



2016 ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

Πανελλήνια Ένωση
Κατασκευαστών – Συντηρητών
& Εμπόρων Ειδών
Πυρασφάλειας

«Η ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ»

Έκδοση Α΄



Συγγραφική Ομάδα:

Χαράλαμπος Μανώλαρος, Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός & Τεχν. Η/Υ

Μαρία Μανώλαρου, Δρ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΕΜΠ

Ηλίας Μεντής, Διπλ. Μηχανολόγος & Αεροναυπηγός Μηχανικός

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

ISBN: 978-618-82454-0-2

Α΄ ΕΚΔΟΣΗ: ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2016

ΑΝΤΙΤΥΠΑ: 2.000

Copyright © Πανελλήνια Ένωση Κατασκευαστών, Συντηρητών και Εμπόρων,
Ειδών Πυρασφάλειας

«Η ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ»

Διεύθυνση: Περσέως 32, Τ.Κ. 11853 Κάτω Πετράλωνα - Αθήνα

Τηλέφωνο: 210 3479524 - 6943007876

Φαξ: 210 3475994

Url: www.pyroprostasia.com

email: pyroprostasia@hol.gr

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή μέρους ή όλου του εντύπου, με οποιονδήποτε τρόπο
χωρίς αναφορά της πηγής

ΔΙΑΝΕΜΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΩΣΗ «Η ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ» - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΠΩΛΗΣΗ ΑΠΟ ΤΡΙΤΟΥΣ

ΑΘΗΝΑ 2016



Διοικητικό Συμβούλιο

Πανελληνίας Ένωσης
Κατασκευαστών, Συντηρητών και Εμπόρων
Ειδών Πυρασφάλειας

«Η Πυροπροστασία»

Πρόεδρος : Χαράλαμπος Μανώλαρος

Αντιπρόεδρος : Τιμόθεος Βόσσος

Γεν.Γραμματέας : Ηλίας Μεντής

Ταμίας : Ελένη Μουστάκη

Μέλη : Χρήστος Μπουκουβάλας

Βασίλης Κουφός

Θεοδόσης Τσιάνος

Παναγιώτης Χιώτης

Παναγιώτης Πάστρας

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

Σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι η δημιουργία ενός συνοπτικού καταλόγου των ελάχιστων προδιαγραφών, τις οποίες θα πρέπει να πληρούν οι υφιστάμενοι και νέοι πυροσβεστήρες και οι οποίες είναι ορατές άμεσα από τον οποιονδήποτε διενεργεί μακροσκοπικό έλεγχο. Το παρόν έχει πληροφοριακό χαρακτήρα και δεν έχει ως στόχο να υποκαταστήσει Κανονισμούς, Οδηγίες, Νομικά κείμενα ή Πρότυπα και σε καμία περίπτωση δεν περιγράφει όλο το πλήθος των απαιτήσεων που προκύπτουν από τα κείμενα αυτά. Ο αναγνώστης θα πρέπει να συμβουλευέται κάθε φορά τα κανονιστικά κείμενα. Το εγχειρίδιο συντάχθηκε και περιλαμβάνει τις κανονιστικές διατάξεις που ίσχυαν κατά τον Ιανουάριο του έτους 2016.

Ως εκ' τούτου:

Περιορισμός ευθύνης: Καμία ευθύνη δε φέρει ο συγγραφέας από την εφαρμογή του περιεχομένου του παρόντος εγχειριδίου.



Μανώλαρος Χαράλαμπος
Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
Πρόεδρος Πανελληνίας Ένωσης «Η ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ»

