή κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες περιλαμβάνουν τους ανιχνευτές καπνού, τις ιατρικές συσκευές και τον εξοπλισμό εργαστηρίου.

A.9.4 Κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες πρέπει να διαχωρίζονται για περαιτέρω επεξεργασία από τις εταιρείες που διαθέτουν τις κατάλληλες άδειες, σύμφωνα με την οδηγία 96/29/EYRATOM και τη μεταφορά της στο εθνικό δίκαιο.

A.10 Άλλα κατασκευαστικά στοιχεία

A.10.1 Η οδηγία 2002/96/EK προβλέπει την αφαίρεση των ακόλουθων επικινδύνων ουσιών και των «ύποπτων» κατασκευαστικών στοιχείων, ως ένα πρώτο στάδιο στη διαδικασία επεξεργασίας, δηλαδή σύμφωνα με το A.1.3:

- γραφίτη (toner cartridges), υγρών ή κολλωδών, καθώς και του χρώματος του γραφίτη από τον εξοπλισμό του εκτυπωτή,
- λαμπτήρων
- κατασκευαστικών στοιχείων που περιέχουν πυρίμαχες κεραμικές ίνες και
- πετρελαίου.

Τα ακόλουθα κατασκευαστικά στοιχεία μπορούν να αφαιρεθούν ως ένα αναγνωρίσιμο τμήμα της ροής, στα επόμενα στάδια της διαδικασίας επεξεργασίας σύμφωνα με A.1.3:

- συστοιχίες επίπεδης οθόνης, μιας επιφάνειας μεγαλύτερης από 100 τετραγωνικά εκατοστά σε οποιαδήποτε ηλεκτρονική συσκευή
- καθοδικοί σωλήνες (CRT)
- εξωτερικά ηλεκτρικά καλώδια

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το πετρέλαιο από καλοριφέρ πετρελαίου σπάνια έχει μολυνθεί από PCB. Συνήθως τα καλοριφέρ πετρελαίου περιέχουν λιγότερο από 50 ppm PCB, το οποίο γίνεται αποδεκτό ως PCB χωρίς πετρέλαιο, σύμφωνα με την τυπική μεθοδολογία.

A.10.2 Οι διάχυτες εκπομπές και οι εκρήξεις σκόνης των επικινδύνων υλικών πρέπει να αποφεύγονται. Στην περίπτωση ανακύκλωσης ή ανάκτησης υλικών, δεν προβλέπεται ότι τα εν λόγω υλικά πρέπει να καταστρέφονται με καύση ή να απορρίπτονται στους χώρους υγειονομικής ταφής που έχουν λάβει άδεια για τη συλλογή επικινδύνων αποβλήτων.

A.10.3 Οι απαιτήσεις για την επεξεργασία των λαμπτήρων, των οθονών υγρών κρυστάλλων (LCD) και των καθοδικών σωλήνων (CRT) παρέχονται στις κανονιστικές απαιτήσεις του WEEELABEX – Μέρος II, ειδικές απαιτήσεις.

Παράρτημα Β (κανονιστικό)

Παρακολούθηση απορρύπανσης

B.1 Εισαγωγή

B.1.1 Το παρόν παράρτημα παραπέμπει στην παράγραφο 5.4, Παρακολούθηση απορρύπανσης, του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος Ι (Γενικές απαιτήσεις) και θέτει τους κανόνες για την παρακολούθηση των επιδόσεων της απορρύπανσης. Παρά το γεγονός ότι μόνο επιλεγμένες επικίνδυνες ουσίες και κατασκευαστικά στοιχεία περιγράφονται στο παρόν παράρτημα, όλα τα επικίνδυνα υλικά, όπως περιγράφονται στο Παράρτημα ΙΙ της οδηγίας 2002/96/ΕΚ, θα πρέπει να αφαιρούνται από τα ΑΗΗΕ.

B.1.2 Για την παρακολούθηση της απορρύπανσης του εξοπλισμού ανταλλαγής θερμότητας, των λαμπτήρων, των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) και των συσκευών επίπεδων οθονών, εφαρμόζεται το κανονιστικό έγγραφο του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος ΙΙ, ειδικές απαιτήσεις, επιπλέον του παρόντος παραρτήματος.

B.1.3 Η παρακολούθηση και ο έλεγχος της ποιότητας της απορρύπανσης των πυκνωτών, μπαταριών και πλακετών τυπωμένων κυκλωμάτων όλων των ροών βασίζεται σε δύο διαφορετικές μεθοδολογίες. Κατά πρώτον, τα αποτελέσματα της παρτίδας (batch) συγκρίνονται με ένα σύστημα αναφοράς που παρέχεται και διατηρείται από τη WEEELABEX (όρος Β.2.2). Κατά δεύτερον, απαιτείται μια χημική ανάλυση των ελαφρών κλασμάτων κατατεμαχισμού, όπως καθορίζεται στο Β.3. Οι τιμές αυτές συγκρίνονται με τις οριακές τιμές που καθορίζονται στο Β.3.

B.1.4 Οι απαιτήσεις για τη χρήση των παρτίδων (batches) περιγράφονται στο Παράρτημα Γ του παρόντος εγγράφου.

B.2 Πυκνωτές, μπαταρίες και πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων

B.2.1 Κατά τη διάρκεια της παρτίδας (batch), που εκτελείται σύμφωνα με την παράγραφο 5.7 του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος Ι (Γενικές απαιτήσεις) και το Παράρτημα Γ, οι αφαιρούμενες μπαταρίες, πυκνωτές και πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων θα πρέπει να ζυγίζονται ξεχωριστά και να συγκρίνονται με τον όγκο της εισερχόμενης παρτίδας (batch).

B.2.2 Για τη διακρίβωση της ποιότητας της απορρύπανσης κατά τη διάρκεια των παρτίδων (batches), πρέπει να επιτυγχάνονται οι τιμές-στόχοι των αφαιρουμένων μπαταριών, πυκνωτών και πλακετών τυπωμένων κυκλωμάτων. Οι τιμές-στόχοι έχουν τεθεί από ένα σύστημα αναφοράς που αναπτύχθηκε από τη WEEELABEX.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το σύστημα αναφοράς βασίζεται σε εμπειρικά στοιχεία από τις παρτίδες (batches), σε ειδικές έρευνες ή ετήσια ισοζύγια μάζας, διαφορετικές κατηγορίες εισόδου ή διακριτά μείγματα αυτών, καθώς και σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. Το εν λόγω σύστημα θα πρέπει να συντονίζεται, να εγκρίνεται και να επικαιροποιείται από τη WEEELABEX.

B.2.3 Σε περίπτωση που η εγκατάσταση επεξεργασίας αποτύχει ως προς την επίτευξη των τιμών-στόχων για την αφαίρεση των πυκνωτών, μπαταριών και πλακετών τυπωμένων κυκλωμάτων, θα πρέπει να λαμβάνονται αμέσως διορθωτικά μέτρα, ώστε να βελτιωθεί η απορρύπανση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Βελτίωση των διαδικασιών απορρύπανσης δεν απαιτείται σε περίπτωση που ο φορέας διαχείρισης μπορεί να αποδείξει ότι η μη επίτευξη των τιμών-στόχων συνδέεται με τη σύνθεση του εισερχομένου υλικού.

B.2.4 Ο φορέας διαχείρισης οφείλει να αποδείξει μέσα από την τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων της απορρύπανσης ότι οι παρτίδες (batches) είναι συγκρίσιμες με τις καθημερινές συνθήκες. Οι εκθέσεις πρέπει να περιλαμβάνουν τις ποσότητες των:

- παραδόσεων μπαταριών, πυκνωτών και πλακετών τυπωμένων κυκλωμάτων ανά έτος,
- αποθεμάτων μπαταριών, πυκνωτών και πλακετών τυπωμένων κυκλωμάτων στο τέλος του έτους και
- σχετικών κατηγοριών εισόδου των ΑΗΗΕ.

Σε περίπτωση που οι πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων καθίστανται τμήμα ενός ή περισσότερων εξερχομένων κλασμάτων, οι συνολικές ποσότητες των πλακετών τυπωμένων κυκλωμάτων θα πρέπει να αξιολογούνται.

Τα σχετικά αρχεία ζύγισης και οι σημειώσεις για τις προμήθειες θα πρέπει να τεκμηριώνονται.

B.3 Ελαφρύ κλάσμα κατατεμαχισμού

B.3.1 Επιπλέον της μεθοδολογίας παρακολούθησης (B.2), η ποιότητα της απορρύπανσης πρέπει να μετράται με βάση την χημική ανάλυση από τα καλύτερα, μη μεταλλικά κλάσματα κατατεμαχισμού (ελαφρύ κλάσμα κατατεμαχισμού).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το ελαφρύ κλάσμα κατατεμαχισμού είναι το αποτέλεσμα του διαχωρισμού του αέρα και μπορεί να αποτελείται από ίνες και ελαφριά πλαστικά ως κύρια μέρη και μερικές φορές διαφοροποιείται σε κατάλοιπο κλάσματος κατατεμαχισμού και σκόνη.

B.3.2 Ένα αντιπροσωπευτικό μεικτό δείγμα πρέπει να λαμβάνεται και να αναλύεται τουλάχιστον μία φορά ετησίως. Η αντιπροσωπευτικότητα αναφέρεται στην χρονική περίοδο και το υλικό εισόδου και εξετάζει τη μέθοδο δειγματοληψίας του προτύπου EN 14899 ή ανάλογου προτύπου.

B.3.3 Για να εξακριβωθεί η ποιότητα των μηχανικών απορρύπανσης, εφαρμόζονται οι ακόλουθες προκαταρκτικές οριακές τιμές στο ελαφρύ κλάσμα κατατεμαχισμού της πρώτης μηχανικής διαδικασίας επεξεργασίας:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| • Χαλκός (Cu) | [10.000] mg/kg (βλέπε σημείωση) |
| • Κάδμιο (Cd) | [100] mg/kg (βλέπε σημείωση) |
| • Πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB) | [50] mg/kg (βλέπε σημείωση) |

Η οριακή τιμή του χαλκού δεν εφαρμόζεται, εφόσον το περαιτέρω στάδιο επεξεργασίας περιλαμβάνει το διαχωρισμό του χαλκού.

Η χημική ανάλυση πρέπει να πραγματοποιείται σε διαπιστευμένα εργαστήρια που είναι εξουσιοδοτημένα να επεξεργάζονται και να αναλύουν τα κλάσματα αποβλήτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 6 ομοειδή των PCB, σύμφωνα με το πρότυπο DIN 51 527, Μέρος 1, θα πρέπει να προσδιορίζονται και να εκτιμώνται σύμφωνα με την οδηγία 96/59/EK για τα PCB και τα PCT, καθώς και τα πρότυπα και την εθνική νομοθεσία που προκύπτουν από αυτήν. Το ευρωπαϊκό πρότυπο IEC 61619 και οι επακόλουθες αναθεωρήσεις θα πρέπει να εφαρμόζονται ως μέθοδος αναφοράς για τον υπολογισμό των PCB στα μονωτικά υγρά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Οι οριακές τιμές δεν καλύπτουν το σύνολο των πιθανών ρύπων στο ελαφρύ κλάσμα κατατεμαχισμού. Μόνο για τους πιθανούς ρύπους που αποτελούν αποτελεσματικούς δείκτες απορρύπανσης έχουν καθοριστεί οριακές τιμές.

B.3.4 Η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις της παρακολούθησης και των οριακών τιμών σύμφωνα με το B.3.3 απαιτείται όταν τα ΑΗΗΕ υπόκεινται σε επεξεργασία μαζί με άλλα απόβλητα. Στις περιπτώσεις αυτές, ο φορέας διαχείρισης αποδεικνύει, π.χ. μέσω μιας παρτίδας (batch), ότι η πιθανή ρύπανση δεν οφείλεται σε ΑΗΗΕ και ότι η αραίωση των ρύπων με άλλα απόβλητα μπορεί να εξαιρεθεί με την παρακολούθηση των ελαφριών κλασμάτων κατατεμαχισμού κατά τη διάρκεια της παρτίδας (batch) με ΑΗΗΕ.

B.3.5 Σε περίπτωση που ένας φορέας διαχείρισης δεν κατορθώσει να επιτύχει τις τιμές-στόχους για τους ρύπους στα ελαφρά κλάσματα κατατεμαχισμού, θα πρέπει αμέσως να λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα για τη βελτίωση της απορρύπανσης.

B.4 Πλαστικά που περιέχουν ορισμένους τύπους βρωμιούχων φλογοεπιβραδυντών

B.4.1 Τα αποχαρακτηρισμένα πλαστικά δεν πρέπει να περιέχουν πολυβρωμιωμένα διφαινύλια (PBb) σε επίπεδα άνω των 50 ppm. Οι οκτα-πολυβρωμιωμένοι και πεντα-πολυβρωμιωμένοι διφαινυλαιθέρες (penta- and octa-BDE) δεν πρέπει να βρίσκονται σε συγκεντρώσεις άνω των 1000 ppm η καθεμία.

B.4.2 Αντιπροσωπευτικά δείγματα του προϊόντος θα πρέπει να λαμβάνονται και να αναλύονται τουλάχιστον μία φορά κάθε τρίμηνο και να καταγράφονται στην τεκμηρίωση της συμμόρφωσης του φορέα ανακύκλωσης. Οι αναλύσεις πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον τις ουσίες που αναφέρονται στο B.4.1.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Έρευνες που διεξήγαγε το WEEE Forum έχουν αποδείξει ότι, για πλαστικά κλάσματα από εξοπλισμό ανταλλαγής θερμότητας και από μεγάλες, μη ψυκτικές οικιακές συσκευές, η παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τη σχετική προϊόντική νομοθεσία για τον αποχαρακτηρισμό των αποβλήτων δεν είναι απαραίτητη και ότι, για τα πλαστικά κλάσματα από όλες τις άλλες κατηγορίες των ΑΗΗΕ, πρέπει να πραγματοποιείται η περαιτέρω παρακολούθηση και διακρίβωση, σύμφωνα με το A.6.2.

Παράρτημα Γ (κανονιστικό)

Απαιτήσεις σχετικά με τις παρτίδες (batches)

Γ.1 Εισαγωγή

Γ.1.1 Το παρόν παράρτημα παραπέμπει στην παράγραφο 5.7.3, Ανακύκλωση και ανάκτηση, του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος Ι (Γενικές απαιτήσεις) και αποτυπώνει τις απαιτήσεις και τις προϋποθέσεις για το σχεδιασμό, την προετοιμασία, τη διενέργεια και την αξιολόγηση μια παρτίδας (batch).

Γ.1.2 Τα αποτελέσματα της παρτίδας (batch) πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά σε σχέση με τις καθημερινές συνθήκες, ειδικά όσον αφορά τη σύνθεση των εισερχομένων υλικών και τις διαδικασίες επεξεργασίας. Τα ΑΗΗΕ δεν πρέπει να προετοιμάζονται ή να επιλέγονται κατά τρόπο που να αλλάζει την αρχική σύνθεσή τους. Ο φορέας διαχείρισης πρέπει να τεκμηριώνει τον τρόπο με τον οποίο έχει συλλεχθεί το εισερχόμενο υλικό της παρτίδας (batch).

Γ.2 Εισερχόμενο υλικό

Γ.2.1 Οι παρτίδες (batches) πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες κατηγορίες επεξεργασίας και τις ελάχιστες ποσότητες εισερχομένων υλικών:

Μεγάλες συσκευές	• 2 ώρες μέσης ισχύος, αλλά κατ' ελάχιστον 50 τόνοι σε μεγάλους κατατεμαχιστές (με ισχύ 40-50 τόνων ανά ώρα) • 2 ώρες μέσης ισχύος, αλλά κατ' ελάχιστον 10 τόνοι σε συγκεκριμένο μέσο κατατεμαχιστή ΑΗΗΕ • 5 τόνοι (100 μονάδες) για χειροκίνητη αποσυναρμολόγηση
Συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT)	• 2 ώρες μέσης ισχύος, αλλά κατ' ελάχιστον 10 τόνοι σε ένα συγκεκριμένο κατατεμαχιστή των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) • 5 τόνοι (250 μονάδες) για χειροκίνητη αποσυναρμολόγηση
Συσκευές ψύξης και κατάψυξης	• για το πρώτο στάδιο επεξεργασίας (σε περίπτωση ξεχωριστής παρτίδας (batch)): 2 ώρες μέσης ισχύος, αλλά κατ' ελάχιστον 5 τόνοι • για το δεύτερο στάδιο επεξεργασίας: 2 ώρες μέσης ισχύος, αλλά κατ' ελάχιστον 10 τόνοι σε ένα συγκεκριμένο κατατεμαχιστή για συσκευές ψύξης και κατάψυξης • κατ' ελάχιστον 50 τόνοι (H)(C)FC ελευθέρων καμπινών στους μεγάλους κατατεμαχιστές
Μικρές συσκευές	• 2 ώρες σε μέση ισχύ, αλλά κατ' ελάχιστον 50 τόνοι σε μεγάλους κατατεμαχιστές (με ισχύ 40-50 τόνων ανά ώρα) • 2 ώρες μέσης ισχύος, αλλά κατ' ελάχιστον 10 τόνοι σε συγκεκριμένο μέσο κατατεμαχιστή ΑΗΗΕ • 5 τόνοι για χειροκίνητη αποσυναρμολόγηση
Λαμπτήρες	• τόνοι σε μια συγκεκριμένη μονάδα επεξεργασίας λαμπτήρων
Κλάσματα των ΑΗΗΕ	• τουλάχιστον 2 ώρες μέσης ισχύος για τη συγκεκριμένη διαδικασία επεξεργασίας κλάσματος • 1 ημέρα πλήρους ισχύος για τη χειροκίνητη διαδικασία

Γ.2.2 Το συνολικό βάρος του εισερχομένου υλικού πρέπει να καθορίζεται με βάση κατανοητές μεθόδους καταχώρησης.

Γ.2.3 Η παρουσία νερού στο εισερχόμενο υλικό θα πρέπει να αποφεύγεται με την αποθήκευση του εισερχομένου υλικού υπό συνθήκες απρόσβλητες από τα καιρικά φαινόμενα. Το μείγμα και η συνοχή του εισερχομένου υλικού πρέπει να ελέγχεται, να αξιολογείται οπτικά και να καταγράφεται, συγκρινόμενο με τις συνήθειες προμήθειας.

Γ.3 Επεξεργασία

Γ.3.1 Η επεξεργασία των παρτίδων (batches) θα πρέπει να περιλαμβάνει τα στάδια απορρύπανσης, όπως περιγράφονται στο Παράρτημα Α. Οι χειροκίνητα απομακρυσμένοι ρύποι πριν από το μηχανικό στάδιο της παρτίδας (batch) θα πρέπει να ζυγίζονται και να καταγράφονται, με χρήση μιας διαδικασίας ανάλογης με αυτήν που χρησιμοποιείται για τις μηχανικές επεξεργασίες των κλασμάτων (βλέπε παράγραφο Γ.4).

Γ.3.2 Πριν από την έναρξη της μηχανικής επεξεργασίας της παρτίδας (batch), ο φορέας επεξεργασίας πρέπει είτε να έχει επεξεργαστεί περίπου το 10% του όγκου της εισερχόμενης παρτίδας (batch) είτε να έχει αδειάσει τον κατατεμαχιστή.

Γ.3.3 Τα κενά μέσα συλλογής και δοχεία για το εισερχόμενο υλικό θα πρέπει να προσδιορίζονται και να ζυγίζονται, ώστε να καθορίζεται το καθαρό βάρος κάθε εξερχόμενου κλάσματος.

Γ.3.4 Θα πρέπει να ελέγχονται τυχόν διαφορές ανάμεσα στα εισερχόμενα/εξερχόμενα υλικά, σε περίπτωση που υπερβαίνουν το 5% της συνολικής ποσότητας των εισροών κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας της παρτίδας (batch). Εφόσον δεν υπάρχει εύλογη αιτία, η παρτίδα (batch) πρέπει να επαναλαμβάνεται. Η βλάβη ή η δυσλειτουργία του εξοπλισμού κατά τη διάρκεια της παρτίδας (batch) πρέπει να καταγράφεται (βλέπε παράγραφο Γ.5).

Γ.4 Εξερχόμενα κλάσματα

Γ.4.1 Το συνολικό βάρος των κλασμάτων πρέπει να καθορίζεται με κατανοητές μεθόδους καταχώρησης. Η σύνθεση και το υδάτινο περιεχόμενο των κλασμάτων πρέπει να ελέγχονται και να αξιολογούνται οπτικά, προκειμένου να εκτιμηθεί η αντιπροσωπευτικότητα της παρτίδας (batch).

Γ.4.2 Τα μεταλλικά κλάσματα με λιγότερο από 2% κατά βάρος μη μεταλλικών μερών (πλαστικών, ανόργανων υλικών) θεωρούνται ως καθαρά κλάσματα και δεν απαιτείται περαιτέρω ανάλυση σχετικά με τη σύνθεσή τους. Στην περίπτωση των μειγμάτων καθαρών μετάλλων ή μεταλλικών ενώσεων, το μεταλλικό μέρος θα πρέπει να υπολογίζεται. Τα κριτήρια καθαρότητας ισχύουν επίσης και για μη μεταλλικά κλάσματα, όπου το μη στοχευμένο υλικό θεωρείται ως ακάθαρτο.

Γ.4.3 Δεν απαιτούνται δεδομένα για τη σύνθεση για τα τελικά κλάσματα που προωθούνται για διάθεση.

Γ.4.4 Η σύνθεση των ακάθαρτων κλασμάτων (μέταλλα, πλαστικά ή ανόργανα υλικά), που εντάσσονται στα περαιτέρω στάδια διαχωρισμού ή στις τελικές εργασίες ανάκτησης, θα πρέπει να αναλύεται σύμφωνα με μία από τις ακόλουθες μεθόδους:

- χημική ανάλυση αντιπροσωπευτικού δείγματος
- αρχεία του εξωτερικού φορέα που εκτελεί το επόμενο στάδιο διαχωρισμού ή της θερμικής ανάκτησης

- χειρωνακτική ανάλυση, με τη ζύγιση ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος των μεταλλικών και μη μεταλλικών μερών που διαχωρίζονται με το χέρι
- παρτίδα (batch) του κλάσματος, σε περίπτωση που απόδοση είναι μεγαλύτερη από 20%, σύμφωνα με την παράγραφο 5.7.5

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Σε περίπτωση που καμία από τις εν λόγω αναλύσεις δεν είναι εφικτή (για παράδειγμα για ενωμένα κλάσματα τα οποία δεν μπορούν να ταξινομηθούν με χειρωνακτική ανάλυση και η ποσότητα των οποίων είναι πολύ λίγη για ανάλυση), οι καλύτερες δυνατές εκτιμήσεις της σύνθεσης γίνονται αποδεκτές.

Γ.4.5 Προκειμένου να ληφθούν αντιπροσωπευτικά δείγματα από το σύνθετο κλάσμα, πρέπει να εφαρμόζεται η μέθοδος δειγματοληψίας κωνικού σωρού.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η κωνική μέθοδος σωρού περιγράφεται από το πρότυπο EN 14899: Χαρακτηρισμός αποβλήτων – Δειγματοληψία αποβλήτων υλικών – Πλαίσιο για την προετοιμασία και εφαρμογή ενός σχεδίου δειγματοληψίας, 2005.