ΑΘΗΝΑ 2016



1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ	11
2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ	13
2.1 Εισαγωγικές έννοιες	13
2.2 Κατηγοριοποίηση πυρκαγιών	14
2.3 Ειδικά θέματα σχετικά με την κατηγοριοποίηση των πυρκαγιών	15
2.3.1 Κατηγορία πυρκαγιάς E	15
2.3.2 Κατηγορία πυρκαγιάς F	16
3. ΤΥΠΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ	17
3.1 Κατηγοριοποίηση με βάση το κατασβεστικό μέσο	17
3.1.1 Ξηράς χημικής σκόνης ABC (Dry Chemical)	17
3.1.2 Ξηράς χημικής σκόνης BC (Dry Chemical)	17
3.1.3 Ξηράς σκόνης D (Dry Powder)	17
3.1.4 Διοξειδίου του άνθρακα (CO ₂)	17
3.1.5 Νερού και νερού με πρόσθετα	17
3.1.6 Υδρονέφωσης νερού ή αφρού	18
3.1.7 Μηχανικού αφρού	18
3.1.8 Μηχανικού αφρού παραγόμενου με την έγχυση πεπιεσμένου αέρα (Micro Compressed Air Foam System –Micro CAFS)	18
3.1.9 Halon	18
3.1.10 Καθαρών αερίων (Clean agents)	19
3.1.11 Κατηγορίας F (Wet Chemicals)	19
3.1.12 Νέων κατασβεστικών μέσων	19
3.1.13 Παλαιότερων κατασβεστικών υλικών, πλέον μη αποδεκτών προς χρήση	19
3.2 Κατηγοριοποίηση με βάση τη μέθοδο λειτουργίας	20
3.2.1 Πυροσβεστήρες εγκλωβισμένης πίεσης	20
3.2.2 Σφραγισμένης πίεσης	20
3.2.3 Εξωτερικού ή εσωτερικού φιαλιδίου	21
3.2.4 Διοξειδίου του άνθρακα	22
3.2.5 Αυτόματοι πυροσβεστήρες οροφής	23
3.2.6 Παλαιότερου τύπου μέθοδοι λειτουργίας, πλέον μη αποδεκτοί για χρήση	23
4. ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	25
4.1 Γενικά	25
4.2 Κατασβεστική δοκιμή κατηγορίας A σύμφωνα με EN3 και EN1866	26
4.3 Κατασβεστική δοκιμή κατηγορίας B σύμφωνα με EN3 και EN1866	29
4.4 Κατασβεστική δοκιμή κατηγορίας F σύμφωνα με EN3	32
4.5 Κατασβεστική δοκιμή κατηγορίας B για φορτούς πυροσβεστήρες αφρού σύμφωνα με EN3 για υγρά καύσιμα με πολικά μόρια	33
5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ	35
5.1 Πιστοποίηση φορητών πυροσβεστήρων	35
5.2 Πιστοποίηση τροχήλατων πυροσβεστήρων	36
5.3 Πιστοποίηση αυτόματων πυροσβεστήρων οροφής	36
5.4 Πιστοποίηση πυροσβεστήρων για χρήση στην Εμπορική Ναυτιλία	36
5.5 Άλλες πιστοποιήσεις	37
5.6 Τροποποιήσεις πυροσβεστήρων	37
5.7 Υφιστάμενοι πυροσβεστήρες και χρόνος ζωής	37

5.8	Διαδικασία πιστοποίησης πυροσβεστήρων	38
5.8.1	Διαδικασία σχεδιασμού κατασκευή πρωτοτύπων	38
5.8.2	Διαδικασία εκτίμησης της συμμόρφωσης	39
5.8.3	Παραγωγική διαδικασία	39
6.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ	41
6.1	Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρκτη σήμανση	41
6.2	Προδιαγραφές κατασκευής που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα και την κατασβεστική ικανότητα των πυροσβεστήρων	42
6.3	Ελάχιστη πίεση δοκιμής πυροσβεστήρων και ασφαλιστικά υπερπίεσεως	43
6.4	Ποιότητα κατασβεστικού αερίου	44
6.5	Μάζα πυροσβεστήρα	44
6.6	Χοάνη πυροσβεστήρα	44
6.7	Χρώμα πυροσβεστήρα	44
6.8	Στόμιο φιάλης πυροσβεστήρα	45
6.9	Επιτρεπόμενες ανοχές γόμωσης	45
6.10	Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας πυροσβεστήρων	45
6.11	Μηχανισμοί λειτουργίας	46
6.12	Ειδικά εξωτερικά χαρακτηριστικά τροχήλατων πυροσβεστήρων EN1866 διοξειδίου του άνθρακα των 10,20,30,50 kg	46
6.13	Πινακίδα οδηγιών	47
7.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΞΗΡΑΣ ΚΟΝΕΩΣ	49
7.1	Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρκτη σήμανση	49
7.2	Προδιαγραφές κατασκευής που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα και την κατασβεστική ικανότητα των πυροσβεστήρων	50
7.3	Ελάχιστη πίεση δοκιμής πυροσβεστήρων και ασφαλιστικά υπερπίεσεως	51
7.4	Μανόμετρα πυροσβεστήρων	51
7.5	Ποιότητα προωθητικού αερίου	52
7.6	Μάζα πυροσβεστήρα	52
7.7	Σωλήνας εκτόξευσης ξηράς σκόνης	52
7.8	Χρώμα πυροσβεστήρα	52
7.9	Στόμιο φιάλης πυροσβεστήρα	52
7.10	Επιτρεπόμενες ανοχές γόμωσης	53
7.11	Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας πυροσβεστήρων	53
7.12	Μηχανισμοί λειτουργίας	53
7.13	Ειδικά εξωτερικά χαρακτηριστικά τροχήλατων πυροσβεστήρων EN1866 ξηράς κόνεως	54
7.14	Πινακίδα οδηγιών	54
8.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ (ΑΦΡΟΥ, ΝΕΡΟΥ, ΚΛΑΣΗΣ F)	57
8.1	Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρκτη σήμανση	57
8.2	Προδιαγραφές κατασκευής που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα και την κατασβεστική ικανότητα των πυροσβεστήρων	58
8.3	Ελάχιστη πίεση δοκιμής πυροσβεστήρων και ασφαλιστικά υπερπίεσεως	59
8.4	Ποιότητα προωθητικού αερίου	59
8.5	Μανόμετρα πυροσβεστήρων	59
8.6	Μάζα πυροσβεστήρα	60
8.7	Σωλήνας εκτόξευσης	60
8.8	Χρώμα πυροσβεστήρα	60
8.9	Στόμιο φιάλης πυροσβεστήρα	60