Γ.5 Τεκμηρίωση και επικύρωση

Γ.5.1 Ο φορέας διαχείρισης πρέπει να είναι σε θέση να διαθέσει ένα κατανοητό και καλά δομημένο αρχείο της παρτίδας (batch), που να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- περιγραφή και φωτογραφίες του εισερχομένου υλικού με ιδιαίτερη έμφαση στη σύνθεση (τύποι και κατηγορίες συσκευών), τις διαδικασίες διαχωρισμού και την αντιπροσωπευτικότητα,
- ισοζύγιο μάζας της εισερχόμενης/εξερχόμενης παρτίδας (batch), συμπεριλαμβανομένων των ζημιών και των παρατηρήσεων,
- περιγραφή των τεχνολογιών επεξεργασίας με τα εξερχόμενα κλάσματα, συμπεριλαμβανομένων των διαγραμμάτων ροής μάζας και του εξωτερικού διαχωρισμού, επεξεργασίας ή διάθεσης,
- περιγραφή και τεκμηρίωση (φωτογραφίες) των εξερχομένων κλασμάτων, συμπεριλαμβανομένων των εγγράφων ζύγισης, και
- σύνθεση των μεικτών εξερχομένων κλασμάτων: μεθοδολογία αξιολόγησης και αποτελέσματα.

Γ.5.2 Η αναφορά της παρτίδας (batch) και η εκπόνηση των δικαιολογητικών πρέπει να ολοκληρώνονται το αργότερο ένα μήνα μετά την εκτέλεση της παρτίδας (batch) και όλα τα έγγραφα πρέπει να φυλάσσονται για διάστημα πέντε ετών.

Γ.5.3 Η παρτίδα (batch) πρέπει να επικυρώνεται από πρόσωπο που δικαιούται να ασκεί τον έλεγχο της συμμόρφωσης, σύμφωνα με το WEEELABEX. Η επικύρωση πρέπει να περιλαμβάνει έναν οπτικό έλεγχο κατά τη διάρκεια της παρτίδας (batch), οπτικό έλεγχο όλων των εισερχομένων και εξερχομένων κλασμάτων, επαλήθευση των εγγράφων και αξιολόγηση της συμμόρφωσης, σύμφωνα με το παρόν παράρτημα.

Παράρτημα Δ **(κανονιστικό)**

Προσδιορισμός των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης

Δ.1 Πεδίο εφαρμογής και ορισμοί

Δ.1.1 Το παρόν παράρτημα παραπέμπει στην παράγραφο 5.7.5, Ανακύκλωση και ανάκτηση, του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος Ι (Γενικές Απαιτήσεις) και θέτει τους κανόνες προσδιορισμού και υπολογισμού των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης που βασίζονται στην κάθε παρτίδα (batch) ή στα ετήσια αποτελέσματα.

Δ.1.2 Σύμφωνα με το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα, ορισμένα προσδιορισμένα απόβλητα παύουν να αποτελούν απόβλητα κατά την έννοια του άρθρου 3.1, όταν έχουν υποβληθεί σε εργασία ανάκτησης, περιλαμβανομένης της ανακύκλωσης, και πληρούν τα εξής ειδικά κριτήρια:

- η ουσία ή το αντικείμενο χρησιμοποιείται συνήθως για συγκεκριμένους σκοπούς,
- υπάρχει αγορά ή ζήτηση για τη συγκεκριμένη ουσία ή το αντικείμενο,
- η ουσία ή το αντικείμενο πληροί τις τεχνικές απαιτήσεις για τους συγκεκριμένους σκοπούς και συμμορφώνεται με την κείμενη νομοθεσία και τα πρότυπα που ισχύουν για τα προϊόντα, και
- η χρήση της ουσίας ή του αντικειμένου δεν πρόκειται να έχει γενικές δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον ή την ανθρώπινη υγεία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Στην περίπτωση που πληρούνται τα κριτήρια για τον αποχαρακτηρισμό των αποβλήτων, μπορεί να εφαρμοστεί απλοποίηση για τον προσδιορισμό των αποτελεσμάτων της ανακύκλωσης και της ανάκτησης.

Δ.1.3 Η ταξινόμηση της χρήσης των τελικών κλασμάτων και των κατασκευαστικών στοιχείων δεν πρέπει να αποκλίνει από το μοντέλο ταξινόμησης στο πεδίο εφαρμογής των εν λόγω απαιτήσεων. Σε περίπτωση που αυτό απαιτείται από τις νομικές ή κανονιστικές απαιτήσεις, μπορεί να εφαρμοστεί διαφορετική ταξινόμηση σε εθνικό επίπεδο (εθνική ταξινόμηση).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Ταξινόμηση σύμφωνα με το μοντέλο σημαίνει την κατηγοριοποίηση της χρήσης των κατασκευαστικών στοιχείων των τελικών κλασμάτων σε τελικές τεχνολογίες, όπως η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση, η ανάκτηση άλλων υλικών, η ανάκτηση ενέργειας, η θερμική απόρριψη ή η υγειονομική ταφή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Το παρόν παράρτημα έχει σκοπό να παρουσιάσει τα αποτελέσματα επεξεργασίας, που ακολουθούν και καλύπτουν το σύνολο της αλυσίδας διαχείρισης και συμπεριλαμβάνουν την ταξινόμηση της χρήσης των τελικών κλασμάτων και κατασκευαστικών στοιχείων σε τεχνολογίες (ταξινομήσεις σύμφωνα με το μοντέλο).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3 Το WF_RepTool είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο και έχει αναπτυχθεί από το WEEE Forum, προκειμένου να στηρίξει και να προωθήσει τα συνεπή και συγκρίσιμα αποτελέσματα επεξεργασίας που παρέχονται από τα συστήματα συμμόρφωσης των ΑΗΗΕ και τους φορείς επεξεργασίας. Το WEEE Forum συνιστά ένθερμα τη χρήση του στο πλαίσιο του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την Επεξεργασία.

Δ.2 Αρχές

Δ.2.1 Η διαδικασία καθορισμού των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης ξεκινά με τα ανεπεξέργαστα ΑΗΗΕ και τελειώνει όταν επιτυγχάνεται ο αποχαρακτηρισμός των αποβλήτων για τα κλάσματα (βλέπε παράγραφο Δ.1.2) ή με την τελική ανάκτηση ή απόρριψη των κλασμάτων που παράγονται από την επεξεργασία των συσκευών. Ως εκ τούτου θα πρέπει να εξετάζεται το σύνολο της αλυσίδας επεξεργασίας και μεταποίησης των ΑΗΗΕ.

Δ.2.2 Ο καθορισμός των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης πρέπει να βασίζεται στην ανάλυση εισερχομένων/ εξερχομένων του κάθε επιμέρους σταδίου, στο πλαίσιο της αλυσίδας επεξεργασίας. Η ανάλυση εισερχομένων/ εξερχομένων περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- το βάρος και την περιγραφή του εισερχομένου υλικού,
- την περιγραφή της τεχνολογίας επεξεργασίας,
- την απόδοση των εξερχομένων κλασμάτων σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρτίδας (batch) ή με ισοδύναμες μεθόδους,
- την περαιτέρω επεξεργασία και μεταποίηση των κλασμάτων, και
- τα στοιχεία για τη σύνθεση των τελικών κλασμάτων.

Δ.2.3 Ο καθορισμός των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης πρέπει να ακολουθεί όλα τα κλάσματα μέχρι να επιτευχθούν οι τελικές τεχνολογίες.

- Για τα κλάσματα για τα οποία έχει γίνει αποχαρακτηρισμός αποβλήτων, πρέπει να παρέχονται μόνο τα δεδομένα για τη σύνθεση και την πιθανή τελική τεχνολογία.
- Κλάσματα με λιγότερο από 2% κατά βάρος ακαθαρσιών μπορούν να θεωρηθούν ως καθαρά κλάσματα και το κύριο κατασκευαστικό στοιχείο μπορεί να δοθεί ως σύνθεση 100%. Στην περίπτωση μη καθαρών κλασμάτων πρέπει να παρέχονται τα μερίδια των κατασκευαστικών στοιχείων.
- Για τα καθαρά μεταλλικά κλάσματα, ο τελικός αποδέκτης (βλέπε παράγραφο Δ.4) μπορεί να περιγραφεί ως «παγκόσμια αγορά» και η τεχνολογία μπορεί να εκτιμηθεί με το σχετικό χυτήριο.
- Για τα τελικά κλάσματα που προωθούνται για απόρριψη, δεν απαιτούνται δεδομένα για τη σύνθεση.

Δ.2.4 Ο καθορισμός των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης πρέπει να ολοκληρώνεται για καθεμία από τις κατηγορίες επεξεργασίας των ΑΗΗΕ, για κάθε φορέα επεξεργασίας ΑΗΗΕ και για κάθε εγκατάσταση επεξεργασίας.

Κατηγορία ΑΗΗΕ	Η κατηγορία περιλαμβάνει	Στόχοι επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης	Στόχοι ανάκτησης
Κατ. 1, 10	Μεγάλες οικιακές συσκευές, εξοπλισμός ανταλλαγής θερμότητας, αυτόματοι διανομείς	75 %	80 %
Κατ. 3, 4	Πληροφορική, τηλεπικοινωνίες και εξοπλισμός καταναλωτών	65 %	75 %
Κατ. 2, 5, 6, 7, 9,	Μικρές οικιακές συσκευές, εξοπλισμός φωτισμού, εργαλεία, παιχνίδια αναψυχής και αθλητικός εξοπλισμός, μέσα παρακολούθησης και ελέγχου	50 %	70 %
Κατ. 5	Λαμπτήρες	80 %	-

Δ.2.5 Θα πρέπει να επιτρέπεται ο καθορισμός των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης για την ανάμειξη δύο κατηγοριών ΑΗΗΕ που υπόκεινται σε διαφορετικούς στόχους, εφόσον είναι γνωστά τα

εισερχόμενα μερίδια των κατηγοριών ΑΗΗΕ, με βάση μια αξιόπιστη μέθοδο καταγραφής. Οι στόχοι της ανάμειξης πρέπει να υπολογίζονται σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$\Sigma \text{ μεικτή Κατ.} = \Sigma_{\text{Κατ.3,4}} * M_{\text{Κατ.3,4}} + \Sigma_{\text{Κατ.2,5,6,7,9}} * M_{\text{Κατ.2,5,6,7,9}}$$

Όπου Σ : Στόχοι για την «επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση» και «ανάκτηση» σε ποσοστά

M : Μερίδια του συνόλου των εισροών σε ποσοστά

Δ.3 Υπολογισμός

Δ.3.1 Τα ποσοστά ανακύκλωσης και ανάκτησης πρέπει να υπολογίζονται:

- ως ποσοστό επί του συνόλου όλων των εξερχομένων κλασμάτων, που ταξινομούνται ως προετοιμασμένα για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση, σε αναλογία με τη συνολική ποσότητα εισροής των μη κατεργασμένων συσκευών (ποσοστό ανακύκλωσης),
- ως ποσοστό επί του συνόλου όλων των εξερχομένων κλασμάτων, που ταξινομούνται ως προετοιμασμένα για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και άλλη ανάκτηση υλικών ή άλλη ανάκτηση σε αναλογία με τη συνολική ποσότητα εισροής των μη κατεργασμένων συσκευών (ανάκτηση), και
- σύμφωνα με την ταξινόμηση που παρατίθεται στην παράγραφο Δ.5.

Δ.3.2 Απλοποιητικές παραδοχές θα πρέπει να επιτρέπονται για τα ακόλουθα κατασκευαστικά στοιχεία, εφόσον δεν υπάρχουν διαθέσιμα συγκεκριμένα δεδομένα:

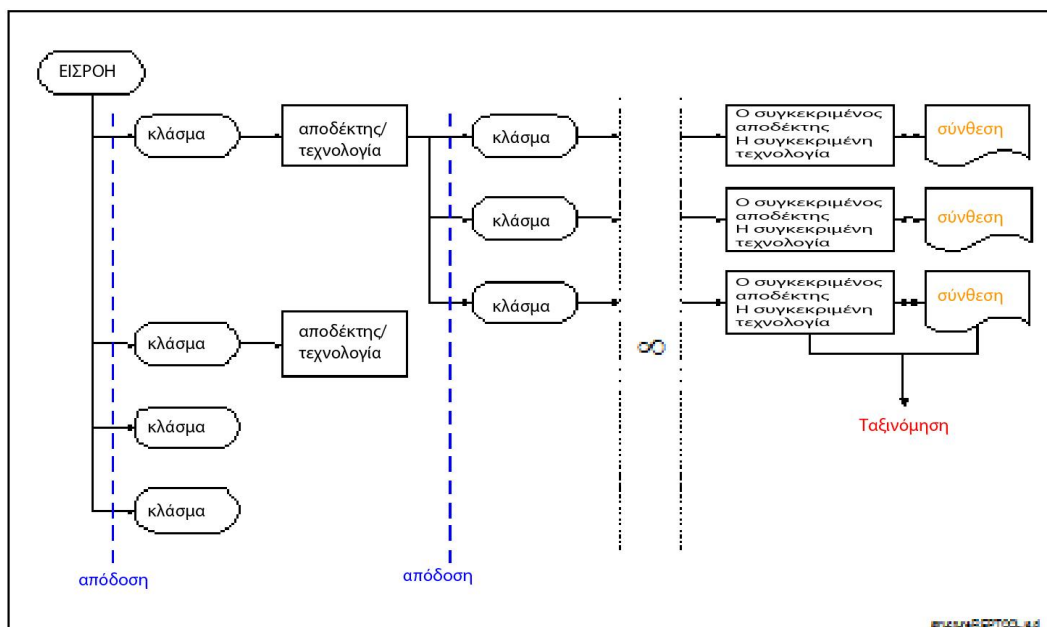
Κατασκευαστικά στοιχεία	Τεχνολογία	Εκτίμηση απόδοσης/σύνθεσης	Εκτιμώμενη χρήση	Τυποποιημένη ταξινόμηση
Μεικτές μπαταρίες και συσσωρευτές	Μονάδα ανακύκλωσης μπαταριών	50 % μέταλλα (εκτίμηση) 50 % μη μέταλλα	θα συμπληρωθεί	50% ανακύκλωση 50% θερμική απόρριψη
Μεικτά καλώδια	Ειδική μονάδα κατατεμαχισμού καλωδίων	30 % Cu 70 % πλαστικά	Cu > Cu ανάκτηση Δεν υπάρχουν πληροφορίες – αποτέφρωση δημοτικών αποβλήτων	30% ανακύκλωση 70% θερμική απόρριψη
Πυκνωτές	Υψηλής θερμοκρασίας αποτέφρωση	ανάμειξη	Επικίνδυνα απόβλητα αποτέφρωση	100% θερμική απόρριψη
Πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων	Χυτήριο χαλκού ή διύλισης πολύτιμων μετάλλων	θα συμπληρωθεί		30 % ανακύκλωση 30 % ανάκτηση ενέργειας 40 % θερμική απόρριψη
Κινητήρες		θα συμπληρωθεί		100 % ανακύκλωση

Δ.3.3 Σε περίπτωση που ισχύουν τα υψηλότερα ποσοστά ανακύκλωσης και ανάκτησης, πρέπει να διατίθενται οι αντίστοιχες διακριβώσεις και δικαιολογητικά.

Δ.4 Τεκμηρίωση

Δ.4.1 Ο φορέας επεξεργασίας πρέπει να είναι σε θέση να διαθέσει ένα κατανοητό και καλά δομημένο έγγραφο σχετικά με τον καθορισμό των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης, το οποίο πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- ένα διάγραμμα ροής που να δείχνει το σύνολο της αλυσίδας επεξεργασίας με τα ονόματα των κλάσμάτων, τις αποδόσεις και τις τεχνολογίες, όπως προβλέπεται στο παρακάτω παράδειγμα,



- πλήρη κατάλογο των πηγών δεδομένων, αξιόπιστο και ενημερωμένο, και
- αναλυτικό υπολογισμό, ανιχνεύσιμο και βασισμένο στο διάγραμμα ροής.

Δ.4.2 Για τα κλάσματα για τα οποία έχει γίνει αποχαρακτηρισμός αποβλήτων, πρέπει να απαιτούνται μόνο τα δεδομένα για τη σύνθεση και τις πιθανές τελικές τεχνολογίες. Δεν απαιτούνται δεδομένα για τη σύνθεση για τα τελικά κλάσματα που προωθούνται για απόρριψη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Για τα καθαρά μεταλλικά κλάσματα, ο τελικός αποδέκτης μπορεί να περιγραφεί ως «παγκόσμια αγορά» και η τεχνολογία μπορεί να περιγραφεί ως «χυτήριο».

Δ.4.3 Ο καθορισμός των ποσοστών ανακύκλωσης και ανάκτησης πρέπει να ολοκληρώνεται και να ενημερώνεται τουλάχιστον μία φορά κάθε χρόνο, αλλά και έπειτα από τυχόν αλλαγές εντός της αλυσίδας επεξεργασίας που μπορούν να επηρεάσουν τα ποσοστά ανακύκλωσης και ανάκτησης. Τα έγγραφα και τα αρχεία που σχετίζονται με αυτή τη διαδικασία θα πρέπει να φυλάσσονται για διάστημα πέντε ετών.

Δ.5 Μοντέλο ταξινόμησης

Δ.5.1 Το μοντέλο ταξινόμησης έχει αναπτυχθεί λαμβάνοντας υπόψη τους ορισμούς που προβλέπονται από τη νομοθεσία και τα πρότυπα, καθώς και από τις αποφάσεις του Δικαστηρίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (παράγραφος 3, όροι και ορισμοί του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος Ι (Γενικές απαιτήσεις). Οι διαδικασίες απόρριψης έχουν περιγραφεί περαιτέρω στις κατηγορίες «θερμική απόρριψη» και «υγειονομική ταφή» (δηλαδή η κύρια τεχνολογία μη θερμικής απόρριψης, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει άλλες τεχνολογίες απόρριψης).

Δ.5.2 Οι επιλογές για την ταξινόμηση είναι:

prep RU: προετοιμασμένο για επαναχρησιμοποίηση – περιλαμβάνει ολόκληρες συσκευές προετοιμασμένες για επαναχρησιμοποίηση και κατασκευαστικά στοιχεία προετοιμασμένα για επαναχρησιμοποίηση
 R: Ανακύκλωση
 OMR: Άλλη ανάκτηση υλικών, όπως επίχωση
 ER: Ανάκτηση ενέργειας
 TD: Θερμική απόρριψη
 LD: Απόρριψη με υγειονομική ταφή

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Τα κλάσματα που δεν μπορούν να ταξινομηθούν σε μία από τις ταξινομήσεις που παρατίθενται στον Πίνακα Δ.5.1 θα πρέπει να ταξινομούνται σύμφωνα με την οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα.

Δ.5.3 Στον παρακάτω πίνακα, παρέχεται η μέθοδος ταξινόμησης της χρήσης των κατασκευαστικών στοιχείων ή των κλασμάτων σε τελικές τεχνολογίες:

Κατασκευαστικά στοιχεία / κλάσματα	Χρήση σε τελική τεχνολογία	Ταξινόμηση	Παραδείγματα
.....			

Δ.5.4 Για να ταξινομηθεί η χρήση ενός κατασκευαστικού στοιχείου ή ενός κλάσματος σε ένα τελικό στάδιο της τεχνολογίας ως «υποκατάστατο πρώτων υλών», πρέπει να ικανοποιούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- τα κλάσματα αποβλήτων που προστέθηκαν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας θα πρέπει να περιγράφονται από τον τύπο του κλάσματος των αποβλήτων και το μερίδιο των ποσοτήτων των εισροών που χρησιμοποιούνται καθημερινά, σύμφωνα με τις περιγραφές των προϊόντων ή/και τις περιγραφές των διαδικασιών,
- μια δοκιμασία απόπλυσης θα πρέπει να αποδεικνύει, σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία και την ενσωμάτωσή της, ότι η δοκιμασία πληροί τις απαιτήσεις που καθορίζονται από τις αρμόδιες αρχές και
- μια έγκριση ότι οι απαιτήσεις του προϊόντος (για παράδειγμα, η φυσική σταθερότητα του

προϊόντος, χωρίς την προσθήκη των κλασμάτων των αποβλήτων) επίσης ικανοποιούνται, με την προσθήκη του τύπου και της αναλογίας των κλασμάτων των αποβλήτων που δίδεται στην περιγραφή του προϊόντος ή της διαδικασίας.

Δ.5.5 Σε περίπτωση που οι απαιτήσεις από την παράγραφο Δ.5.1 δεν πληρούνται, πρέπει να επιλεγεί ο όρος ταξινόμησης «καμία χρήση» του κατασκευαστικού στοιχείου / κλάσματος, από τις περιγραφές «χρήση στην τελική τεχνολογία», όπως περιγράφονται στην παράγραφο Δ.5.1.

Δ.5.6 Για την ταξινόμηση της χρήσης ενός κατασκευαστικού στοιχείου ή κλάσματος σε ένα τελικό τεχνολογικό στάδιο ως «κλάσματα σχηματισμού σκωρίας», πρέπει να τεκμηριώνεται το ποσοστό της αναγκαίας εισερχομένης ποσότητας ενός ακατέργαστου υλικού που σχηματίζει σκωρία.

Δ.5.7 Σε περίπτωση που δεν ικανοποιείται η απαίτηση της παραγράφου Δ.5.6, μόνο η εισερχόμενη ποσότητα του ακατέργαστου υλικού που σχηματίζει σκωρία θα ταξινομείται ως «κατασκευαστικό στοιχείο που σχηματίζει σκωρία», και για το εναπομένον υλικό πρέπει να επιλέγεται ο όρος ταξινόμησης «καμία χρήση» του κατασκευαστικού στοιχείου ή του κλάσματος, από τους περιγραφείς «χρήση στην τελική τεχνολογία».

Δ.5.8 Όλες οι χρήσεις των κατασκευαστικών στοιχείων / κλασμάτων σε τεχνολογίες που περιγράφονται στα παραδείγματα της παραγράφου Δ.5.2 ως τεχνολογίες, θα πρέπει να εγκρίνονται ως «ειδικές τεχνολογίες» από μια ανεξάρτητη μελέτη για την έγκριση της ειδικής χρήσης των κατασκευαστικών στοιχείων / κλασμάτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ένα παράδειγμα ανεξάρτητης μελέτης για την έγκριση της ειδικής χρήσης των κατασκευαστικών στοιχείων / κλασμάτων μπορεί να είναι, λόγω χάρη, η ποσότητα των πλαστικών που χρησιμοποιούνται ως αναγωγικό μέσο ή για υποκατάσταση καυσίμου.

Μέρος II, Ειδικές απαιτήσεις

Ειδικές απαιτήσεις για την επεξεργασία των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT)

1 Πεδίο εφαρμογής

1.1 Το παρόν κανονιστικό έγγραφο περιγράφει τις ειδικές απαιτήσεις που αφορούν τις συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) στη ροή των ΑΗΗΕ, ως μέρος του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX. Το παρόν κανονιστικό έγγραφο εφαρμόζεται σε όλες τις διαδικασίες επεξεργασίας που σχετίζονται με τις συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), συμπεριλαμβανομένων όλων των κατασκευαστικών στοιχείων και όλων των κλασμάτων αυτών, όσον αφορά το χαρακτηρισμό αλλά και τον αποχαρακτηρισμό των αποβλήτων, σύμφωνα με την οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα. Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονιστικού εγγράφου τελειώνει όταν τα απόβλητα που δημιουργήθηκαν από τις συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) τυγχάνουν τελικής επεξεργασίας ή όταν χρησιμοποιούνται σε ένα τελικό προϊόν.

1.2 Το παρόν κανονιστικό έγγραφο καθορίζει πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με εκείνες που ορίζονται στις γενικές απαιτήσεις του WEEELABEX για τη Συλλογή, τον Εφοδιασμό και την Επεξεργασία των ΑΗΗΕ και καλύπτει τις ειδικές απαιτήσεις για την επεξεργασία των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), συμπεριλαμβανομένων όλων των κατασκευαστικών στοιχείων, των κλασμάτων αυτών και των συναφών επιχρισμάτων.

1.3 Το παρόν κανονιστικό έγγραφο στοχεύει στα εξής:

- να επιτύχει την αποτελεσματικό και αποδοτικό χειρισμό των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), προκειμένου να αποφευχθεί η ρύπανση, να ελαχιστοποιηθούν οι εκπομπές και να μεγιστοποιηθεί η ανάκτηση των κλασμάτων,
- να διασφαλίσει ότι τα περιβαλλοντικά όρια, καθώς και τα όρια για την ποιότητα, την υγεία και την ασφάλεια τηρούνται κατά το χειρισμό των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) και είναι σωστά τεκμηριωμένα,
- να μεγιστοποιήσει την μαζική απόδοση του γυαλιού CRT και να επιτύχει το υψηλότερο δυνατό ποσοστό ανάκτησης και ανακύκλωσης του γυαλιού CRT. Να επιτύχει το υψηλότερο δυνατό ποσοστό αφαίρεσης επιχρισμάτων φθορισμού από γυαλί CRT και την αποφυγή εκπομπών επιχρισμάτων φθορισμού στο περιβάλλον,
- να αποτρέψει τη διασπορά μολύβδου στο περιβάλλον,
- να προλάβει την παράνομη εξαγωγή συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) και των κλασμάτων τους, και
- να προσδιορίσει τα κριτήρια βάσει των οποίων επιτυγχάνεται το καθεστώς τέλους ζωής για τα κλάσματα των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT).

2 Κανονιστικές αναφορές

ISO 14025: 2006 Περιβαλλοντικά σήματα και δηλώσεις – Περιβαλλοντικές δηλώσεις Τύπου III – Αρχές και διαδικασίες

3 Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος εγγράφου, ισχύουν οι όροι και οι ορισμοί που δίδονται στο κανονιστικό έγγραφο του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος I (Γενικές Απαιτήσεις), καθώς και τα κατωτέρω:

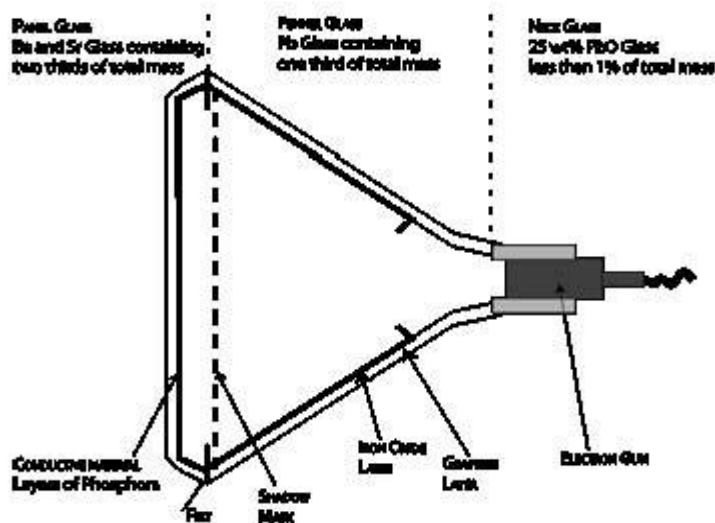
3.1 Συσκευή οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT)

Ένα πλήρες σετ τηλεόρασης ή ολόκληρη η οθόνη του υπολογιστή που περιέχει έναν καθοδικό σωλήνα (CRT) ή έναν καθοδικό σωλήνα (CRT) με σχετικό πηνίο εκτροπής

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) περιλαμβάνουν business to business συσκευές, όπως νοσοκομειακές οθόνες, ATM, παλμογράφους κ.λπ.

3.2 Καθοδικός σωλήνας (CRT)

Σωλήνας κενού που περιέχει έναν εκπομπό ηλεκτρονίων (electron gun) και μια οθόνη φθορισμού που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία εικόνων με τη μορφή του φωτός που εκπέμπεται από τη φθορίζουσα οθόνη. Τα επιμέρους τμήματα του καθοδικού σωλήνα (CRT) απεικονίζονται στο σχήμα που ακολουθεί:



ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο καθοδικός σωλήνας (CRT) αποτελείται από μια οθόνη, έναν κώνο, ένα ενδιάμεσο γυαλί (frit glass), μια μάσκα σκίασης (shadow mask) (μόνο για τους έγχρωμους CRT), έναν αντι-ενδορρηκτικό μεταλλικό σκελετό και έναν εκπομπό ηλεκτρονίων (electron gun).

3.3 Φθορίζον επίχρισμα

Επίχρισμα που βρίσκεται στην εσωτερική πλευρά μιας οθόνης με περιεκτικότητα ευρέως φάσματος μετάλλων, σπάνιων μετάλλων (π.χ. ευρωπίου και υτρίου) και βαρέων μετάλλων (συνήθως καδμίου).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Υπάρχει το ενδεχόμενο το φθορίζον επίχρισμα να έχει επικίνδυνες ιδιότητες όπως H6, H13 και H14, σύμφωνα με το Παράρτημα 3 της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ για τα επικίνδυνα απόβλητα.

3.4 Γυαλί panel (συνήθως καλούμενο γυαλί οθόνης ή έμπροσθεν γυαλί)

Γυαλί από το εμπρόσθιο μέρος του καθοδικού σωλήνα (CRT), με υψηλή περιεκτικότητα σε οξείδιο του βαρίου και οξείδιο του στρόντιου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το ποσοστό μάζας οξειδίου του μολύβδου στο γυαλί panel δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,5% κατά βάρος, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 5.1.4.

3.5 Γυαλί funnel (συχνά καλούμενο όπισθεν μέρος γυαλιού)

Γυαλί από το οπίσθιο μέρος του καθοδικού σωλήνα (CRT), με υψηλή περιεκτικότητα σε οξείδιο του μολύβδου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το γυαλί panel και το γυαλί funnel είναι κολλημένα μαζί, με ενδιάμεσο γυαλί (frit glass). Το ενδιάμεσο γυαλί (frit glass) έχει πολύ υψηλή περιεκτικότητα σε μόλυβδο.

3.6 Γυαλί CRT

Κάθε τύπος γυαλιού που προέρχεται από καθοδικό σωλήνα (CRT) είτε ως ξεχωριστό κλάσμα είτε ως πρόσμιξη.

3.7 Καθαρισμένο γυαλί CRT

Γυαλί CRT χωρίς φθορίζον επίχρισμα

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Τα όρια σχετικά με την περιεκτικότητα του φθορίζοντος επιχρίσματος από καθαρισμένο γυαλί CRT περιγράφονται στην παράγραφο 5.2.3.

3.8 Μη καθαρισμένο γυαλί CRT

Γυαλί CRT με φθορίζον επίχρισμα

3.9 Πηνίο εκτροπής

Χάλκινο πηνίο, τοποθετημένο πάνω σε κώνο, το οποίο εκτρέπει δέσμες ηλεκτρονίων που εκπέμπονται από τον εκπομπό ηλεκτρονίων (electron gun)

3.10 Πρόσθετα (Flux)

Πρόσθετα σε μια διαδικασία τήξης ή διύλισης που δρουν βοηθητικά στη διαμόρφωση σκωρίας, η οποία είναι απαραίτητη για το διαχωρισμό των στοιχείων σχηματισμού σκωρίας από τα μέταλλα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Παραδείγματα προσθέτων (flux) που χρησιμοποιούνται: SiO₂, CaO, FeO.

4 Διοικητικές και οργανωτικές απαιτήσεις

4.1 Γενικά

4.1.1 Δεν επιτρέπεται η αποσυναρμολόγηση, σύνθλιψη ή συμπίεση των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) πριν από την επεξεργασία.

4.1.2 Η ταυτοποίηση και απομάκρυνση των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) με σπασμένο καθοδικό σωλήνα (CRT) μπορεί να διασφαλίζεται στην εγκατάσταση συλλογής. Οι συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) με ακέραιο καθοδικό σωλήνα (CRT), μπορούν να αποθηκεύονται χωρίς ειδικές απαιτήσεις σε ποσότητα η οποία αντιστοιχεί στη μέση μηνιαία ποσότητα που παρέχεται.

4.1.3 Κατά την αποθήκευσή τους, οι συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), θα πρέπει να στοιβάζονται με σταθερό τρόπο που να αποτρέπει τη φθορά ή θραύση τους.

4.1.4 Η μεταφορά μιας συσκευής οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) προς/από τα μέσα συλλογής θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που να αποτρέπει οποιαδήποτε θραύση του καθοδικού σωλήνα (CRT). Δεν επιτρέπεται η ανεξέλεγκτη πλήρωση ή απόθεση των μέσων συλλογής ή των μέσων μαζικής συλλογής.

4.1.5 Η φόρτωση/εκφόρτωση μεμονωμένων συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) (χύδην)

σε/από το χώρο φόρτωσης του οχήματος θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που να αποτρέπει τυχόν θραύση του καθοδικού σωλήνα (CRT). Δεν επιτρέπεται η εκφόρτωση με ανατροπή των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) από τους χώρους φόρτωσης του οχήματος.

4.1.6 Ο χειρισμός των μέσων συλλογής, καθώς και η φόρτωση και εκφόρτωσή τους προς/από ένα όχημα πρέπει να γίνεται με προσοχή, ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε φθορά ή θραύση του καθοδικού σωλήνα (CRT).

4.1.7 Οι συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) πρέπει να μεταφέρονται σε απρόσβλητα από τις καιρικές συνθήκες μέσα συλλογής ή σε οχήματα με καλυμμένο χώρο φόρτωσης.

4.2 Περιβαλλοντικές απαιτήσεις και απαιτήσεις για την υγεία και ασφάλεια

4.2.1 Κατά τη διάρκεια όλων των διαδικασιών επεξεργασίας ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στην πρόληψη των ανεξέλεγκτων εκπομπών φθοριζόντων και άλλων επιχρισμάτων, καθώς και σωματιδίων γυαλιού στον αέρα, προκειμένου να προλαμβάνεται η πρόκληση βλάβης στην υγεία και στο περιβάλλον.

4.2.2 Το φθορίζον επίχρισμα και τα άλλα επιχρίσματα, καθώς και τα σωματίδια γυαλιού δεν πρέπει να μολύνουν την αναπνευστική ζώνη των φορέων διαχείρισης των εγκαταστάσεων επεξεργασίας και οι οριακές τιμές επαγγελματικής έκθεσης πρέπει να τηρούνται συνεχώς.

4.2.3 Η ξηρά σύνθλιψη, ο τεμαχισμός, ο διαχωρισμός και ο καθαρισμός των καθοδικών σωλήνων (CRT) ή των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) θα πρέπει να πραγματοποιείται σε περιβάλλον που διαθέτει αποτελεσματικό σύστημα απομάκρυνσης της σκόνης, συνδεδεμένο με αποτελεσματικό σύστημα φιλτραρίσματος του αέρα. Η κατηγορία διήθησης του συστήματος φιλτραρίσματος του αέρα πρέπει να διασφαλίζει τη διαρκή τήρηση των οριακών τιμών εκπομπών.

4.2.4 Σε περίπτωση που πραγματοποιείται σύνθλιψη, τεμαχισμός, διαχωρισμός και καθαρισμός των καθοδικών σωλήνων (CRT) ή των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) σε υγρό περιβάλλον κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας, το νερό που χρησιμοποιείται στην τεχνολογία πρέπει να παραμένει σε κλειστό κύκλωμα. Το νερό που χρησιμοποιείται στην τεχνολογία δεν πρέπει να απελευθερώνεται σε σύστημα αποχέτευσης λυμάτων (αποχετευτικό δίκτυο).

4.2.5 Οι φορείς επεξεργασίας θα πρέπει να θεσπίσουν τακτική παρακολούθηση των ουσιών που παράγει το σύστημα φιλτραρίσματος αέρα στη μονάδα επεξεργασίας. Οι ποσότητες των εκπομπών σκόνης και βαρέων μετάλλων (κυρίως μολύβδου και καδμίου) θα πρέπει να προσδιορίζονται από διαπιστευμένο εργαστήριο.

4.2.6 Στην περίπτωση που η σύνθλιψη, ο τεμαχισμός, ο διαχωρισμός ή ο καθαρισμός των καθοδικών σωλήνων (CRT) ή των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) πραγματοποιείται από τον φορέα επεξεργασίας, θα πρέπει να θεσπιστεί τακτική παρακολούθηση της αερομεταφερόμενης σκόνης του εσωτερικού περιβάλλοντος εργασίας, στη μονάδα επεξεργασίας, η οποία θα ακολουθεί την περιοδικότητα και τα πρωτόκολλα που περιγράφονται στην αντίστοιχη ευρωπαϊκή νομοθεσία για την υγεία και την ασφάλεια και την αντίστοιχη ενσωμάτωσή της στην εθνική νομοθεσία.

4.2.7 Όλο το προσωπικό που απασχολεί ο φορέας επεξεργασίας πρέπει να ενημερώνεται τακτικά για τους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια, οι οποίοι σχετίζονται με τη διαδικασία επεξεργασίας των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ειδικότερα, θα πρέπει να επισημαίνονται οι φυσικοί κίνδυνοι από την κοπή με υαλόθραυσμα CRT και ο τοξικός κίνδυνος από την περιεκτικότητα σε βαρέα μέταλλα των επικαλύψεων φωσφόρου.

5 Τεχνικές απαιτήσεις

5.1 Διαδικασία διαχωρισμού

5.1.1 Κατά τη διαδικασία της απορρύπανσης, οι καθοδικοί σωλήνες (CRT) ή το γυαλί CRT πρέπει να διαχωρίζονται από το υπόλοιπο μέρος των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), προκειμένου να αποφεύγεται η μόλυνση άλλων κατασκευαστικών στοιχείων και κλασμάτων των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT).

5.1.2 Οι καθοδικοί σωλήνες (CRT) ή το μη καθαρισμένο γυαλί CRT πρέπει να θεωρούνται ως επικίνδυνα απόβλητα και να τυγχάνουν διαχείρισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις για τα επικίνδυνα απόβλητα που έχουν τεθεί από την εθνική νομοθεσία και την άδεια εγκατάστασης της μονάδας επεξεργασίας.

5.1.3 Τα υπόλοιπα κατασκευαστικά στοιχεία και κλάσματα των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) μετά τις διαδικασίες απορρύπανσης δεν πρέπει να περιέχουν γυαλί CRT. Εξαιρέσεις αποτελούν:

- κατασκευαστικά στοιχεία πηνίου εκτροπής, όπου η περιεκτικότητα του γυαλιού CRT είναι μικρότερη από 4% κατά βάρος του γυαλιού CRT,
- λυματολάσπη από υγρή μέθοδο επεξεργασίας,
- σκόνη από το σύστημα φιλτραρίσματος του αέρα και το λεπτότερο κλάσμα από τη διαδικασία κοσκινίσματος, και
- κλάσμα ανακτηθέντος φθορίζοντος επιχρίσματος.

5.1.4 Κατά τη διαλογή των δύο τύπων γυαλιού CRT (panel, funnel), το ποσοστό της μάζας του οξειδίου του μολύβδου στο κλάσμα του γυαλιού panel δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 0,5% κατά βάρος, ειδάλλως τέτοια κλάσματα δεν πρέπει να θεωρούνται κλάσματα γυαλιού panel.

5.2 Διαδικασία καθαρισμού

5.2.1 Το φθορίζον επίχρισμα πρέπει να αφαιρείται από το γυαλί CRT.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η εξαίρεση από αυτήν την παράγραφο είναι δυνατή, στην περίπτωση που ο καθοδικός σωλήνας (CRT) ή το μη καθαρισμένο γυαλί CRT χρησιμοποιούνται ως πρόσθετα (flux) στα χυτήρια που έχουν τη δυνατότητα να ανακυκλώνουν ή να ανακτούν μόλυβδο ή στους αποτεφρωτήρες επικίνδυνων αποβλήτων, όπου οι καθοδικοί σωλήνες (CRT) ή το μη καθαρισμένο γυαλί CRT χρησιμοποιούνται ως υλικό σχηματισμού σκωρίας.

5.2.2 Το φθορίζον επίχρισμα που έχει αφαιρεθεί θα πρέπει να θεωρείται ως επικίνδυνο απόβλητο και να τυγχάνει διαχείρισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις για τα επικίνδυνα απόβλητα που έχουν τεθεί από την εθνική νομοθεσία και την άδεια εγκατάστασης της μονάδας επεξεργασίας, εκτός αν αποδειχθεί ότι το φθορίζον επίχρισμα δεν έχει επικίνδυνες ιδιότητες, σύμφωνα με την παράγραφο 3.3.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Σύμφωνα με την ιεραρχία της διαχείρισης αποβλήτων, προτιμάται η ανακύκλωση ή η ανάκτηση του φθορίζοντος επιχρίσματος ή των συστατικών τους (π.χ. ευρωπαϊού και υτρίου) έναντι των μεθόδων απόρριψης.

5.2.3 Στις εργασίες επεξεργασίας πρέπει να αποφεύγεται η μόλυνση των κατασκευαστικών στοιχείων και των κλασμάτων των συσκευών οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT) από φθορίζον επίχρισμα. Τα κλάσματα γυαλιού CRT μετά την απορρύπανση δεν πρέπει να περιέχουν φθορίζον επίχρισμα. Αυτό θα πρέπει να αποδεικνύεται επαληθεύοντας ότι οποιοδήποτε κλάσμα γυαλιού δεν

περιέχει περισσότερο από [XX] χιλιοστόγραμμα [υτρίου / οξειδίου του υτρίου] ανά χιλιόγραμμα ξηράς βάσης ή λιγότερο από 0,1 χιλιοστόγραμμα υτρίου ανά λίτρο όξινης έκπλυσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Κατά τη διάρκεια της μηχανικής επεξεργασίας, όταν συνθλίβονται ολόκληρες συσκευές οθόνης καθοδικού σωλήνα (CRT), υπάρχει το ενδεχόμενο να μολυνθούν από φθορίζον επίχρισμα άλλα κλάσματα εκτός του γυαλιού.

5.2.4 Όταν καθαριστεί το γυαλί CRT από το φθορίζον επίχρισμα σύμφωνα με τα όρια που καθορίζονται στην παράγραφο 5.2.3 και πληρούνται οι προϋποθέσεις που προβλέπονται από το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ (οδηγία για τα απόβλητα), θα πρέπει να θεωρείται ότι επιτεύχθηκε ο αποχαρακτηρισμός του γυαλιού CRT ως αποβλήτου. Εξάιρεση αποτελεί η περίπτωση κατά την οποία το γυαλί CRT αποστέλλεται σε εγκαταστάσεις με χρήση άδειας διαχείρισης, οπότε το γυαλί CRT διατηρεί το χαρακτηρισμό του ως αποβλήτου.

5.3 Διαδικασία ανακύκλωσης και ανάκτησης

5.3.1 Ακολουθώντας την ιεραρχία αποβλήτων, η ανακύκλωση ή η ανάκτηση του γυαλιού CRT, θα πρέπει να προτιμώνται. Η υγειονομική ταφή του γυαλιού CRT θα πρέπει να λαμβάνει χώρα μόνο εάν δεν υπάρχει εναλλακτική λύση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η ιεραρχία των αποβλήτων περιγράφεται στο άρθρο 4 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ.

5.3.2 Μόνο το καθαρισμένο γυαλί CRT πρέπει να γίνεται αποδεκτό στις διαδικασίες ανακύκλωσης ή ανάκτησης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η εξάιρεση από την παράγραφο αυτή είναι δυνατή, στην περίπτωση που ο καθοδικός σωλήνας (CRT) ή το μη καθαρισμένο γυαλί CRT ανακτώνται ως πρόσθετα (flux) στα χυτήρια που έχουν τη δυνατότητα να ανακυκλώνουν ή να ανακτούν μόλυβδο ή στους αποτεφρωτήρες επικίνδυνων αποβλήτων, όπου οι καθοδικοί σωλήνες (CRT) ή το μη καθαρισμένο γυαλί CRT χρησιμοποιούνται ως υλικό σχηματισμού σκωρίας.

5.3.3 Το γυαλί funnel ή το μεικτό κλάσμα γυαλιού CRT (panel, funnel) θα πρέπει κατά προτίμηση να ανακτάται ή να ανακυκλώνεται σε προϊόντα ή διαδικασίες, όπου ο περιεχόμενος μόλυβδος έχει μια τεχνική ιδιότητα / λειτουργία για την πρόληψη της διασποράς μολύβδου σε άλλα προϊόντα και στο εξωτερικό περιβάλλον. Διαφορετικά, τέτοιο γυαλί πρέπει να χρησιμοποιείται κατά τρόπον ώστε η περιεκτικότητα σε μόλυβδο στο τελικό προϊόν να μην υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται από την εθνική νομοθεσία. Εφόσον το γυαλί δεν καταστεί προϊόν, θα πρέπει να εξακολουθεί να εφαρμόζεται η νομοθεσία για τα απόβλητα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η περιεκτικότητα σε μόλυβδο έχει μια τεχνική λειτουργία, για παράδειγμα στο γυαλί CRT και στο γυαλί ακτίνων X.

5.3.4 Όταν ο περιεχόμενος μόλυβδος στα προϊόντα δεν καθορίζεται από την εθνική νομοθεσία, τότε θα πρέπει να απαιτείται είτε κυβερνητική έγκριση είτε Περιβαλλοντική Δήλωση Προϊόντων (EDP), σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14025.

5.3.5 Όταν χρησιμοποιούνται καθοδικοί σωλήνες (CRT) ή γυαλί CRT στην τεχνολογία τήξης ή χώνευσης, θα πρέπει να εφαρμόζεται ένα σύστημα φιλτραρίσματος εκπομπών ρύπων που πληροί τις απαιτήσεις της εθνικής νομοθεσίας και της άδειας εγκατάστασης της μονάδας επεξεργασίας.

5.3.6 Η εξαγωγή μη καθαρισμένου γυαλιού CRT από την ΕΕ και την ΕΖΕΣ (ΕFTA) απαγορεύεται. Η εξαγωγή μη καθαρισμένου γυαλιού CRT εκτός του εδάφους της ΕΕ και της ΕΖΕΣ (ΕFTA) επιτρέπεται μόνο για τον σκοπό της ανακύκλωσης ή ανάκτησης. Οι απαιτήσεις του παρόντος κανονιστικού εγγράφου και η αντίστοιχη νομοθεσία της ΕΕ θα πρέπει να τηρούνται κατά τη διάρκεια των διαδικασιών ανακύκλωσης και ανάκτησης εκτός του εδάφους της ΕΕ και της ΕΖΕΣ (ΕFTA).

Ειδικές απαιτήσεις για την επεξεργασία των συσκευών επίπεδων οθονών (FPD)

1 Πεδίο εφαρμογής

1.1 Το παρόν κανονιστικό έγγραφο περιγράφει τις ειδικές απαιτήσεις που αφορούν τις συσκευές επίπεδων οθονών στο ρεύμα των ΑΗΗΕ, ως μέρος του συνόλου των κανονιστικών εγγράφων του WEEELABEX. Το παρόν κανονιστικό έγγραφο ισχύει για όλα τα ΑΗΗΕ με επίπεδες οθόνες και όλα τα προκύπτοντα κατασκευαστικά στοιχεία, κλάσματα και υλικά, έως ότου να ολοκληρωθεί ο αποχαρκτηρισμός των αποβλήτων, σύμφωνα με το άρθρο 6 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα.

1.2 Το παρόν κανονιστικό έγγραφο καθορίζει πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με εκείνες που ορίζονται στις γενικές απαιτήσεις του WEEELABEX για τη Συλλογή, τον Εφοδιασμό (Logistics) και την Επεξεργασία των ΑΗΗΕ και καλύπτει τις ειδικές απαιτήσεις για την επεξεργασία των συσκευών με επίπεδες οθόνες, ως μέρος του ρεύματος των ΑΗΗΕ, συμπεριλαμβανομένων όλων των κατασκευαστικών στοιχείων, των κλασμάτων αυτών και των συναφών πουδρών, υγρών και αερίων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Τα παραδείγματα των προϊόντων που καλύπτονται από το παρόν κανονιστικό έγγραφο περιλαμβάνουν συσκευές με επίπεδες οθόνες ως μέρος τηλεοράσεων, οθόνες υπολογιστών, και άλλες οθόνες και μονάδες οπτικής απεικόνισης του τύπου που απαντάται συνήθως στις οικιακές συσκευές και τον εξοπλισμό πληροφορικής.