8.10	Επιτρεπόμενες ανοχές γόμωσης	61
8.11	Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας πυροσβεστήρων	61
8.12	Εσωτερική αντιδιαβρωτική επένδυση	61
8.13	Καταλληλότητα χρήσης σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις	62
8.14	Μηχανισμοί λειτουργίας	62
8.15	Ειδικά εξωτερικά χαρακτηριστικά τροχήλατων πυροσβεστήρων υδατικών διαλυμάτων EN1866	63
8.16	Πινακίδα οδηγιών	63
9.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΦΙΑΛΙΔΙΑ ΠΡΩΘΗΤΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	67
9.1	Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρκτη σήμανση	67
9.2	Ελάχιστη πίεση δοκιμής φιαλιδίων	68
9.3	Ποιότητα προωθητικού αερίου	68
9.4	Επιτρεπόμενες ανοχές γόμωσης	68
9.5	Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας φιαλιδίων πυροσβεστήρων	68
10.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ HALON & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΘΑΡΩΝ ΑΕΡΙΩΝ (CLEAN AGENTS)	69
10.1	Απόσπωση Halon	69
10.2	Εναλλακτικά των Halon “καθαρά αέρια”	70
10.3	Προδιαγραφές πυροσβεστήρων Halon ή εναλλακτικών αερίων	71
10.3.1	Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρκτη σήμανση	71
10.3.2	Προδιαγραφές κατασκευής που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα και την κατασβεστική ικανότητα των πυροσβεστήρων	72
10.3.3	Ελάχιστη πίεση δοκιμής πυροσβεστήρων και ασφαλιστικά υπερπίεσεως	73
10.3.4	Μανόμετρα πυροσβεστήρων	73
10.3.5	Ποιότητα προωθητικού αερίου	74
10.3.6	Μάζα πυροσβεστήρα	74
10.3.7	Σωλήνας εκτόξευσης	74
10.3.8	Χρώμα πυροσβεστήρα	74
10.3.9	Στόμιο φιάλης πυροσβεστήρα	74
10.3.10	Επιτρεπόμενες ανοχές γόμωσης	74
10.3.11	Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας πυροσβεστήρων	75
10.3.12	Μηχανισμοί λειτουργίας	75
10.3.13	Πινακίδα οδηγιών	75
11.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΥΤΟΔΙΕΓΕΙΡΟΜΕΝΟΥΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΟΡΟΦΗΣ	77
11.1	Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρκτη σήμανση	77
11.2	Προδιαγραφές κατασκευής που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα και την κατασβεστική ικανότητα των πυροσβεστήρων	78
11.3	Ελάχιστη πίεση δοκιμής πυροσβεστήρων και ασφαλιστικά υπερπίεσεως	78
11.4	Μανόμετρα πυροσβεστήρων	79
11.5	Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας πυροσβεστήρων	79
11.6	Χρώμα πυροσβεστήρα	79
11.7	Πινακίδα οδηγιών	79
12.	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ	81
12.1	Αναγνωρισμένες Εταιρείες, Αρμόδια Άτομα, Αναγνωρισμένοι Φορείς Πιστοποίησης	81
12.2	Διαδικασίες συντήρησης πυροσβεστήρων	81
12.3	Κέντρα επανελέγχου δοχείων πίεσης	83
12.4	Διαδικασίες συντήρησης	86
12.5	Ελάχιστος απαιτούμενος εξοπλισμός Αναγνωρισμένης Εταιρείας	90
12.6	Κατασβεστικά μέσα	91
12.7	Αντικατάσταση υφιστάμενων πυροσβεστήρων αντί για συντήρηση	91

13. ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ	93
14. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ	105
15. ΣΥΣΦΙΞΗ ΚΛΕΙΣΤΡΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ	107
16. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ	109
17. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ/ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ	111
18. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	115
19. ΟΔΙΚΗ (ADR 2015) ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ (RID 2015) ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ	117
20. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΜΕ ΠΛΟΙΑ (ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ – ΚΩΔΙΚΑΣ IMDG)	121
21. ΛΟΙΠΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ (ΩΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ)	121
22. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΜΕΤΑ ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΖΩΗΣ	121
22.1 Περιβαλλοντολογική νομοθεσία – αδειοδότηση χημικών	121
22.2 Διαχείριση πυροσβεστήρων μετά το τέλος της λειτουργικής τους ζωής	122
23. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ RED 97/23 ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 2014 /68	123
24. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΠΟ ΔΙΑΝΟΜΕΙΣ, ΜΕΤΑΠΩΛΗΤΕΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ	125
24.1 Πώληση νέων πυροσβεστήρων	125
25. ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΝΟΘΕΙΑΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ	129
25.1 Συντήρηση πυροσβεστήρων	129
25.2 Προμήθεια πυροσβεστήρων	130
26. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ	131
26.1 Αρχική επιλογή πυροσβεστήρων	131
26.2 Κόστος κύκλου ζωής πυροσβεστήρων	131
26.3 Αντικατάσταση αντί για συντήρηση	132
27. ΧΡΗΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ	133
28. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	135



Οι πυροσβεστήρες αποτελούν το απλούστερο και αποτελεσματικότερο εργαλείο αντιμετώπισης πυρκαγιών. Παρόλα αυτά, αντιμετωπίζονται με αδιαφορία από το ευρύ κοινό. Η στάση αυτή έχει τις ρίζες της στην έλλειψη εκπαίδευσης σε ότι αφορά τους κινδύνους της φωτιάς και στην πεποίθηση ότι η πιθανότητα να συμβεί μία πυρκαγιά είναι ελάχιστη. Επίσης την αντίληψη αυτή ενισχύεται από τη δυσκολία να αντιληφθεί κάποιος, την ένταση της καταστροφής και την δυναμική εξέλιξη μίας πυρκαγιάς. Από την επαγγελματική μου εμπειρία έχω να παρατηρήσω ότι, μόνο τα θύματα μίας πυρκαγιάς, αποκτούν την αντίληψη της ισχύος της και επιζητούν κάθε φορά να προμηθευτούν την καλύτερη ποιότητα πυροσβεστήρων.

Αφορμή για τη συγγραφή του παρόντος εγχειριδίου ήταν η ανάγκη να συγκεντρώσω όλες τις σχετικές απαιτήσεις σε ένα εύχρηστο οδηγό. Ανατρέχοντας στο κείμενο θα βρείτε τις απαντήσεις για τα κυριότερα ερωτήματα που συνήθως τίθενται. Θα διαπιστώσετε επίσης, ότι παρόλο που ο πυροσβεστήρας είναι μία απλή σχετικά συσκευή, μεγάλο αριθμός κανονιστικών διατάξεων ρυθμίζουν τις προδιαγραφές του. Οι προδιαγραφές αυτές εξελίσσονται διαρκώς, με αποτέλεσμα να απαιτείται η συνεχής προσαρμογή από τους επαγγελματίες του κλάδου.

Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί επίσης, μία πρώτη προσπάθεια της Πανελληνίας Ένωσης Κατασκευαστών, Συντηρητών και Εμπόρων ειδών Πυρασφάλειας «Η Πυροπροστασία», στο να υλοποιήσει τους στόχους της, όσον αφορά τη συνεχή εκπαίδευση των μελών της σε θέματα πυροπροστασίας.

Το κείμενο δεν έχει γραφτεί σε αυστηρή ακαδημαϊκή γλώσσα, προκειμένου να είναι φιλικότερο στον απλό αναγνώστη. Παρόλη την προσπάθεια που έχει γίνει για αποσφαλμάτωση θα θέλαμε να μας ενημερώσετε για τυχόν λάθη ή παραλείψεις υπάρχουν σε αυτήν την πρώτη έκδοση.

Θα ήθελα να επισημάνω ότι οι πυροσβεστήρες που συμμορφώνονται πραγματικά με τις προδιαγραφές, δεν είναι προϊόντα χαμηλής οικονομικής αξίας, κατασκευάζονται με αυστηρές προδιαγραφές, έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής, υψηλή αποτελεσματικότητα και αξιοπιστία.

Τα χαμηλής ποιότητας προϊόντα αυτής της κατηγορίας έχουν άμεσο κόστος που μετρίεται σε ανθρώπινες ζωές και σε τεράστιες απώλειες περιουσιακών στοιχείων.

Αφιερώνω αυτή την προσπάθεια στον πατέρα μου
Δημήτριο Χ. Μανώλαρο

Πειραιάς 02/2016

Μανώλαρος Χαράλαμπος
Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
Πρόεδρος Πανελληνίας Ένωσης «Η ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ»

2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ



2.1 Εισαγωγικές έννοιες

Πυρκαγιά ορίζεται ως η ανεξέλεγκτη καταστροφική καύση υλικών, από την οποία εκλύονται μεγάλες ποσότητες καπνού, τοξικών αερίων, θερμότητας και ακτινοβολίας.