2 Κανονιστικές αναφορές

Καμία.

3 Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος εγγράφου, ισχύουν οι όροι και οι ορισμοί που δίδονται στο κανονιστικό έγγραφο του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος Ι (Γενικές απαιτήσεις), καθώς και τα κατωτέρω:

3.1 Οπισθοφωτισμός (backlight)

Μέρος της συστοιχίας της επίπεδης οθόνης που απαντάται σε ορισμένες τεχνολογίες των συσκευών επίπεδων οθονών, το οποίο φωτίζει την οθόνη για να κάνει την εικόνα ορατή.

3.2 Λαμπτήρες φθορισμού ψυχρής καθόδου (CCFL)

3.3 Συσκευή επίπεδης οθόνης

Εξοπλισμός λεπτής οθόνης, μεγαλύτερος από 100 τετραγωνικά εκατοστά (cm²), που χρησιμοποιεί τεχνολογίες που παράγουν και μεταδίδουν εικόνα χωρίς τη χρήση των καθοδικών σωλήνων (CRT).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Παραδείγματα συσκευών επιπέδων οθονών αποτελούν οι τηλεοράσεις LCD, οι τηλεοράσεις Plasma, οι οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD) και οι φορητοί υπολογιστές.

3.4 Συστοιχία επίπεδης οθόνης (module)

Μέρος της επίπεδης οθόνης που περιέχει τα κατασκευαστικά στοιχεία που παράγουν εικόνες, συμπεριλαμβανομένου του φωτισμού και των στοιχείων διάχυσης και εξαιρουμένων των

περιβλημάτων, των πλακετών τυπωμένων κυκλωμάτων και των ηχείων.

3.5 Επίπεδη οθόνη

Μέρος της συστοιχίας με επίπεδη οθόνη της συσκευής επίπεδης οθόνης στην οποία παράγεται η εικόνα.

4 Διοικητικές και οργανωτικές απαιτήσεις

4.1 Τεχνικές προϋποθέσεις και προϋποθέσεις υποδομών

4.1.1 Η συλλογή, ο χειρισμός και η μεταφορά των συσκευών επίπεδων οθονών πρέπει να γίνονται με τρόπο που δεν επηρεάζει την ακεραιότητα των οθονών. Δεν επιτρέπεται η σύνθλιψη ή η συμπίεση πριν από την επεξεργασία.

4.1.2 Οι συσκευές επίπεδων οθονών και τα κατασκευαστικά τους στοιχεία θα πρέπει να αποθηκεύονται σε στεγασμένους χώρους απρόσβλητους από καιρικά φαινόμενα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Τα κατασκευαστικά στοιχεία των συσκευών επίπεδων οθονών μπορεί να περιλαμβάνουν: λαμπτήρες οπισθοφωτισμού, φθορίζον επίχρισμα και/ή μπαταρίες που περιέχουν λίθιο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Τα παραδείγματα στεγασμένων χώρων απρόσβλητων από καιρικά φαινόμενα περιλαμβάνουν: στέγαστρο, κλειστά μέσα συλλογής

4.2 Μεταφορά

4.2.1 Τα μέσα συλλογής πρέπει να φορτώνονται προσεκτικά. Όταν ένα μέσο συλλογής στοιβάζεται πάνω σε έναν άλλο, θα πρέπει να λαμβάνονται οι κατάλληλες προφυλάξεις ώστε να αποτρέπεται η θραύση των συσκευών επίπεδων οθονών που εμπεριέχονται στο μέσο συλλογής που βρίσκεται από κάτω.

4.2.2 Κατά τη διάρκεια της μεταφοράς των συσκευών επίπεδων οθονών, θα πρέπει να εξασφαλίζεται η απρόσβλητη από τα καιρικά φαινόμενα κάλυψη.

4.3 Ενημερωτικά υλικά

Εκπαιδευτικά υλικά και πληροφορίες για τους εργαζόμενους θα πρέπει να είναι διαθέσιμα στους χώρους εργασίας και εύκολα προσβάσιμα για τους υπαλλήλους ανά πάσα στιγμή. Τα υλικά και οι πληροφορίες θα πρέπει να τεκμηριώνουν συγκεκριμένους κινδύνους που σχετίζονται με τις συσκευές επίπεδων οθονών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι πιθανοί κίνδυνοι περιλαμβάνουν τη σωματική βλάβη, την έκθεση στον υδράργυρο, στον μόλυβδο ή/και οξείδιο ινδίου κασσιτέρου, καθώς και την εισπνοή σκόνης ή/και φθορίζοντος επιχρίσματος.

5 Τεχνικές απαιτήσεις

5.1 Προετοιμασία για την επεξεργασία

Εάν η τεχνολογία επεξεργασίας προϋποθέτει το διαχωρισμό των διαφορετικών τύπων των συσκευών επίπεδων οθονών, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να διαθέτουν τα προσόντα και να είναι εκπαιδευμένοι

στις κατάλληλες μεθόδους για την εκτέλεση των εργασιών διαλογής.

5.2 Γενική απορρύπανση

5.2.1 Ουσίες και κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχονται σε συσκευές επίπεδων οθονών θα πρέπει να αφαιρούνται, σύμφωνα με τα Παραρτήματα Α και Β (Κατευθυντήριες γραμμές για την απορρύπανση και την παρακολούθηση) του παρόντος κανονιστικού εγγράφου.

5.2.2 Η επεξεργασία των συσκευών επίπεδων οθονών θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα διάφορα είδη των οθονών, τα κλάσματα και τα κατασκευαστικά τους στοιχεία, καθώς και τις ειδικές απαιτήσεις για:

- υδράργυρο,
- φθορίζον επίχρισμα, και
- οξείδιο ινδίου κασσιτέρου (ITO).

5.2.3 Η μηχανική επεξεργασία των συσκευών επίπεδων οθονών θα πρέπει να πραγματοποιείται σε ειδική εγκατάσταση επεξεργασίας που θα μπορεί να τεκμηριώσει ότι δεν υπάρχει καμία πιθανότητα ρύπανσης από άλλα ρεύματα διαχείρισης αποβλήτων.

5.3 Υδράργυρος

5.3.1 Για την επεξεργασία των συσκευών επίπεδων οθονών με λαμπτήρες οπισθοφωτισμού (CCFL), πρέπει να παρέχονται στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι τουλάχιστον το (ποσοστό XX) της μάζας του υδραργύρου που προέρχεται από λαμπτήρες οπισθοφωτισμού αφαιρείται από το περιεχόμενο των μη επεξεργασμένων συσκευών.

5.3.2 Αυτό μπορεί επίσης να αποδειχθεί επαληθεύοντας ότι η περιεκτικότητα υδραργύρου είναι κατώτερη από τα όρια [XX mg/m³ ή mg/kg] στα κλάσματα, τα οποία προορίζονται για ανακύκλωση και ότι τα κλάσματα στα οποία υφίσταται συγκέντρωση υδραργύρου, οδηγούνται προς ενδεδειγμένη απόρριψη.

5.3.3 Σπασμένοι λαμπτήρες οπισθοφωτισμού (CCFL) προερχόμενοι από χειρωνακτική αποσυναρμολόγηση πρέπει να αποθηκεύονται και να μεταφέρονται σε κλειστά μέσα συλλογής, προκειμένου να αποφεύγονται εκπομπές υδραργύρου. Τέτοια μέσα συλλογής πρέπει να αποθηκεύονται σε χώρους που δεν εκτίθενται σε θερμότητα.

5.3.4 Όλοι οι λαμπτήρες οπισθοφωτισμού (CCFL) προερχόμενοι από χειρωνακτική αποσυναρμολόγηση, είτε είναι σπασμένοι είτε όχι, θα πρέπει να τυγχάνουν διαχείρισης σε ειδικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας για λαμπτήρες ή να αποστέλλονται για κατάλληλη απόρριψη σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία.

5.4 Οξείδιο ινδίου κασσιτέρου (ITO)

5.4.1 Σε περίπτωση που συσκευές με οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD) ή τα κλάσματά τους αποστέλλονται σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας, που σκοπό έχουν τη συγκέντρωση οξειδίου ινδίου κασσιτέρου (ITO), οι εργασίες ανάκτησης και απόρριψης θα πρέπει να υπόκεινται στις απαιτήσεις του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την Επεξεργασία – Μέρος I (Γενικές απαιτήσεις).

5.5 Φθορίζον επίχρισμα

5.5.1 Οι συσκευές επίπεδων οθονών και τα κλάσματα θα πρέπει να αποστέλλονται σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας που διασφαλίζουν την ανάκτηση ή την απόρριψη του φθορίζοντος επιχρίσματος και του γυαλιού, σύμφωνα με την παράγραφο 5.8.2 του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την Επεξεργασία – Μέρος I (Γενικές απαιτήσεις).

5.5.2 Το φθορίζον επίχρισμα και τα κλάσματα που περιέχουν φθορίζον επίχρισμα, θα πρέπει να απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής ή να τυγχάνουν επεξεργασίας με κατάλληλες θερμικές διεργασίες, που έχουν σχεδιαστεί και εγκριθεί για επικίνδυνες ουσίες.

5.6 Παρακολούθηση

5.6.1 Ο φορέας διαχείρισης πρέπει να αναπτύξει πρωτόκολλα και διαδικασίες κατάλληλες για την τεχνολογία που χρησιμοποιεί, προκειμένου να αποδείξει την εκπλήρωση του στόχου της απομάκρυνσης των ρύπων, όπως ορίζεται στην παράγραφο 5.2.

5.6.2 Η επεξεργασία των συσκευών επίπεδων οθονών θα πρέπει να πραγματοποιείται σε ελεγχόμενη ατμόσφαιρα. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλος εξοπλισμός εξαερισμού και φίλτρα που διασφαλίζουν ότι οι οριακές τιμές επαγγελματικής έκθεσης (ΟΕΕ) και οι οριακές τιμές ατμοσφαιρικών εκπομπών για βαρέα μέταλλα και σκόνη θα μπορούν να τηρούνται συνεχώς. Η συσσώρευση βαρέων μετάλλων στη σκόνη θα πρέπει επίσης να μετράται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

5.6.3. Η περιεκτικότητα του αερομεταφερόμενου υδραργύρου στους χώρους εργασίας όπου λαμβάνει χώρα η επεξεργασία οθονών υγρών κρυστάλλων (LCD) με λαμπτήρες οπισθοφωτισμού (CCFL) και στους χώρους αποθήκευσης πρέπει να παρακολουθούνται, ακολουθώντας την περιοδικότητα και τα πρωτόκολλα που περιγράφονται στις αντίστοιχες ευρωπαϊκές νομοθεσίες για την Υγεία και Ασφάλεια.

5.6.4 Η παρακολούθηση της επαγγελματικής υγείας των εμπλεκόμενων εργαζομένων πρέπει να περιλαμβάνει τη μέτρηση της πρόσληψης υδραργύρου από τους εργαζόμενους μέσω της ανάλυσης της συγκέντρωσης υδραργύρου στο αίμα ή στα ούρα.

Ειδικές απαιτήσεις για την επεξεργασία των Λαμπτήρων

Εισαγωγή

Η οδηγία 2002/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003 σχετικά με τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) αποτελεί την πρώτη και κύρια ευρωπαϊκή κατευθυντήρια γραμμή ενόψει της δημιουργίας ενός προτύπου ποιότητας για την επεξεργασία των λαμπτήρων. Σκοπός της οδηγίας είναι, ως πρώτη προτεραιότητα, η πρόληψη δημιουργίας ΑΗΗΕ και επιπλέον, η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση και άλλες μορφές ανάκτησης των αποβλήτων αυτών ώστε να μειωθεί η απόρριψη των ΑΗΗΕ. Επιδιώκει επίσης να βελτιώσει την περιβαλλοντική επίδοση όλων των φορέων διαχείρισης που συμμετέχουν στον κύκλο ζωής του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, π.χ. παραγωγών, διανομέων και καταναλωτών, και ιδίως των φορέων διαχείρισης που εμπλέκονται στην επεξεργασία των ΑΗΗΕ. Καθώς οι λαμπτήρες που περιέχουν υδράργυρο έχουν οριστεί ως μία από τις κατηγορίες ΑΗΗΕ στις οποίες η οδηγία δίνει προτεραιότητα, οι διατάξεις που ορίζονται στο παρόν κανονιστικό έγγραφο για την επεξεργασία των λαμπτήρων ισχύουν για την επεξεργασία του εξοπλισμού φωτισμού, στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας, δηλαδή για:

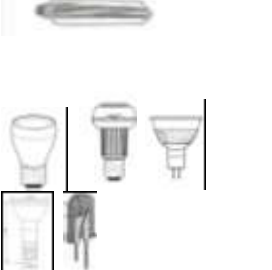
- ευθύγραμμους λαμπτήρες φθορισμού,
- συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού,
- λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης, συμπεριλαμβανομένων των λαμπτήρων νατρίου υψηλής πίεσης και των λαμπτήρων αλογονούχων μετάλλων,
- λαμπτήρες νατρίου χαμηλής πίεσης,
- άλλο φωτισμό ή εξοπλισμό που στοχεύει στη διασπορά ή τον έλεγχο του φωτισμού, πλην των λαμπτήρων πυράκτωσης,
- φωτιστικά σώματα για λαμπτήρες φθορισμού, πλην των οικιακών φωτιστικών σωμάτων.

Η οδηγία 2002/95/ΕΚ (οδηγία RoHS) αφορά τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (συμπεριλαμβανομένου του υδραργύρου) σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Από την έναρξη ισχύος της στρατηγικής της ΕΕ για τον υδράργυρο, το 2005, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει σημειώσει αξιοσημείωτη πρόοδο όσον αφορά την περαιτέρω αντιμετώπιση των παγκόσμιων θεμάτων σχετικά με τον υδράργυρο. Η συνολική στρατηγική αντιμετωπίζει τη ρύπανση από τον υδράργυρο, τόσο στην ΕΕ όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Περιλαμβάνει 20 μέτρα για τη μείωση των εκπομπών υδραργύρου, την ελάττωση της προσφοράς και ζήτησης και την προστασία από την έκθεση. Η στρατηγική αυτή είχε ως αποτέλεσμα:

- την οδηγία 2007/51/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Σεπτεμβρίου 2007 για την τροποποίηση της οδηγίας 76/769/ΕΟΚ του Συμβουλίου σχετικά με περιορισμούς διάθεσης στην αγορά ορισμένων οργάνων μέτρησης που περιέχουν υδράργυρο και
- τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1102/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Οκτωβρίου 2008 για την απαγόρευση των εξαγωγών μεταλλικού υδραργύρου και ορισμένων ενώσεων και μειγμάτων υδραργύρου (έως τις 15 Μαρτίου 2011) και για την ασφαλή αποθήκευση του μεταλλικού υδραργύρου.

Το πεδίο εφαρμογής των εν λόγω κανονιστικών απαιτήσεων περιορίζεται στους λαμπτήρες, όπως και στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας για τα ΑΗΗΕ, και στους ενιαίους λαμπτήρες LED (retrofit). Ο Πίνακας 0.1 περιγράφει τους διαφορετικούς τύπους λαμπτήρων που εμπίπτουν στις κατηγορίες αυτές.

Κατηγορία	Τύπος	Συντομογραφία	Περιγραφή	Εικόνα
Λαμπτήρες	Λαμπτήρες φθορισμού	FL	Λαμπτήρες εκκένωσης χαμηλής πίεσης (μερικών mbar) οι οποίοι περιέχουν ευγενή αέρια ή: Φθορίζουσα πούδρα που περιέχει υδράργυρο (για	
	Συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού ολοκληρωμένοι	CFL-i	ακτινοβολία ορατού φωτός) Μη φθορίζουσα πούδρα (για υπεριώδη ακτινοβολία UV)	
	Συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού μη ολοκληρωμένοι	CFL-ni		
	Λαμπτήρες εκκένωσης αερίων υψηλής έντασης	HID	Λαμπτήρες εκκένωσης αερίων υψηλής πίεσης (>1 bar) που περιέχουν ευγενή αέρια, υδράργυρο, νάτριο και άλατα Λαμπτήρες εκκένωσης αερίων χαμηλής πίεσης (μερικών mbar) που περιέχουν ευγενή αέρια και νάτριο.	
Ενιαίοι λαμπτήρες LED (retrofit)	Ενιαίοι λαμπτήρες LED (retrofit)	LED	Το LED αποτελείται από κεντρική δίοδο εκπομπής φωτός γύρω από την οποία είναι εγκατεστημένο ένα κύπελλο ανάκλασης. Αφού εφαρμοστεί ηλεκτρικό ρεύμα, παράγει είτε: - μια κατευθυνόμενη δέσμη φωτός (α) - μια μη κατευθυνόμενη δέσμη φωτός (β)	(α) Συμπαγές (β) Διαφόρων τύπων
				

1 Πεδίο εφαρμογής

1.1 Σκοπός του παρόντος κανονιστικού εγγράφου είναι να αποτελέσει ένα πλαίσιο συμμόρφωσης για τους φορείς επεξεργασίας που ειδικεύονται στην επεξεργασία λαμπτήρων. Το παρόν κανονιστικό έγγραφο καθορίζει τις απαιτήσεις ποιότητας για το σύνολο της διαδικασίας επεξεργασίας των λαμπτήρων, δηλαδή για την παραλαβή, το χειρισμό, την αποθήκευση, την

παραλαβή και την ανάκτηση των λαμπτήρων. Ο στόχος του κανονιστικού εγγράφου είναι να διασφαλίσει τη συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία καθώς και με τη νομοθεσία για την υγεία και την ασφάλεια, και να συμβάλει στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την επεξεργασία των λαμπτήρων. Οι στόχοι αυτοί μπορούν να επιτευχθούν μέσω:

- μη ρυπογόνου διαχωρισμού των λαμπτήρων σε κλάσματα, για την ανακύκλωση υλικών και / ή την ανάκτηση,
- ασφαλούς επεξεργασίας του υδραργύρου σε ειδικές μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων λαμπτήρων, σε συμμόρφωση με όλη τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για την υγεία, την ασφάλεια και το περιβάλλον,
- περιβαλλοντικά ορθής ανακύκλωσης, ανάκτησης και απόρριψης των κλασμάτων των λαμπτήρων, σε συμμόρφωση με όλη τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για την υγεία, την ασφάλεια και το περιβάλλον.

Το παρόν έγγραφο περιλαμβάνει τις νομικές απαιτήσεις που αφορούν στους στόχους ανακύκλωσης και ανάκτησης, σύμφωνα με την οδηγία 2002/96/EK και τις αντίστοιχες εθνικές διατάξεις, καθώς και όλες τις ευρωπαϊκές κοινοτικές νομοθεσίες για την υγεία, την ασφάλεια και το περιβάλλον. Σύμφωνα με την οδηγία 2002/96/EK, το ποσοστό των κατασκευαστικών στοιχείων, των υλικών και των ουσιών των λαμπτήρων που επαναχρησιμοποιείται και ανακυκλώνεται πρέπει να ανέρχεται σε τουλάχιστον 80% κατά βάρος των επεξεργασμένων λαμπτήρων.

1.2 Επισκόπηση της διαδικασίας

Οι εργασίες που επιτελούνται από φορέα επεξεργασίας που είναι υπεύθυνος για την επεξεργασία των λαμπτήρων δεν περιορίζονται στην εργασία ανάκτησης. Περιλαμβάνουν επίσης αρμοδιότητες για τα στάδια πριν και μετά την επεξεργασία των λαμπτήρων. Το σχήμα 1.1 παρουσιάζει μια απλουστευμένη εφοδιαστική αλυσίδα ενός τυπικού φορέα επεξεργασίας λαμπτήρων, στην οποία όλα τα στάδια επεξεργασίας περιγράφονται σε ένα τμήμα του παρόντος κανονιστικού εγγράφου.



Σχήμα 1.1: το διάγραμμα ροής παρουσιάζει μια απλουστευμένη εφοδιαστική αλυσίδα μιας τυπικής επιχείρησης επεξεργασίας λαμπτήρων

2 Κανονιστικές αναφορές

Καμία.

3 Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος εγγράφου, ισχύουν οι όροι και οι ορισμοί που δίδονται στο κανονιστικό έγγραφο του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος I (Γενικές απαιτήσεις), καθώς και τα κατωτέρω:

3.1 Λαμπτήρες

Λαμπτήρες εκκένωσης αερίων και ενιαίοι λαμπτήρες LED (retrofit), στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2002/96/EK

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ενιαίοι λαμπτήρες LED (retrofit) είναι λαμπτήρες LED που χρησιμοποιούνται αντί των λαμπτήρων CFL ή GLS και που προσαρμόζονται στις υποδοχές των

αντίστοιχων εφαρμογών.

3.2 Ανάκτηση

Οποιαδήποτε εργασία διαχείρισης, το κύριο αποτέλεσμα της οποίας είναι τα απόβλητα που εξυπηρετούν ένα χρήσιμο σκοπό με την αντικατάσταση άλλων υλικών, τα οποία διαφορετικά θα είχαν χρησιμοποιηθεί για την πραγματοποίηση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας, ή τα απόβλητα να προετοιμάζονται για την πραγματοποίηση αυτής της λειτουργίας, στη μονάδα ή στην ευρύτερη οικονομία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Σύμφωνα με την οδηγία 2008/98/EK, το Παράρτημα II της οδηγίας 2008/98/EK παραθέτει έναν μη εξαντλητικό κατάλογο των εργασιών ανάκτησης.

3.3 Ανακύκλωση

Κάθε εργασία ανάκτησης με την οποία τα απόβλητα μετατρέπονται εκ νέου σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες που προορίζονται είτε για τον αρχικό ή για άλλους σκοπούς. Περιλαμβάνει την επανεπεξεργασία οργανικών υλικών αλλά όχι την ανάκτηση ενέργειας και την επανεπεξεργασία σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα ή σε εργασίες επίχωσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 17 της οδηγίας 2008/98/EK.

4 Διοικητικές και οργανωτικές απαιτήσεις

4.1 Γενική διαχειριστική δομή

4.1.1 Οι φορείς επεξεργασίας λαμπτήρων πρέπει να συμμορφώνονται με τις κανονιστικές απαιτήσεις του WEEELABEX για την επεξεργασία, Μέρος I (Γενικές απαιτήσεις).

4.1.2 Ο φορέας επεξεργασίας πρέπει να αποδεικνύει τη χρήση των κατάλληλων τεχνικών για την επίτευξη των απαιτούμενων στόχων και να ακολουθεί αποδεκτές περιβαλλοντικές πρακτικές όσον αφορά την επεξεργασία των αποβλήτων λαμπτήρων.

4.1.3 Ο φορέας επεξεργασίας πρέπει να οργανώνει την εγκατάσταση επεξεργασίας και τις σχετικές διαδικασίες εργασίας κατά τρόπον ώστε να αποτρέπεται η εκπομπή υδραργύρου ή οποιουδήποτε άλλου ρύπου.

4.1.4 Οι φορείς επεξεργασίας που συμμετέχουν στην επεξεργασία των λαμπτήρων πρέπει να λειτουργούν υπό τεχνικές και οργανωτικές συνθήκες, ώστε να μεγιστοποιείται η απομάκρυνση των επικίνδυνων ουσιών και η ανάκτηση άλλων κλασμάτων.

4.2 Υποδομή εγκαταστάσεων επεξεργασίας

4.2.1 Η εγκατάσταση επεξεργασίας λαμπτήρων πρέπει να παρέχει:

- μέσα συλλογής για την αποθήκευση των εξερχομένων κλασμάτων, σχεδιασμένοι ώστε να αποτρέπουν τις εκπομπές υδραργύρου, και
- βιομηχανική ηλεκτρική σκούπα με φίλτρα ενεργού άνθρακα, καθώς και μέσα συλλογής που έχουν τη δυνατότητα να κλειδώνουν για κλάσματα που περιέχουν υδράργυρο και για άλλα απόβλητα λαμπτήρων.