Προκειμένου να υπάρξει πυρκαγιά απαιτούνται αθροιστικά να είναι παρόντες και οι τέσσερις ακόλουθοι παράγοντες:

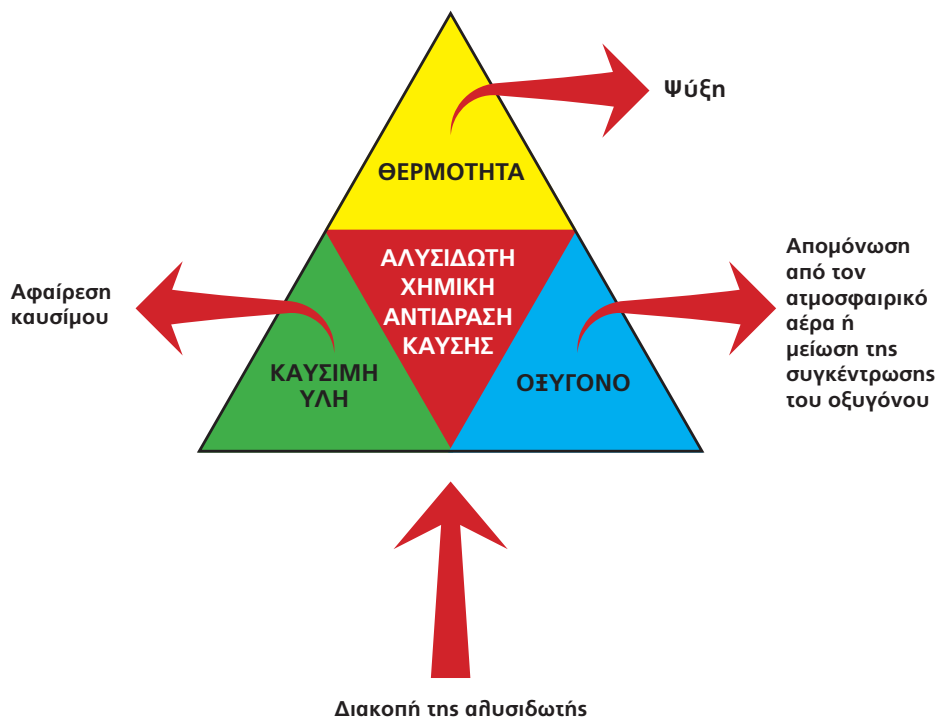
- 1) Να υπάρχει καύσιμη ύλη.
- 2) Να υπάρχει οξειδωτικός παράγοντας (συνήθως ατμοσφαιρικό οξυγόνο).
- 3) Να υπάρχει ικανή ποσότητα θερμότητας ή ενέργειας για την έναυση και τη διατήρηση του φαινομένου της ανεξέλεγκτης καύσης.
- 4) Να υπάρχουν ελεύθερες χημικές ρίζες ή μόρια με τα οποία δύνανται να αντιδράσει ο οξειδωτικός παράγοντας και να υπάρξει αλυσιδωτή χημική αντίδραση.



Από τη στιγμή που υπάρχουν οι ανωτέρω παράγοντες και έχουμε έναυση της πυρκαγιάς και για όσο χρόνο συνυπάρχουν αυτοί, η διαδικασία της καύσης είναι αυτοτροφοδοτούμενη και δεν διακόπτεται. Ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν, συνήθως αυτή εξελίσσεται ραγδαία και λαμβάνει μεγάλες διαστάσεις.

Προκειμένου να σταματήσει μία πυρκαγιά αρκεί να απομακρυνθεί ένας από τους ανωτέρω παράγοντες. Η αρχή λειτουργίας των πυροσβεστήρων βασίζεται ακριβώς στη διακοπή του φαινομένου της πυρκαγιάς με την επέμβαση σε τουλάχιστον έναν από τους παράγοντες που την τροφοδοτούν με την:

- 1) Αφαίρεση ή αραίωση της καύσιμης ύλης.
- 2) Αφαίρεση θερμότητας με ψύξη.
- 3) Αποστέρση του οξυγόνου.
- 4) Χημική επέμβαση στην εξέλιξη της αλυσιδωτής χημικής αντίδρασης της καύσης.



Οι πυροσβεστήρες αποτελούν συσκευές πρώτης ανάγκης και η απόδοσή τους στα πρώτα στάδια μιας πυρκαγιάς είναι κρίσιμης σημασίας, προκειμένου να αποτραπούν μεγάλης έκτασης καταστροφές.