4.2.2 Οι διατάξεις για το νερό, την επεξεργασία του νερού και την επεξεργασία του αέρα, όπως αναφέρονται στις κανονιστικές απαιτήσεις του WEEELABEX για την επεξεργασία, Μέρος I (Γενικές απαιτήσεις), παράγραφος 4.3, πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την πιθανή διάχυτη εκπομπή υδραργύρου.

4.3 Απαιτήσεις για την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια και για τη βιομηχανική υγεία

4.3.1 Οι εργαζόμενοι που διαχειρίζονται λαμπτήρες πρέπει να χρησιμοποιούν τα απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), όπως προκύπτει από την εκτίμηση κινδύνων, σύμφωνα με τις κανονιστικές απαιτήσεις του WEEELABEX για την επεξεργασία, Μέρος I (Γενικές απαιτήσεις), παράγραφος 4.3.1.

4.3.2 Η εγκατάσταση πρέπει να εφαρμόζει τα κατάλληλα μέτρα για τον έλεγχο της έκθεσης των εργαζομένων σε χημικούς, βιολογικούς και φυσικούς παράγοντες. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τα εξής:

- τα μέσα ατομικής προστασίας αφαιρούνται και αποθηκεύονται σε καθορισμένη περιοχή/ μέσο συλλογής πριν την απομάκρυνση από το χώρο εργασίας (στο τέλος της ημέρας ή πριν από την έναρξη ενός διαλείμματος), προκειμένου να αποφεύγεται η μόλυνση
- οι εργαζόμενοι πλένουν τα χέρια τους κάθε φορά που εξέρχονται από το χώρο εργασίας
- γεύματα σε καθορισμένες περιοχές
- κάπνισμα σε καθορισμένες περιοχές

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Μια σχετική χημική ουσία στους λαμπτήρες είναι ο υδράργυρος

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Παραδείγματα μέσων ατομικής προστασίας αποτελούν: γάντια, γυαλιά, μάσκες και φόρμα προστασίας

4.4 Τεκμηρίωση των ατυχημάτων και των συμβάντων

4.4.1 Ο φορέας επεξεργασίας λαμπτήρων πρέπει να εφαρμόζει ένα πρόγραμμα για τον εντοπισμό, την αξιολόγηση και τον έλεγχο των συμβάντων και των ατυχημάτων που λαμβάνουν χώρα στις εγκαταστάσεις του.

4.4.2 Όπως καθορίζεται στις κανονιστικές απαιτήσεις του WEEELABEX για την Επεξεργασία, Μέρος I (Γενικές απαιτήσεις) παράγραφος 4.4.2, όλοι οι εργαζόμενοι που εμπλέκονται στις διαδικασίες αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι και να είναι γνώστες των καθηκόντων τους, σε περίπτωση ατυχήματος στη μονάδα επεξεργασίας.

4.4.3 Επιπλέον των απαιτήσεων του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την Επεξεργασία,

Μέρος Ι (Γενικές απαιτήσεις), παράγραφος 5.9.1, ο φορέας επεξεργασίας πρέπει να τεκμηριώνει όλα τα αναγκαία συμπληρωματικά μέτρα καθαρισμού και τις εργασίες απολύμανσης που επιτελούνται στην εγκατάσταση ως αποτέλεσμα ατυχήματος ή συμβάντος, καθώς και την ημερομηνία και το χρόνο που απαιτήθηκε για την εκτέλεση των εν λόγω εργασιών.

4.4.4 Ο φορέας επεξεργασίας πρέπει να διατηρεί αρχεία ατυχημάτων ή επικίνδυνων συμβάντων που λαμβάνουν χώρα στις εγκαταστάσεις του.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η συντομογραφία RIDDOR παραπέμπει στους «Κανονισμούς του 1995 για την αναφορά τραυματισμών, ασθενειών και επικίνδυνων συμβάντων» (Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995), οι οποίοι υποχρεώνουν νομικά τους εργοδότες, τους αυταπασχολούμενους και όσους έχουν εγκαταστάσεις υπό τον έλεγχό τους να αναφέρουν τους θανάτους, τους σοβαρούς τραυματισμούς, τους τραυματισμούς άνω των 3 ημερών –δηλ. τις περιπτώσεις στις οποίες ο εργαζόμενος ή ο αυταπασχολούμενος απουσιάζει από την εργασία του ή δεν μπορεί να εκτελέσει τα συνήθη εργασιακά του καθήκοντα για χρονικό διάστημα που υπερβαίνει τις 3 συνεχείς ημέρες– τους τραυματισμούς πολιτών ή ατόμων που δεν εργάζονται εφόσον μεταφέρονται από τον τόπο του ατυχήματος στο νοσοκομείο, ορισμένες ασθένειες που σχετίζονται με την εργασία, καθώς και επικίνδυνα συμβάντα – δηλ. όταν συμβαίνει κάτι που δεν προκαλεί, αλλά θα μπορούσε να προκαλέσει, τραυματισμό.

4.4.5 Ο φορέας επεξεργασίας πρέπει να καταρτίζει και να επικαιροποιεί τακτικά ένα Σχέδιο Συνέχισης Δραστηριοτήτων (ΣΣΔ), που να περιλαμβάνει τα καθήκοντα που πρέπει να επιτελούνται σε περίπτωση ατυχήματος το οποίο συμβαίνει στις εγκαταστάσεις της και εμποδίζει τη συνέχιση των δραστηριοτήτων.

5 Τεχνικές προδιαγραφές

5.1 Γενικές απαιτήσεις

5.1.1 Η εξειδικευμένη επεξεργασία των λαμπτήρων έχει ως στόχο την απομάκρυνση του υδραργύρου και την ανάκτηση των κλασμάτων των λαμπτήρων, με αποτελεσματικό τρόπο.

5.1.2 Οι φορείς επεξεργασίας λαμπτήρων πρέπει να αποδεικνύουν τη διαρκή βελτίωση της διαδικασίας επεξεργασίας και της αξιοπιστίας της αλυσίδας διαχείρισης.

5.1.3 Ο φορέας επεξεργασίας λαμπτήρων πρέπει να διασφαλίζει το διαχωρισμό και την προετοιμασία των κλασμάτων, κατά τρόπον που να διευκολύνει την ανάκτησή τους. Η υποχρέωση αυτή ισχύει σε περίπτωση που ο φορέας επεξεργασίας εκτελεί την εν λόγω δραστηριότητα χρησιμοποιώντας τις δικές του εγκαταστάσεις επεξεργασίας ή σε περίπτωση που χρησιμοποιεί τις εγκαταστάσεις εξουσιοδοτημένων εργολάβων.

5.1.4 Κάθε λαμπτήρας, ενιαίος λαμπτήρας LED (retrofit) και τα κατασκευαστικά στοιχεία ή τα κλάσματα αυτών, θα πρέπει να τυγχάνουν διαχείρισης ως περιέχοντα υδράργυρο, ακόμη και όταν δεν υπάρχει σαφής σήμανση για την ύπαρξη υδραργύρου.

5.1.5 Για να καταστεί δυνατή η κατάλληλη επεξεργασία των λαμπτήρων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, αυτοί θα πρέπει να τυγχάνουν ξεχωριστής επεξεργασίας. Κατ' ελάχιστον, οι λαμπτήρες θα πρέπει να αφαιρούνται από κάθε χωριστά συλλεγόμενο ΑΗΕΕ. Η αφαίρεση των λαμπτήρων από τις συσκευές θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο που να μην εμποδίζεται η περιβαλλοντικά ορθή ανακύκλωση και ανάκτηση των κατασκευαστικών στοιχείων ή ολόκληρων των συσκευών.

5.2 Παραλαβή

5.2.1 Η ποσότητα των λαμπτήρων που αποθηκεύεται δεν θα πρέπει να υπερβαίνει:

- την ποσότητα, βάσει βάρους και δυναμικότητας επεξεργασίας, που μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία σε διάστημα μικρότερο των έξι (6) εβδομάδων, δηλ. το χρονικό διάστημα από την στιγμή της παραλαβής των αποβλήτων λαμπτήρων στη μονάδα επεξεργασίας μέχρι την απομόνωση του εξαχθέντος υδραργύρου από τα διάφορα κλάσματα υλικών ή
- Ο αριθμός των λαμπτήρων πρέπει να παραμένει μικρότερος των 150.000 τεμαχίων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η ποσότητα υδραργύρου που περιέχεται σε 150.000 λαμπτήρες ισοδυναμεί με συνολικά αποθηκευμένη ποσότητα λιγότερη από 500g υδραργύρου.

5.2.2 Κατά το χειρισμό και την αποθήκευση ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίδεται στην εκφόρτωση των μέσων συλλογής αποβλήτων με αποτελεσματικό και ασφαλή τρόπο ώστε να αποφεύγονται οι φθορές στα μέσα συλλογής, στους λαμπτήρες και στα κλάσματα αυτών, καθώς και οι επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

5.2.3 Κατά τον έλεγχο της παραλαβής, οι φορείς επεξεργασίας των λαμπτήρων θα πρέπει να επαληθεύουν κατά πόσον το περιεχόμενο των μέσων συλλογής συμφωνεί με τη φορτωτική. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, θα πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμες επιλογές για το χειρισμό των αποβλήτων χωρίς την διατάραξη των τακτικών παραδόσεων.

5.2.4 Οι φορείς επεξεργασίας λαμπτήρων πρέπει να καταγράφουν το βάρος (μεικτό ή καθαρό) και την πηγή κάθε παράδοσης και να καταχωρούν αποδεικτικά / παραστατικά για την ανιχνευσιμότητα των λαμπτήρων.

5.2.5 Οι φορείς επεξεργασίας των λαμπτήρων πρέπει να εφαρμόζουν τις διαδικασίες και τα πρότυπα βαθμονόμησης που ορίζονται από τον προμηθευτή των συσκευών μέτρησης.

5.3 Χειρισμός και αποθήκευση

5.3.1 Ο χειρισμός των λαμπτήρων στην εγκατάσταση επεξεργασίας πριν από τη διαδικασία ανάκτησης θα πρέπει να εκτελείται και να εποπτεύεται από εκπαιδευμένους υπαλλήλους.

5.3.2 Οι λαμπτήρες πρέπει να αποθηκεύονται υπό συνθήκες που έχουν σχεδιαστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η έκλυση υδραργύρου στο περιβάλλον.

5.3.3 Οι χώροι αποθήκευσης για τους λαμπτήρες πρέπει να σχεδιάζονται και να συντηρούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εμποδίζονται και να ελέγχονται οι εκπομπές στο περιβάλλον. Οι χώροι αποθήκευσης πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμοι για το εξουσιοδοτημένο προσωπικό και τον εξοπλισμό του. Ωστόσο, αυτές οι περιοχές θα πρέπει να είναι επισκέψιμες στο μικρότερο δυνατό βαθμό.

5.3.4 Πριν από την αποθήκευσή τους, τα κενά μέσα συλλογής πρέπει να καθαρίζονται μέχρι οι υπολειπόμενες ουσίες να μην είναι ορατές.

5.3.5 Όπου ενδείκνυται, τα μη επαναχρησιμοποιήσιμα μέσα συλλογής θα υποβάλλονται σε επεξεργασία και τα αποδεικτικά στοιχεία της δραστηριότητας αυτής θα πρέπει να τεκμηριώνονται.

5.4 Διαδικασία διαχωρισμού

5.4.1 Η διαδικασία διαχωρισμού συνήθως πραγματοποιείται σε στάδια. Ο σχεδιασμός των εν λόγω σταδίων και ενδεχομένως τα μεταξύ τους στάδια, πρέπει να αποτρέπουν την απελευθέρωση στο άμεσο περιβάλλον του υδραργύρου, σε οποιαδήποτε μορφή. Η αποτελεσματικότητα των μέτρων που λαμβάνονται πρέπει να υποστηρίζεται από μια εκτίμηση του λειτουργικού κινδύνου και να

αποδεικνύεται με τακτικές μετρήσεις, σύμφωνα με το ισοζύγιο μάζας, όπως αναφέρεται στα Παραρτήματα Α και Γ.

5.4.2 Τα γυάλινα κλάσματα που προορίζονται για ανακύκλωση πρέπει να έχουν ένα επίπεδο υδραργύρου κάτω του [5] mg/kg.

5.4.3 Άλλα κλάσματα λαμπτήρων που προορίζονται για ανακύκλωση πρέπει να έχουν ένα επίπεδο υδραργύρου κάτω των [XX] mg/kg.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Τα άλλα κλάσματα που προκύπτουν από τη διαδικασία διαχωρισμού των λαμπτήρων είναι τα διαχωρισμένα μεταλλικά κλάσματα, τα διαχωρισμένα πλαστικά κλάσματα και οι διαχωρισμένες πούδρες φωσφόρου.

5.5 Ανάκτηση και απόρριψη

5.5.1 Σε περίπτωση που ένας φορέας επεξεργασίας των λαμπτήρων αναθέσει σε τρίτη μονάδα επεξεργασίας την ανάκτηση ή απόρριψη των ανακυκλωμένων κλασμάτων, θα πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- ο φορέας επεξεργασίας των λαμπτήρων θα πρέπει να δημιουργήσει εναλλακτικές δυνατότητες διάθεσης, ώστε να ανταποκρίνεται στην ορθή ανάκτηση ή την εξάλειψη των διαχωρισμένων κλασμάτων,
- ο φορέας επεξεργασίας των λαμπτήρων θα πρέπει να διαθέτει την ικανότητα να μεταφέρει τα κλάσματα υλικών, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς,
- τα τρίτα μέρη θα πρέπει να διασφαλίζουν την ανιχνευσιμότητα και να διασφαλίζουν ότι οι στόχοι της ανακύκλωσης μπορούν να μετρηθούν με την παροχή πιστοποιητικών ή αρχείων για την επιβεβαίωση του προορισμού του κάθε κλάσματος και τη χρήση ή την εφαρμογή του κλάσματος.

5.6 Παρακολούθηση και έλεγχος

5.6.1 Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με επικίνδυνες ουσίες πρέπει να υποβάλλονται, τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, σε ιατρική εξέταση, έτσι ώστε να διερευνάται η εκ μέρους τους απορρόφηση και η έκθεσή τους στον υδράργυρο.

5.6.2 Το επίπεδο του υδραργύρου (σε mg) ανά κυβικό μέτρο αέρα δεν πρέπει να υπερβαίνει το επίπεδο που ορίζεται στην εθνική νομοθεσία και πρέπει να παραμείνει κάτω από την οριακή τιμή έκθεσης που καθορίζεται στην εθνική νομοθεσία.

5.6.3. Οι εκπομπές στον αέρα σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας πρέπει να επιβλέπονται, ώστε η αύξηση των εκπομπών που προκαλείται από λειτουργικές διαταραχές ή τεχνικά ελαττώματα να μπορεί να εντοπιστεί και να ληφθούν διορθωτικά μέτρα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Όπως στο παράρτημα Γ του παρόντος εγγράφου.

5.6.4 Η συγκέντρωση υδραργύρου στον αέρα σε όλους τους χώρους εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των χώρων αποθήκευσης, θα πρέπει να παρακολουθείται τακτικά, σύμφωνα με το παράρτημα Γ του παρόντος εγγράφου, και να μην υπερβαίνει τις οριακές τιμές επαγγελματικής έκθεσης που προβλέπονται από τις ευρωπαϊκές νομοθεσίες και τις εθνικές ενσωματώσεις τους.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ως στόχος βέλτιστης πρακτικής, οι οριακές τιμές επαγγελματικής έκθεσης στην εγκατάσταση επεξεργασίας δεν πρέπει να υπερβαίνουν την οριακή τιμή έκθεσης 0,02 mg/m³ σε διάστημα 8 ωρών, όπως περιγράφεται στην οδηγία 2009/161/ΕΕ.

5.6.5 Η εγκατάσταση επεξεργασίας πρέπει να έχει στη διάθεσή της ένα σύστημα για την αποτροπή των επικίνδυνων εκπομπών στο βρόχινο νερό, τον αέρα και το έδαφος, τόσο υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας όσο και σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Τα λύματα που απορρίπτονται, καθώς και οι εκπομπές στον αέρα και το έδαφος, πρέπει να πληρούν τα όρια απόρριψης για τα ρυθμιζόμενα στοιχεία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Παραδείγματα συστημάτων για την πρόληψη των επικίνδυνων εκπομπών: ένα κλειστό σύστημα αποχέτευσης νερού ή ένα ρεζερβουάρ κατακράτησης νερού πυρόσβεσης.

5.6.6 Μικρά κλάσματα που αποτελούνται από λεπτές πούδρες οι οποίες περιέχουν υδράργυρο και βρίσκονται στην εγκατάσταση επεξεργασίας πρέπει να αποθηκεύονται σε ένα σημείο αποθήκευσης επικινδύνων αποβλήτων που έχει σχεδιαστεί για να εμποδίζει τη διάχυση υδραργύρου στην ατμόσφαιρα και τη διασπορά του υδραργύρου εντός της εγκατάστασης επεξεργασίας.

5.6.7 Σε μηνιαία βάση, ο υδράργυρος που απομένει στα κλάσματα στο τέλος της διαδικασίας επεξεργασίας θα πρέπει να ποσοτικοποιείται και να τεκμηριώνεται βάσει αντιπροσωπευτικού αναμεμιγμένου δείγματος, σύμφωνα με το παράρτημα Α του παρόντος εγγράφου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Όταν αυτές οι τακτικές μετρήσεις δείχνουν μικρές διαφορές, η συχνότητα μπορεί να μειωθεί σταδιακά σε μετρήσεις με ετήσια βάση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Ο υδράργυρος που παραμένει στα κλάσματα μπορεί να αποτελέσει μια πηγή διάχυσης επικινδύνων εκπομπών, σε περίπτωση που επαναχρησιμοποιηθεί ή καεί.

5.6.8 Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας πρέπει να συμμορφώνονται με όλες τις απαιτήσεις των ειδικών αδειών, όσον αφορά τη συγκράτηση του υδραργύρου στους χώρους τους.

5.7 Τεκμηρίωση

5.7.1 Οι φορείς επεξεργασίας και οι υπεργολάβοι πρέπει να τηρούν ημερολόγια λειτουργίας στα οποία να καταγράφουν το βάρος των μέσων συλλογής, το επίπεδο πλήρωσης και την αναγνώριση όλων των εισερχομένων λαμπτήρων, εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τους τύπους και τις κατηγορίες.

5.7.2 Ο φορέας επεξεργασίας πρέπει να είναι σε θέση να τεκμηριώνει συνεχώς τα εισερχόμενα και εξερχόμενα ρεύματα και να αναφέρει τα τριμηνιαία στοιχεία ισοζυγίων μάζας για τους λαμπτήρες.

5.7.3 Οι απαιτήσεις του παρόντος κανονιστικού εγγράφου για τη περαιτέρω παρακολούθηση και του κανονιστικού εγγράφου του WEEELABEX για την επεξεργασία – Μέρος Ι (Γενικές απαιτήσεις) θα ισχύουν για τη ροή των αποβλήτων λαμπτήρων, των κατασκευαστικών στοιχείων και των κλασμάτων τους, καθώς και των μέσων συλλογής.

5.7.4 Τα δεδομένα παρακολούθησης που καταγράφονται στην παράγραφο 5.6 θα πρέπει να τεκμηριώνονται.

5.7.5 Εναλλακτικές λύσεις για την απόρριψη των κλασμάτων θα πρέπει να προσδιορίζονται στην αξιολόγηση των κινδύνων των εργασιών επεξεργασίας, οι οποίες ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν σε περιπτώσεις παρεμπόδισης της απρόσκοπτης λειτουργίας.

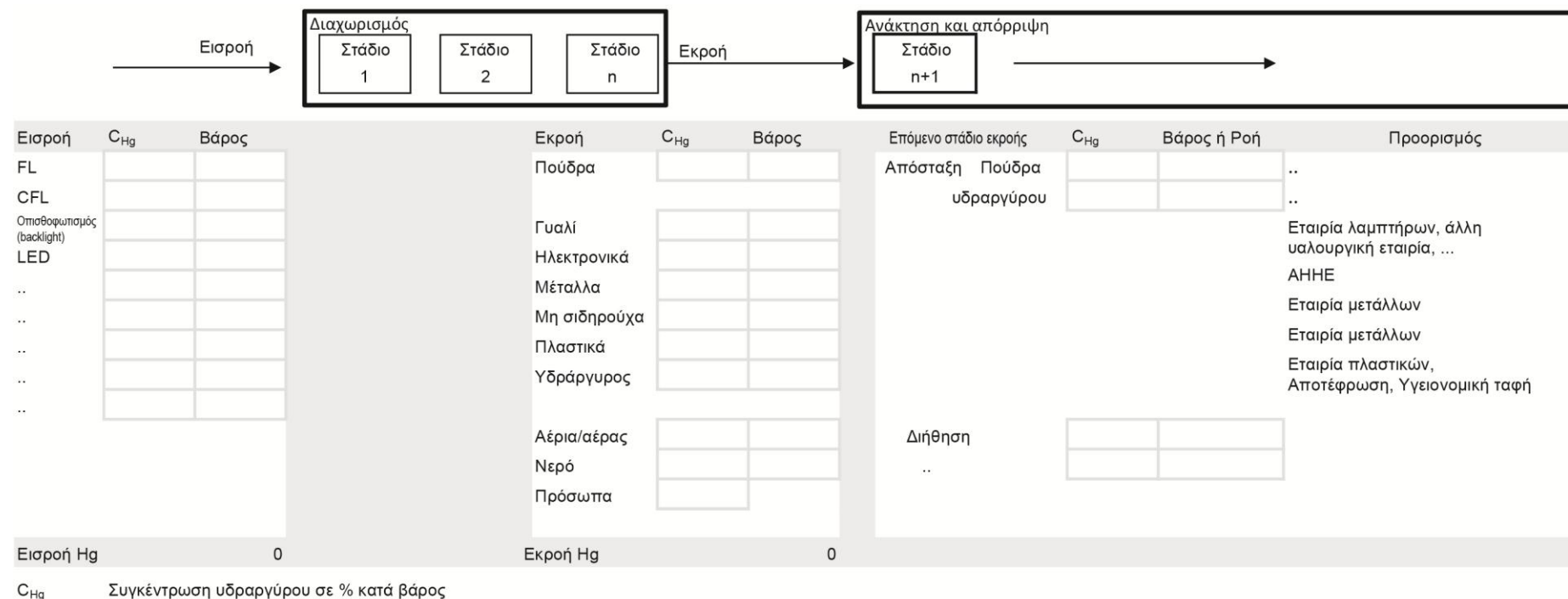
Βιβλιογραφία

- [1] Directive 2007/51/EC of the European Parliament and of the Council of 25 September 2007 amending Council Directive 76/769/EEC relating to restrictions on the marketing of certain measuring devices containing mercury.
- [2] Regulation (EC) No 1102/2008 of the European Parliament and of the Council of 22 October 2008 on the banning of exports of metallic mercury and certain mercury compounds and mixtures (by 15 March 2011) and the safe storage of metallic mercury.
- [3] Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (WEEE). (Official Journal of the European Union (OJ) L 37, 13.2.2003).
- [4] SI 1995/3163. Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations, 1995.
- [5] RoHS Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS Directive).
- [6] Article 4 of Council Directive 75/442/EEC of 15 July 1975 on waste.
- [7] Commission Directive 2009/161/EU of 17 December 2009 establishing a third list of indicative occupational exposure limit values in implementation of Council Directive 98/24/EC and amending Commission Directive 2000/39/E

Παράρτημα Α (κανονιστικό)

Διαδικασία επεξεργασίας και σχετικά σημεία μέτρησης

Ένα απλοποιημένο ισοζύγιο μάζας για τα μετέπειτα στάδια στη διαδικασία επεξεργασίας των λαμπτήρων απεικονίζεται παρακάτω. Η κρίσιμη συγκέντρωση [Hg] στα επιμέρους κλάσματα φαίνεται στα τετραγωνίδια στο παρακάτω σχέδιο. Σημειώστε ότι οι αναφερόμενες επιλογές για την «Ανάκτηση και απόρριψη» είναι μη εξαντλητικές.