2.2 Κατηγοριοποίηση πυρκαγιών

Η ανάγκη προσδιορισμού του τύπου του πυροσβεστήρα που είναι κατάλληλος για κάθε είδος πυρκαγιάς, οδήγησε στην κωδικοποίηση και κατηγοριοποίηση των πυρκαγιών ανάλογα με τα καιγόμενα υλικά. Κάθε πυροσβεστήρας φέρει στην ετικέτα του, τα χαρακτηριστικά εικονογράμματα για τις κατηγορίες πυρκαγιών όπου επιτρέπεται η χρήση του.

Η κατηγοριοποίηση δεν είναι η ίδια σε όλους τους εφαρμοζόμενους διεθνείς κανονισμούς. Είναι συχνό φαινόμενο, ιδιαίτερα στον Ναυτιλιακό τομέα, συνεργεία να συντηρούν πυροσβεστήρες που έχουν κατασκευαστεί με διαφορετικές προδιαγραφές από αυτές που εφαρμόζονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Συνεπώς είναι αναγκαίο να διακρίνονται οι κατηγορίες πυρκαγιών ανάλογα τον κανονισμό που εφαρμόζεται κάθε φορά.

Από την εφαρμογή της ΚΥΑ 618/43 (02/2005) όσον αφορά τους φορητούς πυροσβεστήρες, στη χώρα μας τίθεται σε ισχύ το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN2 το οποίο ορίζει τις κατηγορίες πυρκαγιών A, B, C, D και F. Η αντιστοίχιση με τα παλαιότερα εικονογράμματα που εφαρμόστηκαν σύμφωνα με τα πρότυπα NHS καθώς και οι εφαρμοζόμενες κατηγορίες πυρκαγιάς στην αγορά των ΗΠΑ και άλλων χωρών φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Περιγραφή κατηγοριών πυρκαγιών σύμφωνα με EN2	Όνομα κατηγορίας / Εικονογράμματα			
	Ευρώπη - EN2 Σε ισχύ στην Ελλάδα από 02/2005 (ΚΥΑ 618/43)	Παλαιά Ελληνικά Εθνικά πρότυπα ΝΗΣ Σε ισχύ έως 01/2005	Ισχύοντα κατά UL σε πυροσβεστήρες ΗΠΑ	Σε ισχύ με βάση πρότυπα Αυστραλίας / Ασίας
Πυρκαγιές που προκαλούνται σε στερεά υλικά, συνήθως οργανικής φύσης, στα οποία συνήθως σχηματίζεται υποβόσκουσα εστία καύσης και χόβοη.η.				A
Πυρκαγιές που προκαλούνται σε υγρά καύσιμα ή στερεά καύσιμα που υγροποιούνται κατά την καύση.				B
Πυρκαγιές που προκαλούνται σε αέρια καύσιμα				C
Πυρκαγιές που προκαλούνται σε μέταλλα				D
Πυρκαγιές σε ηλεκτρικό εξοπλισμό	Δεν ορίζεται κατηγορία			E
Πυρκαγιές που προκαλούνται σε μαγειρικά φυτικά ή ζωικά λίδια ή λίπη που βρίσκονται εντός συσκευών μαγειρέματος.		Δεν ορίζεται κατηγορία		F

2.3 Ειδικά θέματα σχετικά με την κατηγοριοποίηση των πυρκαγιών

2.3.1 Κατηγορία πυρκαγιάς E

Σημαντικό στοιχείο στην εφαρμοζόμενη κατηγοριοποίηση σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN2 είναι ότι δεν ορίζεται κατηγορία πυρκαγιάς E (Πυρκαγιά παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος) και δεν ορίζεται πλέον αντίστοιχο σύμβολο. Μία εύλογη εξήγηση για την απουσία κατηγορίας E, είναι ότι μία κατηγορία πυρκαγιάς E δεν είναι δυνατόν να συμπεριλάβει όλες τις μορφές και τους κινδύνους που προκύπτουν από την παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος σε καιγόμενα υλικά. Ο κίνδυνος διαφοροποιείται ανάλογα τη μορφή του ηλεκτρικού ρεύματος και εξαρτάται από τα ακόλουθα φυσικά μεγέθη:

Φυσικό μέγεθος	Τιμές
Συχνότητα	Συνεχές DC, εναλλασσόμενο ρεύμα έως 400 Hz (AC χαμηλή συχνότητα) ή υψηλή συχνότητα (άνω των 400 Hz)
Τάση	Χαμηλή έως 1500V-DC, ή 1000V-AC, Μέση τάση έως 56000 V-AC, Υψηλή τάση άνω των 56000V-AC
Φορτίο	Αποθηκευμένο φορτίο σε συνθήκες ηλεκτροστατικής εκφόρτισης Qb

Η ορθή πρακτική επιβάλλει τη διακοπή της ηλεκτρικής παροχής ενέργειας προ της επέμβασης με πυροσβεστήρες για την αποτροπή ηλεκτροπληξίας. Επιπλέον σε κάποια είδη εξοπλισμού τα οποία παραμένουν υπό ηλεκτρική τάση ακόμα και μετά την διακοπή της τροφοδοσίας τους, θα πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα προ της επέμβασης. Η καταλληλότητα χρήσης και οι περιορισμοί στη χρήση πυροσβεστήρων, παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος αναγράφονται στην ετικέτα του πυροσβεστήρα.