Τα διαφορετικά στάδια επεξεργασίας μπορεί να λαμβάνουν χώρα σε περισσότερες από μία τοποθεσίες. Τα ακριβή σημεία μέτρησης εξαρτώνται από την ροή του προϊόντος στην εγκατάσταση επεξεργασίας (π.χ. υγρή ή ξηρή διαδικασία, προσύνθλιψη, σύνθλιψη ή κοπή άκρων, εν κενώ).

Παράρτημα Β (πληροφοριακό)

Επιλογές επεξεργασίας για τα κλάσματα των λαμπτήρων

Ο κάτωθι πίνακας παρέχει μια επισκόπηση των κλασμάτων υλικών που ανακτώνται από τα απόβλητα λαμπτήρων και τους εν δυνάμει αποδέκτες τους.

Εξερχόμενο κλάσμα	Σκοπός	Αποδέκτης
Γυαλί	Γυαλί	Υαλουργική βιομηχανία
		Βιομηχανία λαμπτήρων
	Παραγωγή τζαμιών	Βιομηχανία κεραμικών
	Καθαρισμός με αμμοβολή	Βιομηχανία καθαρισμού
	Παράγοντας σύντηξης εντός χυτηρίου μαύρου χαλκού	Μεταλλουργική βιομηχανία
	Κλίνκερ	Οικοδομική βιομηχανία / τσιμεντοβιομηχανία
	Αντικατάσταση άμμου	
	Υποβάση ασφαλτόστρωση δρόμων	
	Υαλοβάμβακας	
	Υποκατάστατο πυριτίου	Αποτεφρωτήρες
Υδράργυρος	Κάθοδος	Βιομηχανία παραγωγής χλωρίνης / καυστικής σόδας
	Υδράργυρος	Βιομηχανία λαμπτήρων
	Σκόνη φθορισμού/ φωσφόρου	Ελεγχόμενος ΧΥΤΑ
Πούδρες	Απόβλητα	Ελεγχόμενος ΧΥΤΑ
	Νέα χρήση	Βιομηχανία σπάνιων γαιών
Κάψουλες & μεταλλικά κατασκευαστικά στοιχεία	Χυτήρια μετάλλων	Μεταλλουργική βιομηχανία
Πλαστικά	(Ανάμειξη) πλαστικού	Βιομηχανία πλαστικών
	Πλαστικά απόβλητα	Ελεγχόμενος ΧΥΤΑ

Κλάσματα υλικών που ανακτώνται από τα απόβλητα λαμπτήρων και τους εν δυνάμει αποδέκτες τους.

Παράρτημα Γ (κανονιστικό)

Πίνακας συχνότητας των ελέγχων συγκέντρωσης του εναπομένοντα υδραργύρου

Στοιχείο	Τοποθεσία	Συχνότητα
Εξερχόμενα κλάσματα		
Γυαλί	Σημείο ενδιάμεσης αποθήκευσης	Μηνιαία. Όταν η διαδοχική μέτρηση παρουσιάζει μικρή διακύμανση, μειώνεται σταδιακά σε ετήσια.
	Πριν από την απόρριψη	
Μεταλλικές κάψουλες	Σημείο ενδιάμεσης αποθήκευσης	
	Πριν από την απόρριψη	
Σκόνη φθορισμού/φωσφόρου	Σημείο ενδιάμεσης αποθήκευσης	
	Πριν από την απόρριψη	
Εργαζόμενοι στην εγκατάσταση επεξεργασίας (εκτός των διοικητικών υπαλλήλων)		
Ουρία (Κρεατινίνη)	ΔΕΝ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ	Ετήσια
Εκπομπές		
Αέρας	Χώρος αποθήκευσης	Εβδομαδιαία
	Όλα τα σημεία εισόδου του μηχανήματος ανακύκλωσης	Εβδομαδιαία
	Γύρω από το μηχάνημα ανακύκλωσης	
	Όλα τα σημεία εξόδου του μηχανήματος ανακύκλωσης	
	Γραφεία (εκτός της μονάδας επεξεργασίας)	Ετησίως (σε αυξημένα επίπεδα, επιτελείται μηνιαίος έλεγχος)
Νερό	Παραγωγή υγρών αποβλήτων	Τριμηνιαία

Ειδικές απαιτήσεις για την επεξεργασία του Εξοπλισμού Ανταλλαγής Θερμότητας

Αυτό το τμήμα του εγγράφου απαριθμεί τις απαιτήσεις για τη συλλογή, τη μεταφορά, την αποθήκευση, το χειρισμό και την επεξεργασία των οικιακών συσκευών ψύξης και κατάψυξης που περιέχουν χλωροφθοράνθρακες (CFC), υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC) ή υδροφθοράνθρακες (HFC), καθώς και των οικιακών συσκευών ψύξης και κατάψυξης που περιέχουν υδρογονάνθρακες (HC). Και τα δύο σύνολα των προαιρετικών απαιτήσεων αναπτύχθηκαν από κοινού από την CECED, το WEEE Forum και την EERA και διατίθενται στο κοινό από τις 21 Δεκεμβρίου 2007 και τις 18 Οκτωβρίου 2007 αντίστοιχα.

Τα τμήματα στο παρόν κανονιστικό έγγραφο αποτελούν ένα ακριβές αντίγραφο των εν λόγω απαιτήσεων. Λόγω της θέσπισής τους πριν την ανάπτυξη του έργου WEEELABEX, ορισμένες διατάξεις στα τμήματα αυτά ενδέχεται να μην είναι σύμφωνες με τα άλλα τμήματα των απαιτήσεων των προδιαγραφών WEEELABEX (συμπεριλαμβανομένου του εφοδιασμού και της συλλογής).

Το σχέδιο του προτύπου CENELEC EN για τις απαιτήσεις αποχαρακτηρισμού για τις οικιακές συσκευές που περιέχουν πτητικούς φθοριούχους άνθρακες ή πτητικούς υδρογονάνθρακες υπόκειται προς το παρόν στην έγκριση των οργανώσεων μελών της CENELEC. Μετά την τελική έγκριση, το πρότυπο EN θα αντικαταστήσει τις απαιτήσεις του παρόντος εγγράφου, εκτός εάν αμφισβητηθεί από τη Γενική Συνέλευση του WEEE Forum.

Απαιτήσεις για τη Συλλογή, Μεταφορά, Αποθήκευση, Χειρισμό και Επεξεργασία των Συσκευών Ψύξης και Κατάψυξης που περιέχουν Χλωροφθοράνθρακες (CFC), Υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC) ή Υδροφθοράνθρακες (HFC)

21 Δεκεμβρίου 2007

1 Στόχος

Στόχος των απαιτήσεων αυτών είναι να διασφαλίσουν:

- τον μη ρυπογόνο διαχωρισμό των οικιακών συσκευών ψύξης και κατάψυξης σε κλάσματα, για την ανακύκλωση των υλικών ή την ανάκτηση της ενέργειας,
- την περιβαλλοντικά ορθή απόρριψη των χλωροφθορανθράκων (CFC), υδροχλωροφθορανθράκων (HCFC) και των υδροφθορανθράκων (HFC) («ελεγχόμενες ουσίες»)

[1] Αυτό σημαίνει την καταστροφή των ουσιών που καταστρέφουν το όζον, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ.2037/2000 για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, όπως οι χλωροφθοράνθρακες (CFC) και οι υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC) και την καταστροφή των ενώσεων που θέτουν σε κίνδυνο το κλίμα, όπως οι υδροφθοράνθρακες (HFC), καθώς επίσης και οι χλωροφθοράνθρακες (CFC) και οι υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC).

- την ασφαλή επεξεργασία των υδρογονανθράκων (HC) [3]. Οι ακριβείς απαιτήσεις για την επεξεργασία των υδρογονανθράκων (HC) περιγράφονται στο έγγραφο «Απαιτήσεις για τη Συλλογή, Μεταφορά, Αποθήκευση και Επεξεργασία των Συσκευών Ψύξης και Κατάψυξης που περιέχουν υδρογονάνθρακες (HC)». [1].

Το παρόν έγγραφο ακολουθεί τις νομικές απαιτήσεις που αφορούν τους στόχους της παρακολούθησης, της ανακύκλωσης και της ανάκτησης, σύμφωνα με την οδηγία 2002/96/ΕΚ ή των αντίστοιχων εθνικών κανονισμών, της παρακολούθησης των «ελεγχόμενων ουσιών», όπως ανακτώνται για την καταστροφή τους και εφαρμόζει μια τακτική διαδικασία ελέγχου της επαλήθευσης των επιδόσεων που διενεργείται από ανεξάρτητο ελεγκτή (βλέπε κεφάλαιο 6, Παράρτημα 1).

Διευκρίνιση: οι χλωροφθοράνθρακες (CFC), οι υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC), οι υδροφθοράνθρακες (HFC) και υδρογονάνθρακες (HC) είναι όλοι Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (ΠΟΕ), Ωστόσο, σε ορισμένα έγγραφα και προδιαγραφές, ο όρος «ΠΟΕ» χρησιμοποιείται λανθασμένα, υποδηλώνοντας μόνο τους υδρογονάνθρακες (HC).

1.1 Γενικές απαιτήσεις

Οι απαιτήσεις ισχύουν για το διαχωρισμό των προς καταστροφή «ελεγχόμενων ουσιών» που προκύπτουν από τις συσκευές ψύξης και κατάψυξης. Η αποσυναρμολόγηση και η επεξεργασία εκτελούνται σε δύο στάδια. Το πρώτο (1) στάδιο αφορά τη λήψη των «ελεγχόμενων ουσιών» και των ελαίων από τα κυκλώματα ψύξης και το δεύτερο (2) στάδιο την εξαγωγή των προς καταστροφή

¹ Στο παρόν έγγραφο οι CFC, HFC, HCFC συνοψίζονται ως «ελεγχόμενες ουσίες»:

CFC - Χλωροφθοράνθρακες (π.χ. R12, R11), HCFC υδροχλωροφθορανθράκες (π.χ. R22, R141b) και HFC - υδροφθοράνθρακες (π.χ. R134a). Οι CFC και HCFC είναι ουσίες που καταστρέφουν το όζον και διαθέτουν υψηλό δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη (ΔΘΠ), ενώ οι HFC δεν καταστρέφουν μεν τη στιβάδα του όζοντος, αλλά διαθέτουν σημαντικό δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη.

«ελεγχόμενων ουσιών» από το μονωτικό αφρό και το διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων και ανακτήσιμων υλικών (μετάλλων, γυαλιού, πλαστικών, καλωδίων κ.λπ.).

Γενικά το έγγραφο αποτελείται από ένα σύνολο ελάχιστων απαιτήσεων που αφορούν:

- τη συλλογή, την αποθήκευση, τη μεταφορά και το χειρισμό,
- την ανάκτηση και καταστροφή των ελεγχόμενων ουσιών,
- τη χρήση των εξερχομένων κλασμάτων (στόχοι ανάκτησης και ανακύκλωσης 80% και 75% αντίστοιχα. Οι στόχοι αυτοί συμμορφώνονται με την οδηγία 2002/96/EK ή με μελλοντικές τροποποιημένες εκδόσεις),
- τα μέτρα ασφαλείας για τον εξοπλισμό ή τμήματα του εξοπλισμού ^[2] που περιέχουν μη ταυτοποιημένα αέρια, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι όλος ο εξοπλισμός ή τμήματα του εξοπλισμού που περιέχουν κάθε είδους υδρογονάνθρακα (HC) ^[3] τυγχάνουν κατάλληλης επεξεργασίας,
- τη διασφάλιση της ποιότητας (παρακολούθηση και αναφορά),
- Επιθεώρηση και έλεγχος.

Άλλες νομικές απαιτήσεις όπως η αποσυναρμολόγηση διακοπτών υδραργύρου ^[4], πυκνωτών που περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια PCB ^[5], μειγμάτων αμμωνίας (NH₃) χρωμικού νερού ^[6], ή απαιτήσεις που απορρέουν από ενδεχόμενη έκρηξη υδρογονανθράκων HC ^[7] ^[8] απλώς και μόνο αναφέρονται στο παρόν έγγραφο, αλλά δεν περιγράφονται σε βάθος.

1.2 Συλλογή, αποθήκευση, μεταφορά και χειρισμός

- 1) Η διαλογή των τύπων των συσκευών ψύξης και κατάψυξης ^[9] πρέπει να πραγματοποιείται στη μονάδα επεξεργασίας.
- 2) Η διαλογή των τύπων των συσκευών ψύξης και κατάψυξης για επεξεργασία αποχαρκτηρισμού πριν από τη διαδικασία της επεξεργασίας πρέπει να επιτελείται και να εποπτεύεται από εκπαιδευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τις απαιτήσεις επεξεργασίας των συσκευών ψύξης και κατάψυξης.
- 3) Οι υπογράφωντες το παρόν έγγραφο δεσμεύονται να μην επιτρέπουν στις συμβάσεις τους με τα σημεία συλλογής ή με οποιονδήποτε άλλο αντισυμβαλλόμενο που συλλέγει συσκευές, την προδιαλογή των τύπων συσκευών ψύξης και κατάψυξης για τους σκοπούς επεξεργασίας τέλους

² Ο εξοπλισμός ή τμήματα του εξοπλισμού, π.χ. χαλαρά τμήματα όπως πόρτες, από τα οποία δεν μπορεί να εξακριβωθεί σαφώς η παρουσία αερίου ή περιεκτικότητα σε αέριο.

³ HC - Υδρογονάνθρακες (π.χ. προπάνιο, βουτάνιο, κυκλοπεντάνιο, ισοβουτάνιο και ισοπεντάνιο).

⁴ Hg - Υδράργυρος

⁵ PCB - Πολυχλωριωμένα διφαινύλια

⁶ NH₃ - Αμμωνία

⁷ Οδηγία 94/9/EK του Συμβουλίου περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τον εξοπλισμό και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες.

⁸ Οδηγία 1999/92/EK για τις ελάχιστες απαιτήσεις για την βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων που ενδέχεται να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες (15η επιμέρους οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ).

⁹ Οι «τύποι» συσκευών διακρίνονται σε συσκευές που περιέχουν χλωροφθοράνθρακες (CFC), υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC), υδροφθοράνθρακες (HFC), υδρογονάνθρακες (HC) ή αμμωνία (NH₃).

ζωής.

- 4) Η συλλογή, η αποθήκευση, η μεταφορά και ο χειρισμός των συσκευών ψύξης και κατάψυξης πρέπει να γίνονται προσεκτικά για να αποφευχθεί η πρόκληση φθοράς στις συσκευές και η διαρροή των ελεγχόμενων ουσιών. Εφόσον εντοπιστεί διαρροή ελαίου, θα πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- 5) Όλοι οι χώροι για την αποθήκευση και την επεξεργασία πρέπει, κατ' ελάχιστον, να συνάδουν με τις τεχνικές απαιτήσεις του Παραρτήματος III της οδηγίας 2002/96/ΕΚ.
- 6) Όσον αφορά στην αποθήκευση, τη μεταφορά και το χειρισμό, η επεξεργασία των συσκευών ψύξης και κατάψυξης απαιτεί επίσης τη λήψη προληπτικών μέτρων προστασίας λόγω της ευφλεκτότητας των υδρογονανθράκων. Οι χώροι όπου ενδέχεται να δημιουργηθούν επικίνδυνες εκρηκτικές ατμόσφαιρες πρέπει να έχουν ειδική σήμανση. Επιπροσθέτως, η απαγόρευση χρήσης πηγών ανάφλεξης και η απαγόρευση εισόδου σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα πρέπει να επισημαίνεται (Παράρτημα III της οδηγίας 2002/96/ΕΚ). Η μη τήρηση των εν λόγω κανόνων θα πρέπει να τιμωρείται.
- 7) Η βελτιστοποίηση των μεταφορών επιτρέπεται εφόσον το αρχικό μέγεθος των συσκευών ψύξης και κατάψυξης, συμπεριλαμβανομένων των καμπινών, δεν μειώνεται κι εξασφαλίζεται η καλή κατάσταση των συσκευών.
- 8) Όλες οι τοποθεσίες πρέπει να αποδεικνύουν ότι είναι ασφαλισμένες έναντι μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης.
- 9) Οι «ελεγχόμενες ουσίες» που διαχωρίζονται πρέπει να αποθηκεύονται, να τυγχάνουν χειρισμού και να μεταφέρονται προσεκτικά, προκειμένου να αποτρέπονται τυχόν εκπομπές πριν από την καταστροφή.

1.3 Απαιτήσεις σχετικά με την επεξεργασία και την ποιότητα της παραγωγής

Όλες οι συσκευές ψύξης και κατάψυξης και τα τμήματά τους που δεν έχουν σαφώς προσδιοριστεί ως υδρογονάνθρακες (HC) – τύποι, που αφορούν είτε ψυκτικό παράγοντα είτε διογκωτικό μέσο, θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως τύποι χλωροφθορανθράκων (CFC), υδροχλωροφθορανθράκων (HCFC) και υδροφθορανθράκων (HFC) ^[10] ^[11]. Ως εκ τούτου, οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας για όλους τους τύπους των συσκευών πρέπει να συμμορφώνονται με τα μέτρα προστασίας για τις εκρήξεις, όπως ορίζονται στην οδηγία 1999/92/ΕΚ.

Οι διαχωρισμένες «ελεγχόμενες ουσίες» [1] θα πρέπει να καταστρέφονται μέσω κατάλληλης θερμικής ή χημικής διαδικασίας. Η καταστροφή πρέπει να αποδεικνύεται με αντίστοιχα έγγραφα (λογαριασμό, δελτίο παράδοσης).

Η διαδικασία επεξεργασίας των αποχαρακτηρισμένων συσκευών ψύξης και κατάψυξης πραγματοποιείται συνήθως σε δύο στάδια:

Στάδιο 1: Χλωροφθορανθρακες (CFC), υδροχλωροφθορανθρακες (HCFC), υδροφθορανθρακες (HFC) και μη ταυτοποιημένα αέρια [2], έλαια και συμπιεστής

¹⁰ Για συσκευές ψύξης και κατάψυξης που είναι σαφές ότι περιέχουν υδρογονάνθρακες, ακολουθήστε τις «Απαιτήσεις για τη Συλλογή, Μεταφορά, Αποθήκευση και Επεξεργασία των συσκευών ψύξης και κατάψυξης που περιέχουν υδρογονάνθρακες (HC)», οι οποίες δημοσιεύθηκαν τον Οκτώβριο του 2006 από το WEEE Forum, την CECED και την EERA.

¹¹ Περιλαμβάνονται επίσης χαλαρά τμήματα που παραδίδονται στις μονάδες επεξεργασίας (π.χ. πόρτες).

- 1) Όλα τα υγρά που συμβάλλουν στη μόλυνση των διαχωρισμένων κλασμάτων κατά τη διάρκεια ή μετά τη διαδικασία επεξεργασίας πρέπει να αφαιρούνται.
- 2) Όλα τα ψυκτικά μέσα πρέπει να διαχωρίζονται από τα έλαια.
- 3) Η ποσότητα χλωροφθορανθράκων (CFC), υδροχλωροφθορανθράκων (HCFC) και υδροφθορανθράκων (HFC) που διαχωρίζεται από τα κυκλώματα ψύξης πρέπει να είναι ίση ή μεγαλύτερη από το 90% της αναμενόμενης ποσότητας (βλέπε Παράρτημα 1) των εν λόγω ουσιών.
- 4) Τα έλαια του συμπιεστή με συνολική περιεκτικότητα σε αλογόνα μικρότερη από 0,2% ^[12] μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανακύκλωση υλικών ή σε τυπικούς αποτεφρωτήρες, υπό την προϋπόθεση ότι ο εθνικός κανονισμός επιτρέπει τη διαδικασία αυτή.
- 5) Τα έλαια του συμπιεστή με συνολική περιεκτικότητα σε αλογόνα μεγαλύτερη από 0,2% θα υποβάλλονται σε επεξεργασία μόνο με θερμικές διεργασίες για την ασφαλή καταστροφή των «ελεγχόμενων ουσιών» [1].
- 6) Οι συμπιεστές δεν πρέπει να επαναχρησιμοποιούνται.

Στάδιο 2: Χλωροφθοράνθρακες (CFC), υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC), υδροφθοράνθρακες (HFC) και μη ταυτοποιημένα αέρια, πολυουρεθάνη (PU) ^[13]

- 1) Η επεξεργασία των συσκευών στο στάδιο 2 πρέπει να διεξάγεται μόνο με τις συσκευές που επεξεργάστηκαν κατά το στάδιο 1 (που αποκαλούνται «καμπίνες»).
- 2) Η ποσότητα χλωροφθορανθράκων (CFC), υδροχλωροφθορανθράκων (HCFC) και υδροφθορανθράκων (HFC) που διαχωρίζεται από τον αφρό πολυουρεθάνης (PU) πρέπει να είναι ίση ή μεγαλύτερη από το 90% της αναμενόμενης ποσότητας (βλέπε Παράρτημα 1) των εν λόγω ουσιών.
- 3) Μετά την επεξεργασία τα κλάσματα πολυουρεθάνης (PU) πρέπει να περιέχουν περισσότερο από 0,2% χλωροφθορανθράκων (CFC), υδροχλωροφθορανθράκων (HCFC) και υδροφθορανθράκων (HFC)
- 4) Πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα υπολείμματα πολυουρεθάνης (PU) (που περιέχονται στα μεταλλικά και πλαστικά κλάσματα, τα οποία έχουν διαχωριστεί για χρήση ως δευτερογενείς πρώτες ύλες) ελαχιστοποιούνται ώστε να αποτρέπονται απώλειες «ελεγχόμενων ουσιών» [1]. Ως εκ τούτου, τα υπολείμματα της πολυουρεθάνης (PU) που περιέχονται στα σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μεταλλικά κλάσματα πρέπει να διατηρούνται κάτω από το 0,3%, ενώ τα υπολείμματα πολυουρεθάνης (PU) που περιέχονται στο κλάσμα πλαστικού πρέπει να διατηρούνται κάτω από 0,5%.

1.3.1 Πτυχές της ανακύκλωσης και της ανάκτησης

Οι συσκευές ψύξης και κατάψυξης, καθώς και τα κατασκευαστικά στοιχεία, τα υλικά και οι ουσίες που υποβάλλονται σε επεξεργασία κατά τα ανωτέρω αναμένεται να πληρούν τις απαιτήσεις της οδηγίας 2002/96/EK, με σκοπό την επίτευξη ποσοστού ανάκτησης τουλάχιστον 80% και ποσοστού

¹² Όταν χρησιμοποιείται ψυκτικό χλωροφθορανθράκων (CFC), υδροχλωροφθορανθράκων (HCFC) και υδροφθορανθράκων (HFC), θα υπάρχει περιεκτικότητα αλογόνου (π.χ. φθορίου και χλωρίου) στα έλαια του συμπιεστή. Για παράδειγμα, 0,2% συνολική περιεκτικότητα σε αλογόνο στα έλαια του συμπιεστή αντιστοιχεί σε 0,18% R12.

¹³ PU: συντομογραφία για την πολυουρεθάνη, που χρησιμοποιείται ως μονωτικό υλικό στις συσκευές ψύξης και κατάψυξης διογκωμένη με χλωροφθοράνθρακες (CFC), υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC), υδροφθοράνθρακες (HFC) ή υδρογονάνθρακες.

ανακύκλωσης τουλάχιστον 75% κατά βάρος ανά συσκευή ^[14].