Εξειδικευμένοι αδειοδοτημένοι ηλεκτρολόγοι, οι οποίοι δύναται να χρησιμοποιήσουν πυροσβεστήρες σε χώρους ηλεκτρικής υπηρεσίας (πχ Υποσταθμοί μέσης τάσης) θα πρέπει να γνωρίζουν τους περιορισμούς στη χρήση των πυροσβεστήρων, όπως αντίστοιχα γνωρίζουν τους περιορισμούς χρήσης των ειδικών εργαλείων μέσης τάσης που χρησιμοποιούν.

2.3.2 Κατηγορία πυρκαγιάς F

Κοινό ερώτημα που τίθεται συχνά, είναι η αναγκαιότητα ύπαρξης ξεχωριστής ειδικής κατηγορίας πυρκαγιάς F (ή K - Kitchen) για μαγειρικά έλαια που βρίσκονται εντός μαγειρικών συσκευών, αντί της κατηγορίας B (υγρά καύσιμα). Η πυρκαγιά κατηγορίας F (ή K) περιγράφει, όχι μόνο τα καιγόμενα υλικά, αλλά και τις ιδιαίτερες συνθήκες και κινδύνους που δημιουργούνται από μία πυρκαγιά αυτού του είδους σε επαγγελματικά μαγειρεία.

Συνήθως οι πυρκαγιές της κατηγορίας αυτής, ξεκινούν από την αυτανάφλεξη μαγειρικών ελαίων τα οποία έχουν υπερθερμανθεί σε όλη τους τη μάζα σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 330-380 °C. Κάτω από αυτές τις συνθήκες όλη η μάζα του μαγειρικού ελαίου είναι έτοιμη να αναφλεγεί, αρκεί να έρθει σε επαφή με τον ατμοσφαιρικό αέρα. Κοινά κατασβεστικά υλικά όπως η ξηρή σκόνη ή το διοξείδιο του άνθρακα μπορούν να κατασβέσουν την φλεγόμενη επιφάνεια, αλλά δε μπορούν να την απομονώσουν και να την σφραγίσουν από τον ατμοσφαιρικό αέρα, ώστε τελικά να αποτραπεί η αναζωπύρωση. Ειδικό πυροσβεστήρες με κατασβεστικά υλικά κατηγορίας F (ή K) επιτυγχάνουν την κατάσβεση, την ψύξη και την σφράγιση της καιγόμενης επιφάνειας, μέχρι το μαγειρικό έλαιο να επανέλθει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Πυρκαγιές κατηγορίας F (ή K) σύμφωνα με τον κώδικα NFPA 10 είναι οι πυρκαγιές, όπου το πάχος του μαγειρικού ελαίου, εντός του μαγειρικού σκεύους υπερβαίνει τα 2,54cm (1 in). Μικρότερου πάχους πυρκαγιές θεωρούνται κατηγορίας B, με συνηθέστερες περιπτώσεις τις πυρκαγιές που μπορούν να συμβούν σε ένα οικιακό τηγάνι.

Επίσης πυρκαγιές στις οποίες εμπλέκονται μαγειρικά έλαια εκτός μαγειρικών σκευών, πχ σε μία αποθήκη καταστήματος, θεωρείται κατηγορίας B και όχι F διότι κατά την πυρκαγιά αυτή, η μάζα του αποθηκευμένου μαγειρικού ελαίου δεν είναι σε υπέρθερμη κατάσταση.



Οι πυροσβεστήρες κατηγοριοποιούνται με βάση το κατασβεστικό υλικό που φέρουν, καθώς και με βάση τη μέθοδο λειτουργίας τους:

3.1 Κατηγοριοποίηση με βάση το κατασβεστικό μέσο

3.1.1 Ξηρή χημική σκόνη ABC (Dry Chemical)

Φέρουν λεπτόκοκκη χημική σκόνη με κύριο συστατικό το φωσφορικό μονοαμμώνιο. Είναι κατάλληλοι για κατηγορίες πυρκαγιών **ABC** και χρησιμοποιούνται ως γενικής χρήσης πυροσβεστήρες, κατάλληλοι για κατάσβεση πυρκαγιών κατηγορίας **A**. Δεν επιτρέπεται η χρήση σε πυρκαγιές υψηλών τάσεων (>1000V), διότι παρά το γεγονός ότι η ξηρή σκόνη εμφανίζει υψηλή διηλεκτρική αντοχή κατά την εκτόξευση, κατά τη χημική αντίδραση με τα καιγόμενα υλικά απελευθερώνεται νερό, το οποίο παρουσία των λοιπών αλάτων που περιέχονται στη σκόνη προκαλεί ισχυρά βραχυκυκλώματα στον εξοπλισμό υψηλής τάσης.