1.4 Απαιτήσεις σχετικά με τη διασφάλιση της ποιότητας

- 1) Οι εταιρείες επεξεργασίας των συσκευών ψύξης και κατάψυξης πρέπει να χρησιμοποιούν τεχνολογία αιχμής ^[15] για την επίτευξη των απαιτούμενων στόχων και να ακολουθούν αποδεκτές περιβαλλοντικές πρακτικές για το διαχωρισμό των ελεγχόμενων ουσιών.
- 2) Οι εταιρείες επεξεργασίας των συσκευών ψύξης και κατάψυξης πρέπει να διαθέτουν ένα πιστοποιημένο κατά ISO 9001:2000 και κατά ISO 14001, ή ένα αντιστοίχως ελεγμένο σύστημα διαχείρισης της ποιότητας, το οποίο να περιλαμβάνει επίσης τις διαδικασίες επεξεργασίας και τις διαδικασίες εσωτερικής παρακολούθησης.
- 3) Εκτός από τον τακτικό έλεγχο και την τεκμηρίωση που πραγματοποιούνται από το σύστημα ποιότητας, οι εταιρείες επεξεργασίας καλούνται να τηρούν ημερολόγια δραστηριοτήτων, στα οποία να καταχωρούν όλες τις εισερχόμενες συσκευές ψύξης και κατάψυξης, σύμφωνα με τους τύπους και τις κατηγορίες ^[16] και το σύνολο των εξερχόμενων υλικών και των ελεγχόμενων ουσιών (βλέπε κεφάλαιο 6).

1.5 Απαιτήσεις για την ετήσια υποβολή στοιχείων (παρακολούθηση και αρχεία)

Πρέπει να συντάσσονται ετήσιες εκθέσεις με τις ακόλουθες συγκεντρωμένες πληροφορίες. Οι εκθέσεις αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- τον αριθμό, τον τύπο και την κατηγορία των συσκευών, ως εισερχόμενη ποσότητα στο στάδιο 1 (διαχωρισμός των ελαίων και των ψυκτικών μέσων),
- διάκριση μεταξύ των αέριων ^[17] και των κατεστραμμένων/κενών ^[18] συσκευών,
- τον αριθμό, τον τύπο και την κατηγορία των επεξεργασμένων στο στάδιο 1 καμπινών,
- αποδεικτικά στοιχεία (τιμολόγιο, δελτίο παράδοσης) για την ποσότητα των «ελεγχόμενων ουσιών» [1] που παραδόθηκαν για καταστροφή, ξεχωριστά στο στάδιο 1 από το στάδιο 2, λαμβάνοντας υπόψη τις ποσότητες σε απόθεμα στην αρχή και στο τέλος του έτους,
- τη συγκέντρωση υπολειμμάτων των «ελεγχόμενων ουσιών» στα κλάσματα που περιέχουν πολυουρεθάνη (PU),
- τη συγκέντρωση υπολειμμάτων των «ελεγχόμενων ουσιών» στα κλάσματα που περιέχουν έλαια
- τη συγκέντρωση υπολειμμάτων πολυουρεθάνης (PU) στα κλάσματα μετάλλων και πλαστικών,
- το σημείο παράδοσης και τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τα «τελικά κλάσματα» οι οποίες παραδίδονται στις τελικές τεχνολογίες επεξεργασίας

1.6 Επιθεώρηση και έλεγχος

Η ποσότητα των διαχωρισμένων υγρών και των κλασμάτων καθώς και ο προορισμός προώθησής τους

¹⁴ Οδηγία 2002/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003 για τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) ή αντίστοιχοι εθνικοί κανονισμοί.

¹⁵ «Τεχνολογία αιχμής» σημαίνει ότι η εγκατάσταση επιτρέπει την ανάκτηση των «ελεγχόμενων ουσιών», καθώς και την απομάκρυνση του κυκλοπεντανίου και ότι πληροί τις απαιτήσεις σύμφωνα με το κεφάλαιο 4.

¹⁶ Οι «κατηγορίες» των συσκευών ψύξης και κατάψυξης περιγράφουν διαφορετικά μεγέθη:

- Κατηγορία 1: οικιακά ψυγεία (μέχρι 180 λίτρα – συνήθως μονόθυρα)
- Κατηγορία 2: οικιακοί συνδυασμένοι ψυγειοκαταψύκτες (μέχρι 350 λίτρα – συνήθως δίθυροι)
- Κατηγορία 3: οικιακοί καταψύκτες (κατακόρυφοι ή συρταρωτοί, λιγότερο από 500 λίτρα).

¹⁷ Αέριο θα μπορούσε να σημαίνει ένα κύκλωμα ψύξης που βρίσκεται ακόμα υπό πίεση.

¹⁸ Ένα κατεστραμμένο κύκλωμα ψύξης εξακολουθεί να περιέχει μερική ποσότητα ελαίων.

πρέπει να καταγράφονται, σύμφωνα με τις απαιτήσεις για την παρακολούθηση των εθνικών μέτρων εφαρμογής της οδηγίας 2002/96/ΕΚ για τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).

- 1) Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ποιότητας (βλέπε κεφάλαιο 5) θα αποφασιστεί από τα αρμόδια Συστήματα Διαχείρισης (take back parties)^[19] που παίρνουν πίσω τα ΑΗΗΕ και με τα οποία οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας έχουν συνάψει συμβάσεις.
- 2) Συνιστάται ένας ανεξάρτητος οργανισμός με επαρκή γνώση των διαδικασιών επεξεργασίας των συσκευών ψύξης και κατάψυξης να διενεργεί ετήσιες επιθεωρήσεις για να ελέγχει τα παρακάτω σημεία:
 - τη δημοσίευση της ετήσιας έκθεσης και όλα τα αρχεία των συσκευών ψύξης και κατάψυξης που υποβλήθηκαν σε επεξεργασία και των ελεγχόμενων ουσιών ή/και καμπινών που αφαιρέθηκαν (βλ. κεφάλαιο 6),
 - την ικανότητα της εταιρείας επεξεργασίας να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που προβάλλονται στο παρόν έγγραφο,
 - τη συμμόρφωση με τις νομικές απαιτήσεις για το περιβάλλον και τις άλλες απαιτήσεις (άδειες, αποθηκευτικός χώρος κ.λπ.).
- 3) Μια τακτική δοκιμασία επαλήθευσης των επιδόσεων, για τις εγκαταστάσεις σταδίου 1 και 2 επεξεργασίας, όπως περιγράφεται στο παράρτημα 1 του παρόντος εγγράφου θα πρέπει να διεξάγεται τακτικά από ανεξάρτητους ελεγκτές, που να διαθέτουν αποδεδειγμένη γνώση σχετικά με τον έλεγχο των εγκαταστάσεων επεξεργασίας συσκευών ψύξης και κατάψυξης.
 - 3.1) Μια δοκιμασία επαλήθευσης των επιδόσεων θα πρέπει να λαμβάνει χώρα όχι αργότερα από τρεις μήνες μετά τη σύναψη συμφωνίας με το Σύστημα Διαχείρισης (take back party). Μια δοκιμασία επαλήθευσης των επιδόσεων θα πρέπει επίσης να λαμβάνει χώρα μετά την εγκατάσταση και την έναρξη λειτουργίας κάθε νέου εξοπλισμού ή έπειτα από σχετικές αλλαγές για την επεξεργασία σταδίου 1 ή/και σταδίου 2 ή τη μετακίνηση και επανεγκατάσταση του παλαιού εξοπλισμού σε άλλο χώρο.
 - 3.2) Για να εξασφαλιστεί ότι πληρούνται συνεχώς οι απαιτήσεις, οι δοκιμασίες επαλήθευσης των επιδόσεων θα πρέπει να λαμβάνουν χώρα εντός εύλογου χρονικού διαστήματος. Η συχνότητα των δοκιμών επαλήθευσης πρέπει να καθορίζεται από την εκτίμηση του κινδύνου και να ορίζεται στη σύμβαση μεταξύ του Συστήματος Διαχείρισης (takeback party) και της εγκατάστασης επεξεργασίας.
 - 3.3) Εφόσον μια δοκιμασία επαλήθευσης των επιδόσεων αποδεικνύει ότι η εγκατάσταση επεξεργασίας δεν πληροί τις απαιτήσεις, πρέπει να ενημερώνονται τα Συστήματα Διαχείρισης (take back parties). Στην περίπτωση αυτή, η εγκατάσταση επεξεργασίας θα πρέπει να σταματήσει τις δραστηριότητές της και θα λάβει τα κατάλληλα διορθωτικά μέτρα και μια νέα δοκιμασία επίδοσης θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την παράγραφο 7.3.1.

1.7 Αναθεώρηση των απαιτήσεων

Οι απαιτήσεις που παρουσιάζονται στο παρόν έγγραφο βασίζονται στις πρακτικές και τις βέλτιστες

¹⁹ Αρμόδια είναι τα Συστήματα Διαχείρισης (take back parties) (συστήματα συμμόρφωσης των ΑΗΗΕ), αλλά θα μπορούσαν επίσης να είναι οι παραγωγοί (π.χ. Γερμανία) ή Συστήματα Διαχείρισης B2B (B2B take back).

διαθέσιμες τεχνολογίες του παρόντος. Ενδέχεται να προκύψουν νέες και καλύτερες πρακτικές και τεχνολογίες τα επόμενα 5 έως 10 χρόνια. Τα συμβαλλόμενα μέρη δεσμεύονται να επανεξετάσουν τις απαιτήσεις του έγγραφου μετά από μια περίοδο 5 ετών ή όταν οι νέες εξελίξεις καταστήσουν αναγκαία μια αναθεώρηση.

2 Δοκιμασία της επίδοσης της σταδίου 1 της ανακύκλωσης

Ο προσδιορισμός του βαθμού ανάκτησης ως ποσοστό από την αναμενόμενη ποσότητα ελεγχόμενων ουσιών που προορίζονται για καταστροφή στο στάδιο 1 της ανακύκλωσης μπορεί να επιτευχθεί με δύο εναλλακτικές. Οι δοκιμασίες πρέπει να πραγματοποιούνται με συσκευές που περιέχουν μόνο χλωροφθοράνθρακες (CFC).

Ακόλουθα εισερχόμενα δεδομένα:

Σε μια δοκιμασία 100 συσκευών που διαθέτουν ακέραια κυκλώματα ψύξης και πινακίδες αναγνώρισης, κάθε συσκευή ζυγίζεται πριν και μετά την επεξεργασία και οι διαχωρισμένοι χλωροφθοράνθρακες (CFC) και τα έλαια συγκρίνονται με τις συνολικές ποσότητες πλήρωσης, σύμφωνα με τις πινακίδες αναγνώρισης. Οι συσκευές που αναγνωρίζονται ως ελαττωματικές πρέπει να διαχωρίζονται. Τοιουτοτρόπως, κατά τη διάρκεια ολόκληρης της δοκιμασίας, τα σημεία όπου παρατηρείται ορατή απώλεια χλωροφθορανθράκων (CFC) και ελαίων, νερού ή άλλων υλικών που ενδέχεται να επηρεάσουν το ισοζύγιο μάζας θα πρέπει να σημειώνονται.

Οι παρακάτω καταγραφές είναι διαθέσιμες μετά τη δοκιμασία:

- συνολικό βάρος χλωροφθορανθράκων (CFC) (**A**) και ελαίων (**B**) σε κιλά
- συνολικό βάρος της ποσότητας των χλωροφθορανθράκων (CFC), σύμφωνα με τις ενδείξεις στην πινακίδα αναγνώρισης (**C**)
- συνολική μείωση του βάρους (**D**) όλων των αναρροφημένων συσκευών σε κιλά
- ποσότητα των ελαττωματικών συσκευών ή των συσκευών με απώλειες, οι οποίες επηρεάζουν το ισοζύγιο μάζας. Η σύγκριση της μείωσης του βάρους της κάθε συσκευής με την αναμενόμενη ποσότητα της μείωσης του βάρους (χλωροφθορανθράκων CFC και ελαίων) μπορούν να υποδείξει ελαττωματικά κυκλώματα ψύξης. Αποφάσεις για τα ελαττωματικά κυκλώματα πρέπει να λαμβάνονται, προκειμένου να χρησιμοποιούνται εύλογα στοιχεία για το ισοζύγιο μάζας.

Τα ακόλουθα αποτελέσματα καθορίζονται, λαμβάνοντας υπ' όψιν τον αριθμό των ελαττωματικών συσκευών ή άλλες παρατηρήσεις:

Ισοζύγιο μάζας: Η σχέση ανάμεσα στο (**A + B**) και το (**D**) αποτελεί μέτρο για το σύνολο της απόδοσης της μονάδας, όσον αφορά τη μαζική ανάκτηση. Αποτελέσματα μεγαλύτερα από 0,97 θεωρούνται ως ανεκτές τιμές.

Ανάκτηση χλωροφθορανθράκων (CFC): 1) Η σχέση ανάμεσα στο (**A**) και το (**C**) αποτελεί μέτρο για την επίδοση της εγκατάστασης, όσον αφορά την ανάκτηση χλωροφθορανθράκων (CFC). Το αποτέλεσμα δεν μπορεί να είναι μικρότερο από 0,9 (= 90%). 2) Η σχέση ανάμεσα στο (**A**) και το (**D - B**) αποτελεί μέτρο για την επίδοση της εγκατάστασης, όσον αφορά την ανάκτηση χλωροφθορανθράκων (CFC). Το αποτέλεσμα δεν μπορεί να είναι μικρότερο από 0,9 (= 90%).

Χλωροφθοράνθρακας (CFC) ανά συσκευή: Η σχέση ανάμεσα στο (**A**) και τον αριθμό των ακέραιων συσκευών δίνει την ποσότητα των χλωροφθορανθράκων (CFC) ανά συσκευή. Ένα χαρακτηριστικό αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο από 115 γραμμάρια ανά συσκευή.

Έλαια ανά συσκευή: Η σχέση ανάμεσα στο (B) και τον αριθμό των συσκευών που περιέχουν έλαια παρέχει την ποσότητα των ελαίων ανά συσκευή. Ένα χαρακτηριστικό αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο από 240 γραμμάρια ανά συσκευή.

Αναλογία ελαττωματικών συσκευών: Ο αριθμός των ελαττωματικών συσκευών, σύμφωνα με την εμπειρία, κυμαίνεται μεταξύ 10 και 20%.

Ακόλουθα εξερχόμενα δεδομένα:

Με τη χρησιμοποιούμενη διαδικασία και τεχνολογία, υποβάλλονται σε επεξεργασία τουλάχιστον 1.000 συσκευές με ακέραια κυκλώματα ψύξης [1] που περιέχουν χλωροφθοράνθρακες (CFC). Τα έλαια και οι χλωροφθοράνθρακες (CFC) διαχωρίζονται. Ο κύλινδρος για τη λήψη των χλωροφθορανθράκων (CFC) ζυγίζεται πριν την έναρξη της λειτουργίας και ξανά μετά τη λήξη της. Η ζυγισμένη ποσότητα σε χιλιόγραμμα διαιρείται με τον αριθμό των συμπιεστών. Προσδιορίζονται οι χλωροφθοράνθρακες (CFC) που ανακτήθηκαν, σε γραμμάρια ανά συμπιεστή. Το αποτέλεσμα δεν πρέπει να είναι χαμηλότερο από το επίπεδο του 90% των αναμενόμενων χλωροφθορανθράκων (CFC) [2].

3 Δοκιμασία της επίδοσης της Σταδίου 2 ανακύκλωσης

Ο προσδιορισμός του βαθμού ανάκτησης ως ποσοστό από την αναμενόμενη ποσότητα ελεγχόμενων ουσιών που προορίζονται για καταστροφή στο στάδιο 2 της ανακύκλωσης μπορεί να επιτευχθεί με δύο εναλλακτικές μεθόδους. Οι δοκιμασίες πρέπει να πραγματοποιούνται με κατ' ελάχιστον 1000 συσκευές που περιέχουν χλωροφθοράνθρακες (CFC) μόνο στο αφρώδες μονωτικό υλικό τους.

Το εξερχόμενο κλάσμα πολυουρεθάνης (PU) και το κλάσμα χλωροφθοράνθρακα (CFC) από 1000 συσκευές ζυγίζονται.

Τα μέσα συλλογής που είναι διαθέσιμα για την υποδοχή των χλωροφθορανθράκων (CFC) ζυγίζονται κενοί πριν την έναρξη της εργασίας και γεμάτοι, μετά το τέλος αυτής. Το αποτέλεσμα του βάρους σε κιλά χλωροφθοράνθρακα CFC (χωρίς νερό!!!) διαιρείται με τον αριθμό των συσκευών. Ως αποτέλεσμα, προσδιορίζεται η ποσότητα των χλωροφθορανθράκων (CFC) σε γραμμάρια ανά συσκευή (τιμή = A).

Κατά την επεξεργασία των συσκευών, πρέπει να υποβάλλονται σε δειγματοληψία αρκετά δείγματα του εξερχομένου κλάσματος πολυουρεθάνης (PU) συνολικού βάρους περίπου 1 κιλού και να διαχωρίζονται χειρωνακτικά στο μέρος που περιέχει πολυουρεθάνη (PU) και στο μέρος που δεν περιέχει (styropor, ξύλο κ.λπ).

Το πλαστικό μέρος που περιέχει πολυουρεθάνη (PU) αναλογεί στο 91,5% (= 100% -8,5% για την ποσότητα των χλωροφθορανθράκων CFC) του αντίστοιχου εισερχομένου αφρού πολυουρεθάνης (PU). Το μέρος του χλωροφθοράνθρακα (CFC) που παραμένει στο πλαστικό μέρος το οποίο περιέχει πολυουρεθάνη (PU) ονομάζεται μητρικό περιεχόμενο (matrix content) και μέρος αυτού ανακτάται ως συμπυκνωμένο υγρό. Έτσι, μπορεί να υπολογιστεί η αναμενόμενη συνολική ποσότητα χλωροφθοράνθρακα (CFC), λαμβάνοντας επίσης υπ' όψιν την ποσότητα που έχει αναλυθεί εντός της μήτρας. Το μέρος του κλάσματος που περιέχει πολυουρεθάνη (PU) αποστέλλεται σε ένα εργαστήριο για να αναλυθεί το περιεχόμενο του χλωροφθοράνθρακα (CFC) στη μήτρα.

¹ 1.000 συμπιεστές

² Κάθε χώρα πρέπει να καθορίζει την αναμενόμενη ποσότητα σύμφωνα με την εμπειρία της από την ποικιλία του μεγέθους των συμπιεστών. Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, η τιμή είναι 115 γρ R12 ανά συμπιεστή. Συσκευές που περιέχουν υδροφθοράνθρακες (HFC) δεν θα πρέπει να αποτελούν μέρος της εν λόγω δοκιμασίας επιδόσεων.

Η συνολική ανακτημένη ποσότητα χλωροφθοράνθρακα (CFC) (συμπυκνωμένο και μητρικό τμήμα) για καταστροφή πρέπει να είναι το 90% της αναμενόμενης και υπολογιζόμενης ποσότητας [3].

Ακόλουθα εισερχόμενα δεδομένα:

Η διαδικασία προσδιορισμού των ποσοτήτων χλωροφθορανθράκων (CFC) σε γραμμάρια ανά συσκευή, γίνεται σύμφωνα με την κατηγορία της συσκευής:

Κατηγορία 1: οικιακές συσκευές ψύξης (μέχρι 180 λίτρα)

Κατηγορία 2: οικιακές συσκευές ψύξης & κατάψυξης (μέχρι 180 μέχρι 350 λίτρα)

Κατηγορία 3: οικιακές συσκευές ψύξης & κατάψυξης (κατακόρυφες ή συρταρωτές, λιγότερο από 500 λίτρα).

Οι ακόλουθες τιμές αναφοράς, ανάλογα με την κατηγορία της συσκευής πρέπει να πληρούνται κατά το διαχωρισμό των χλωροφθορανθράκων (CFC):

Συσκευή κατηγορίας 1: 240 γρ. χλωροφθοράνθρακα (CFC) ανά συσκευή

Συσκευή κατηγορίας 2: 320 γρ. χλωροφθοράνθρακα (CFC) ανά συσκευή

Συσκευή κατηγορίας 3: 400 γρ. χλωροφθοράνθρακα (CFC) ανά συσκευή

Η ελάχιστη ποσότητα ανάκτησης χλωροφθορανθράκων (CFC) για καταστροφή πρέπει να υπολογίζεται ανάλογα με το μείγμα. Όταν πρόκειται για μείγμα 60/25/15%, η ελάχιστη ποσότητα ανάκτησης δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από 283 γρ./μονάδα [4]. Βάσει του πραγματικά διαθέσιμου μείγματος των συσκευών, υπολογίζεται το αναμενόμενο ποσοστό ανάκτησης (M) των χλωροφθορανθράκων (CFC), σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$M \text{ γρ./ συσκευή} = (X\% \text{ συσκευών κατ.1} \times 240 \text{ γρ./ συσκευή}) + (Y\% \text{ συσκευών κατ.2} \times 320 \text{ γρ./ συσκευή}) + (Z\% \text{ συσκευών κατ.3} \times 400 \text{ γρ./ συσκευή}).$$

Ακόλουθα εξερχόμενα δεδομένα:

Η ποσότητα του κλάσματος πολυουρεθάνης (P) σε κιλά καθορίζεται ως εξής:

Με μία κατάλληλη μέθοδο ανάλυσης προσδιορίζεται η αναλογία του ξένου υλικού στο ανακτημένο κλάσμα πολυουρεθάνης, σε κιλά (a).

Η υπολειπόμενη ποσότητα χλωροφθορανθράκων (σε κιλά) στη μήτρα της δομής της πολυουρεθάνης (PU), η οποία καθορίζεται από εξωτερικό εργαστήριο, προσδιορίζεται με b.

Η ποσότητα του κλάσματος καθαρής πολυουρεθάνης (PU) (κλάσμα πολυουρεθάνης μείον την ποσότητα ξένων υλών μείον το μητρικό περιεχόμενο χλωροφθορανθράκων σε kg) που παραμένει στο αφρώδες υλικό προσδιορίζεται ως (P-a-b) = αποτέλεσμα = c kg πολυουρεθάνης (PU)

Η ποσότητα της πολυουρεθάνης (PU) που υπολογίζεται από το c αντιστοιχεί σε 91,5% του αρχικού υλικού (91,5% PU / 8,5% CFC). Έτσι, με τον τύπο $((c \times 100 / 91,5) - c)$ μπορεί να υπολογιστεί η ποσότητα του αρχικού φορτίου του χλωροφθοράνθρακα (CFC) στην πολυουρεθάνη (PU) ως εξερχόμενο κλάσμα. Αποτέλεσμα = d κιλά χλωροφθοράνθρακα (CFC).

³ Κάθε χώρα πρέπει να καθορίζει την αναμενόμενη ποσότητα σύμφωνα με την εμπειρία της από την ανάμιξη του μεγέθους των συμπίεστων. Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, η τιμή είναι 314,5 γρ. χλωροφθοράνθρακα (CFC) ανά συσκευή.

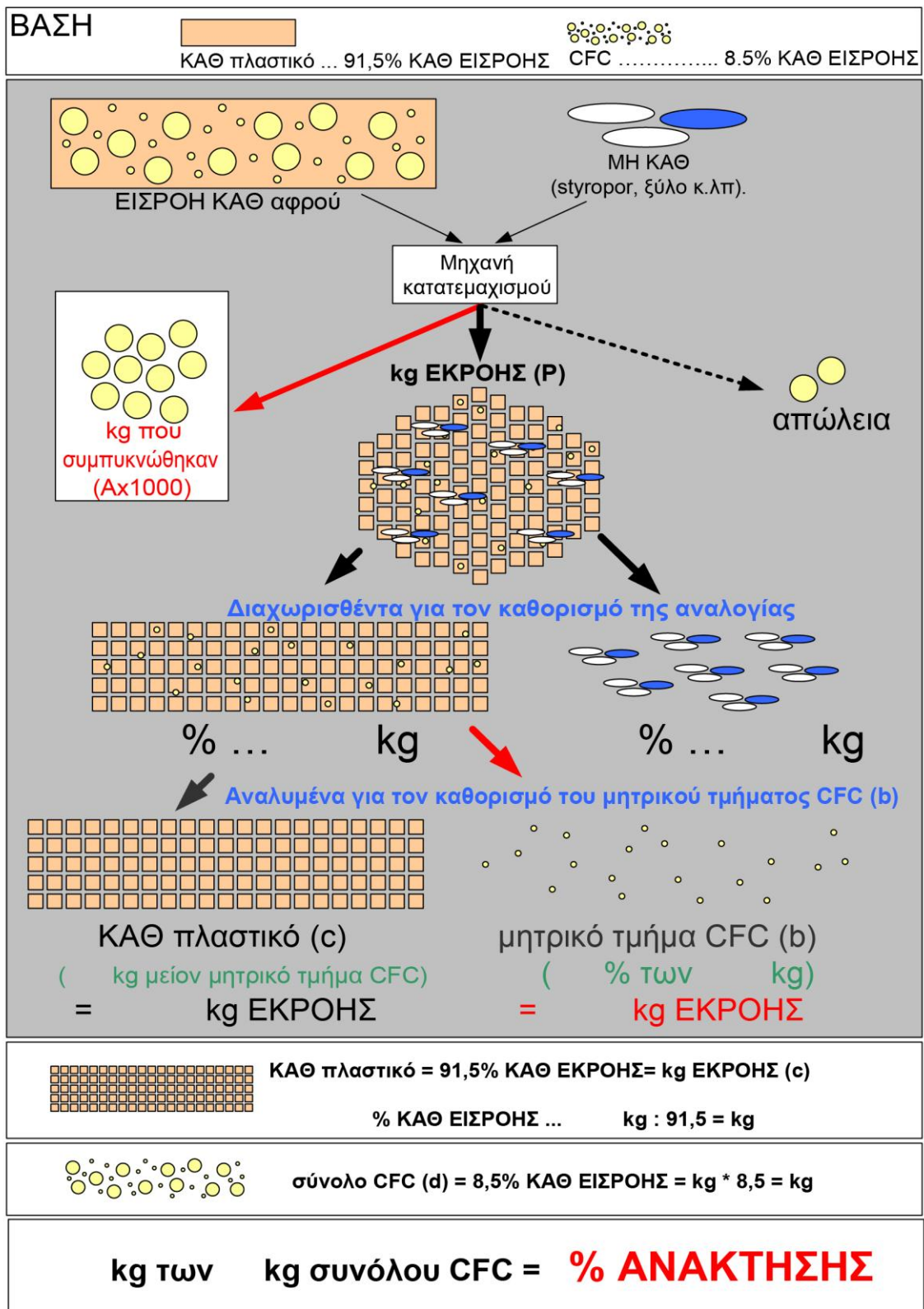
⁴ Με βάση την ακόλουθη υπόθεση: 3,7 κιλά πολυουρεθάνης (PU) ανά συσκευή, 8,5% χλωροφθοράνθρακα (CFC) => 314,5 γρ → 90% = 283 γρ. ανά συσκευή.

Προσδιορίζονται και αξιολογούνται όλες οι πιθανές απώλειες πολυουρεθάνης (PU) (εναπομένουσα πολυουρεθάνη στα σιδηρούχα μέταλλα, στα μη σιδηρούχα μέταλλα, στα πλαστικά και στα άλλα εξερχόμενα υλικά). Αποτέλεσμα = **e** κιλά χλωροφθοράνθρακα (CFC).

Η αποδοτικότητα με βάση τα παραγόμενα κλάσματα πολυουρεθάνης (PU) υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο: Ποσοστό ανάκτησης = άθροισμα (**A**×1000)/άθροισμα (**d + e**).

Η αποδοτικότητα με βάση τα εισερχόμενα στο εισερχόμενο μείγμα μπορεί να υπολογιστεί με τον ακόλουθο τύπο: Ποσοστό ανάκτησης = άθροισμα (**A**×1000)/άθροισμα (**M**×1000)

Το ακόλουθο σχέδιο αποτελεί οπτικοποίηση των συνθηκών με πολυουρεθάνη (PU) και χλωροφθοράνθρακα (CFC).



Απαιτήσεις για τη Συλλογή, Μεταφορά, Αποθήκευση, και Επεξεργασία των Συσκευών Ψύξης και Κατάψυξης που περιέχουν Υδρογονάνθρακες (HC)

18 Οκτωβρίου 2007

1 Εισαγωγή

Η χρήση χλωροφθορανθράκων (CFCs) για την παραγωγή αφρών μόνωσης και ψυκτικών κυκλωμάτων για τις συσκευές ψύξης και κατάψυξης απαγορεύτηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1990^[24].

Κατά συνέπεια, οι παραγωγοί συσκευών ψύξης ανέπτυξαν μια νέα τεχνολογία, βασισμένη στη χρήση καθαρών υδρογονανθράκων (HC), όπως το βουτάνιο, το προπάνιο και το πεντάνιο αντί των χλωροφθορανθράκων (CFCs), ως χρησιμοποιούμενων ψυκτικών μέσων.

Το κυκλοπεντάνιο εξακολουθεί να χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά ως ο επιλεγμένος διογκωτικός παράγοντας για τον μονωτικό αφρό πολυουρεθάνης (PUR).

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά του, σε σύγκριση τους χλωροφθοράνθρακες (CFC), υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC) και υδροφθοράνθρακες (HFC), ^[25] είναι ότι οι υδρογονάνθρακες (HC) δεν έχουν δυναμικό καταστροφής του όζοντος (ODP) και έχουν χαμηλό δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη (GWP) (βλέπε Εικόνα 1).

	Παράδειγμα	Τύπος	Παγκόσμια κλιματική αλλαγή (GWP)	Καταστροφή όζοντος (ODP)
CFC	R11	$\text{C Cl}_3 \text{F}$	2400	1
H-CFC	R22	CH Cl F_2	1700	0,04 - 0,05
HFC	R134a	$\text{C}_2 \text{H}_2 \text{F}_4$	1300	0
HC	κυκλοπροπάνιο	$\text{C}_3 \text{H}_8$	11	0

Σχήμα 1: περιβαλλοντικές επιπτώσεις των διογκωτικών παραγόντων σε αφρό πολυουρεθάνης (PUR).

Συνολικά, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των υδρογονανθράκων (HC) είναι οριακές σε σύγκριση με αυτές των χλωροφθορανθράκων (CFC).

Οι νέες συσκευές ψύξης και κατάψυξης –οι λεγόμενες συσκευές υδρογονανθράκων (HC)– εμφανίζονται όλο και περισσότερο στις εγκαταστάσεις συλλογής των ΑΗΗΕ και στις επακόλουθες διαδικασίες επεξεργασίας. Για το 2006, το εκτιμώμενο μερίδιο βρίσκεται γύρω στο 10-30% της συνολικής ποσότητας των επεξεργασμένων αποβλήτων συσκευών ψύξης και κατάψυξης που συλλέγονται και υποβάλλονται σε επεξεργασία στην Ευρώπη ^[26].

Οι πιθανές εκπομπές υδρογονανθράκων (HC) από την επεξεργασία συσκευών ψύξης και κατάψυξης αντιπροσωπεύουν μόνο ένα μικρό μέρος των συνολικών ετήσιων εκπομπών πτητικών οργανικών

²⁴ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2037/2000 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης Ιουνίου 2000 για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος.

²⁵ Χλωροφθοράνθρακες (CFC), υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC) και υδροφθοράνθρακες (HFC)

²⁶ Αναμένεται ότι το εκτιμώμενο μερίδιο των αποβλήτων συσκευών υδρογονανθράκων (HC) στο ρεύμα των ΑΗΗΕ θα αυξηθεί στο μέλλον. Οι απαιτήσεις που παρουσιάζονται στο παρόν έγγραφο βασίζονται στις πρακτικές και τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνολογίες του παρόντος. Ενδέχεται να προκύψουν νέες και καλύτερες πρακτικές και τεχνολογίες τα επόμενα 5 έως 10 χρόνια. Τα συμβαλλόμενα μέρη δεσμεύονται να επανεξετάσουν τις απαιτήσεις του εγγράφου μετά από μια περίοδο 5 ετών ή όταν οι νέες εξελίξεις καταστήσουν αναγκαία μια αναθεώρηση.

ενώσεων (VOCs).

2 Στόχος

Ο στόχος των ακόλουθων προδιαγραφών είναι να δημιουργήσουν τις απαιτήσεις για τη συλλογή, τη μεταφορά, την αποθήκευση και επεξεργασία των συσκευών ψύξης και κατάψυξης που περιέχουν υδρογονάνθρακες (HC), προκειμένου να διασφαλιστεί ότι θα υπάρξουν περιορισμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις και να εξασφαλιστεί η τήρηση των αναγκαίων μέτρων ασφαλείας.

Αυτό μπορεί να εξασφαλιστεί μέσω της επεξεργασίας σε εξειδικευμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων των συσκευών ψύξης και κατάψυξης, οι οποίες συμμορφώνονται με όλη τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για την υγεία, την ασφάλεια και το περιβάλλον.

3 Γενικές απαιτήσεις

Οι απαιτήσεις ισχύουν για το διαχωρισμό των υδρογονανθράκων (HC) ως υγρών ή/και αερίων από τις συσκευές ψύξης και κατάψυξης για ανάκτηση ή απόρριψη μέσω της αποσυναρμολόγησης και της επεξεργασίας [27].

Συνολικά το έγγραφο αυτό αποτελείται από ένα σύνολο απαιτήσεων που αφορούν:

- τη συλλογή, μεταφορά, αποθήκευση και χειρισμό
- την ανάκτηση ή την απόρριψη των υδρογονανθράκων (HC)
- τις εκπομπές υδρογονανθράκων (HC) στο περιβάλλον
- τη χρήση των εξερχομένων κλασμάτων (στόχοι ανάκτησης και ανακύκλωσης του 80% και 75% αντίστοιχα, οι οποίοι συμμορφώνονται με την οδηγία 2002/96/ΕΚ ή με μελλοντικές τροποποιημένες εκδόσεις)
- τα μέτρα ασφαλείας
- Διασφάλιση ποιότητας
- Επιθεώρηση και έλεγχος

Ταυτόχρονα με αυτές τις απαιτήσεις θα πρέπει να καλύπτονται και άλλες νομικές πτυχές:

- 1) Χαρακτηριστικά ασφαλείας κατά την κατασκευή της μονάδας επεξεργασίας [28].
- 2) Προληπτικά μέτρα ασφαλείας καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας [29].
- 3) Περιβαλλοντική ορθή επεξεργασία, ανάκτηση, ανακύκλωση και απόρριψη των επικινδύνων

²⁷ Στάδιο 1 για το διαχωρισμό των υδρογονανθράκων (HC) και των ελαίων από τα κυκλώματα ψύξης και στάδιο 2 για το διαχωρισμό των υδρογονανθράκων (HC) από τον αφρό για ανάκτηση ή απόρριψη και το διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων και ανακτήσιμων υλικών (μετάλλων, γυαλιού, πλαστικών, καλωδίων κ.λπ) .

²⁸ Οδηγία 94/9/ΕΚ του Συμβουλίου περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τον εξοπλισμό και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες.

²⁹ Οδηγία 1999/92/ΕΚ για τις ελάχιστες απαιτήσεις για την βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων που ενδέχεται να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες (15η επιμέρους οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ).

ουσιών ^[30].

- 4) Εθνικές νομικές απαιτήσεις σχετικά με τις εκπομπές υδρογονανθράκων (HC).

4 Συλλογή, μεταφορά, αποθήκευση και χειρισμός

- 1) Η διαλογή των τύπων των συσκευών ψύξης και κατάψυξης ^[31] πρέπει να λαμβάνει χώρα στη μονάδα επεξεργασίας συσκευών ψύξης και κατάψυξης.
- 2) Η διαλογή των τύπων των συσκευών ψύξης και κατάψυξης για επεξεργασία αποχαρκτηρισμού πριν από τη διαδικασία της επεξεργασίας πρέπει να επιτελείται και να εποπτεύεται από εκπαιδευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τις απαιτήσεις επεξεργασίας των συσκευών ψύξης και κατάψυξης.
- 3) Οι υπογράφωντες το παρόν έγγραφο δεσμεύονται να μην επιτρέπουν στις συμβάσεις τους με τα σημεία συλλογής ή με οποιονδήποτε άλλο αντισυμβαλλόμενο που συλλέγει συσκευές, την προδιαλογή των τύπων συσκευών ψύξης και κατάψυξης για τους σκοπούς επεξεργασίας τέλους ζωής.
- 4) Η συλλογή, η αποθήκευση, η μεταφορά και ο χειρισμός των συσκευών ψύξης και κατάψυξης πρέπει να γίνονται προσεκτικά για να αποφευχθεί η πρόκληση φθοράς στις συσκευές και η διαρροή των ελεγχόμενων ουσιών. Εφόσον εντοπιστεί διαρροή ελαίου, θα πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- 5) Όλοι οι χώροι για την αποθήκευση και την επεξεργασία πρέπει, κατ' ελάχιστον, να συνάδουν με τις τεχνικές απαιτήσεις του Παραρτήματος III της οδηγίας 2002/96/ΕΚ.
- 6) Όσον αφορά την αποθήκευση, τη μεταφορά και το χειρισμό, η επεξεργασία των συσκευών ψύξης και κατάψυξης απαιτεί επίσης τη λήψη προληπτικών μέτρων προστασίας λόγω της ευφλεκτότητας των υδρογονανθράκων. Οι χώροι όπου ενδέχεται να δημιουργηθούν επικίνδυνες εκρηκτικές ατμόσφαιρες πρέπει να ορίζονται ειδικά. Επιπροσθέτως, η απαγόρευση χρήσης πηγών ανάφλεξης και η απαγόρευση εισόδου σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα πρέπει να επισημαίνονται και να επιβάλλονται (Παράρτημα III της οδηγίας 2002/96/ΕΚ).
- 7) Η βελτιστοποίηση των μεταφορών επιτρέπεται εφόσον το αρχικό μέγεθος των συσκευών ψύξης και κατάψυξης, συμπεριλαμβανομένων των καμινών, δεν μειώνεται και η καλή κατάσταση των συσκευών είναι εξασφαλισμένη.
- 8) Όλες οι εγκαταστάσεις πρέπει να αποδεικνύουν ότι είναι ασφαλισμένες έναντι μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης.

5 Επεξεργασία

Οι συσκευές υδρογονάνθρακα (HC) μπορεί να υποβάλλονται σε επεξεργασία, με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Η σωστή επιλογή τεχνολογίας δεν αποτελεί μόνο ένα ζήτημα ως προς την ελαχιστοποίηση του κινδύνου έκρηξης, αλλά επίσης ζήτημα για την επίτευξη των καλύτερων δυνατών αποτελεσμάτων διαχωρισμού στην αγορά δευτερογενών πρώτων υλών.

³⁰ Οδηγία 2002/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003 για τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) ή αντίστοιχοι εθνικοί κανονισμοί.

³¹ Οι «τύποι συσκευών» διακρίνονται σε συσκευές που περιέχουν χλωροφθοράνθρακες (CFC), υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC), υδροφθοράνθρακες (HFC), υδρογονάνθρακες (HC) ή αμμωνία (NH₃).

Παρόλο που οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του υδρογονάνθρακα (HC) είναι περιορισμένες (το δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη που έχει είναι κάτω από 15), οι εθνικές οριακές τιμές για τον αέρα πρέπει να τηρούνται.

Εάν υπάρχει οποιαδήποτε αμφιβολία σχετικά με τον τύπο του ψυκτικού παράγοντα, οι συσκευές ψύξης και κατάψυξης θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως περιέχουσες χλωροφθοράνθρακες (CFC). Ως εκ τούτου και οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας συσκευών που περιέχουν χλωροφθοράνθρακες (CFC) θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα μέτρα προστασίας από εκρήξεις, όπως αναφέρονται στην οδηγία 1999/92/ΕΚ.

Οι συσκευές ψύξης και κατάψυξης και τα κατασκευαστικά στοιχεία, τα υλικά και οι ουσίες αυτών πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία σε ποσοστό ανάκτησης τουλάχιστον 80% και σε ποσοστό επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης τουλάχιστον 75% κατά βάρος ανά συσκευή [βλέπε υποσημείωση 7].

Η διαδικασία επεξεργασίας των αποχαρακτηρισμένων συσκευών ψύξης και κατάψυξης πραγματοποιείται συνήθως σε δύο στάδια:

Στάδιο 1 (αφαίρεση όλων των υγρών – Άρθρο 6.1 [βλέπε υποσημείωση 7]):

- 1) Όλα τα υγρά που μπορεί να συμβάλουν σε μόλυνση των διαχωρισμένων κλασμάτων, είτε κατά τη διάρκεια είτε μετά τη διαδικασία επεξεργασίας, πρέπει να απομακρύνονται.
- 2) Όλα τα ψυκτικά μέσα υδρογονανθράκων (HC) ^[32] πρέπει να διαχωρίζονται από τα έλαια.
- 3) Οι εκπομπές υδρογονάνθρακα (HC) πρέπει να συμμορφώνονται με την εθνική νομοθεσία.
- 4) Όλες οι εγκαταστάσεις πρέπει να είναι εξοπλισμένες και να λειτουργούν με μέτρα προστασίας έναντι πιθανών πυρκαγιών και εκρήξεων.

Σε περίπτωση που τα στάδια 1 και 2 διεξάγονται σε 2 διαφορετικές φυσικές τοποθεσίες, η εταιρεία επεξεργασίας πρέπει να εξασφαλίζει ότι οι καμπίνες υδρογονανθράκων (HC) δεν αναμιγνύονται με τις καμπίνες χλωροφθορανθράκων (CFC) κατά τη στιγμή της συλλογής και της αποθήκευσης ή κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.

Στάδιο 2 (Περαιτέρω επεξεργασία των καμπινών υδρογονάνθρακα):

- 5) Είναι απαραίτητο για την επεξεργασία των καμπινών υδρογονάνθρακα (HC) να επιβλέπεται η εφαρμογή των απαραίτητων μέτρων για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.
- 6) Η επεξεργασία των συσκευών στο στάδιο 2 πρέπει να διεξάγεται μόνο με τις συσκευές που υποβλήθηκαν σε επεξεργασία κατά το στάδιο 1 (που αποκαλούνται «καμπίνες»), από τις οποίες έχουν αφαιρεθεί τα ψυκτικά μέσα και τα έλαια.
- 7) Οι εκπομπές υδρογονάνθρακα (HC) πρέπει να συμμορφώνονται με την εθνική νομοθεσία.
- 8) Σε περίπτωση που οι υδρογονάνθρακες (HC) από τον μονωτικό αφρό δεν έχουν δεσμευτεί, θα πρέπει να αποδεσμεύονται με ελεγχόμενο τρόπο, που συμμορφώνεται με τους κανονισμούς για την υγεία και την ασφάλεια. Πρέπει να διασφαλίζεται η εφαρμογή ειδικής μέριμνας για την

³² Τα ψυκτικά μέσα υδρογονανθράκων που χρησιμοποιούνται στον «Εμπορικό εξοπλισμό ψύξης» περιλαμβάνουν κυρίως HC -1270, HC-600a, HC-290 ή μείξεις των HC-290/HC-600a, και στα ΨΟικιακά ψυγεία» κυρίως ισοβουτάνιο (HC-600a).

προληπτική προστασία, όπως αναφέρεται στην οδηγία 1999/92/ΕΚ [βλέπε υποσημείωση 6].

Μέτρα προστασίας από εκρήξεις, σύμφωνα με την οδηγία 1999/92/ΕΚ

Οι μονάδες πρέπει να συμμορφώνονται με την οδηγία 1999/92/ΕΚ σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για τη βελτίωση της ασφάλειας και της προστασίας της υγείας των εργαζομένων που ενδέχεται να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες.

Στην πράξη, οι εκρήξεις στο εσωτερικό της μηχανής κατατεμαχισμού (shredder) μπορούν να αποφευχθούν με τον έλεγχο των συνθηκών. Παραδείγματα μέτρων για τον έλεγχο των εν λόγω προϋποθέσεων:

- Αραίωση της ατμόσφαιρας υδρογονανθράκων (HC), με εμφύσηση αέρα κατά την επεξεργασία ή
- Μείωση της περιεκτικότητας σε οξυγόνο, με υποκατάσταση του αέρα με αδρανή αέρια [³³].
- Χρήση εναλλακτικών τεχνολογιών επεξεργασίας που δεν δημιουργούν συνθήκες εκρηκτικής ατμόσφαιρας.

6 Διασφάλιση ποιότητας

- 1) Οι εταιρείες επεξεργασίας συσκευών ψύξης και κατάψυξης που περιέχουν υδρογονάνθρακες (HC) πρέπει να διαθέτουν σύστημα πιστοποιημένο κατά ISO 9001:2000 και κατά ISO 14001 ή αντιστοίχως ελεγμένα συστήματα διαχείρισης ποιότητας, τα οποία να περιλαμβάνουν επίσης τις διαδικασίες επεξεργασίας και τις διαδικασίες εσωτερικής παρακολούθησης.
- 2) Εκτός από το συνηθισμένη τεκμηρίωση και τον έλεγχο που ασκούνται από το σύστημα ποιότητας, οι εταιρείες επεξεργασίας καλούνται να διατηρούν ημερολόγια λειτουργίας, στα οποία να καταχωρούν όλες τις εισερχόμενες συσκευές ψύξης και κατάψυξης, σύμφωνα με τους τύπους και τις κατηγορίες, καθώς και το σύνολο των εξερχομένων υλικών.

7 Επιθεώρηση και έλεγχος

Η ποσότητα των διαχωρισμένων υγρών και των κλασμάτων, καθώς και ο προορισμός προώθησης τους πρέπει να τεκμηριώνονται με ένα ανακτήσιμο τρόπο, ώστε να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για την παρακολούθηση των εθνικών μέτρων εφαρμογής της οδηγίας 2002/96/ΕΚ για τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).

- 3) Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ποιότητας θα αποφασιστεί από τις αρμόδιες περιβαλλοντικές αρχές, το αρμόδιο Σύστημα Διαχείρισης (ατομικό ή συλλογικό) ή άλλους φορείς που είναι υπεύθυνοι στις αντίστοιχες χώρες.
 - 4) Συνιστάται ένας ανεξάρτητος οργανισμός με επαρκή γνώση των διαδικασιών επεξεργασίας των συσκευών ψύξης και κατάψυξης να κάνει ετήσιες επιθεωρήσεις για λογαριασμό του αντίστοιχου οργανισμού για να ελέγχει τα παρακάτω σημεία:
- τη δημοσίευση της ετήσιας έκθεσης των επεξεργασμένων συσκευών ψύξης και κατάψυξης που περιέχουν υδρογονάνθρακα (HC) και των υγρών ή/και καμπινών υδρογονάνθρακα (HC) που

³³ Υπάρχει δυνατότητα επιλογής μεταξύ των διαφόρων τύπων αδρανών αερίων. Συνήθως χρησιμοποιείται άζωτο (αυτός είναι ο συνηθισμένος τρόπος για την επεξεργασία των συσκευών ψύξης και κατάψυξης που περιέχουν υδρογονάνθρακα (HC) στις μονάδες επεξεργασίας των συσκευών που περιέχουν χλωροφθοράνθρακες (CFC).

αφαιρέθηκαν

- την ικανότητα της εταιρείας επεξεργασίας να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που προβάλλονται στο παρόν έγγραφο
- τη συμμόρφωση με τις νομικές απαιτήσεις για το περιβάλλον και τις άλλες απαιτήσεις (άδειες, αποθηκευτικός χώρος κ.λπ.)