3.1.2 Ξηρή χημική σκόνη BC (Dry Chemical)

Φέρουν λεπτόκοκκη χημική σκόνη με κύριο συστατικό είτε:

- Διττανθρακικό Νάτριο
- Διττανθρακικό Κάλιο (Purple K)
- Χλωριούχο Κάλιο (Super K)
- Καρβαμιδικό κάλιο (τύπου Monnex™ – εμπορικό σήμα εταιρεία ICI M.Βρετανία)

Είναι κατάλληλοι για κατηγορίες πυρκαγιών **BC** και χρησιμοποιούνται σε πυρκαγιές υγρών καυσίμων. Δεν είναι κατάλληλοι για κατάσβεση πυρκαγιών κατηγορίας **A**. Κατά την χημική αντίδραση με την πυρκαγιά, για κάποιους τύπους σκόνης **BC**, τα παραγόμενα χημικά συστατικά έχουν υψηλή διηλεκτρική αντοχή και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε εξοπλισμό υψηλής τάσης.

3.1.3 Ξηρή σκόνη D (Dry Powder)

Ειδικό τύπο ξηρής σκόνης για πυρκαγιές μετάλλων. Ανάλογα το είδος του μετάλλου θα πρέπει να επιλεγεί ο καταλληλότερος τύπος χημικού λαμβάνοντας υπόψη τις οδηγίες των κατασκευαστών.

3.1.4 Διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)

Το αέριο αποθηκεύεται σε υγροποιημένη μορφή υπό υψηλή πίεση. Εκτοξεύεται διαμέσου ειδικού ακροφυσίου (χοάνης). Δεν αφήνει κατάλοιπα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πυρκαγιές υψηλής τάσης λόγω της υψηλής διηλεκτρικής του αντοχής. Ασφυξιογόνο σε υψηλές συγκεντρώσεις.

3.1.5 Νερού και νερού με πρόσθετα

Ο απλούστερος τύπος πυροσβεστήρα, κατάλληλος για πυρκαγιές κατηγορίας **A**. Στο νερό μπορούν να προστεθούν άλατα χημικά προκειμένου να μειωθεί η θερμοκρασία πήξης του νερού (αντιπαγωτικά μέσα) ή πρόσθετα τα οποία διευκολύνεται η διαβροχή των καιγόμενων υλικών (wetting agents).

3.1.6 Υδρονέφωσης νερού ή αφρού

Τύπος πυροσβεστήρα, κατάλληλος για πυρκαγιές κατηγορίας A και B. Περιέχει αποιονισμένο, φιλτραρισμένο νερό και σε ορισμένους τύπους προστίθεται αφρός AFFF. Το κατασβεστικό μέσο διασπείρεται στην πυρκαγιά διαμέσου κατάλληλου ακροφυσίου σε πολύ μικρά σταγονίδια. Η επιφάνεια του νερού, στη μορφή των πολύ μικρών σταγονιδίων, είναι πάρα πολύ μεγάλη σε σχέση με την επιφάνεια του νερού που προκύπτει από την εκτοξευόμενη δέσμη ενός κοινού πυροσβεστήρα νερού/αφρού. Το αποτέλεσμα εξ' αιτίας της αύξησης της επιφάνειας εναλλαγής θερμότητας, είναι να προκαλείται, ακαριαία ψύξη λόγω της ατμοποίησης μέρους των σταγονιδίων του νερού. Μειονέκτημα των πυροσβεστήρων αυτών είναι η μικρή εμβέλεια της εκτοξευόμενης βολής, καθώς και το γεγονός ότι το νέφος των σταγονιδίων εκτρέπεται ευκολότερα από τον άνεμο σε συνθήκες εξωτερικού χώρου.

3.1.7 Μηχανικού αφρού

Τύπος πυροσβεστήρα, κατάλληλος για πυρκαγιές κατηγορίας A και B. Εντός του δοχείου του πυροσβεστήρα βρίσκεται νερό και ένα χημικό αφρογόνο. Το αφροδιάλυμα κατά την λειτουργία εξέρχεται από τον πυροσβεστήρα. Το ακροφύσιο των πυροσβεστήρων αυτών είναι μία αφρογεννήτρια όπου αναρροφάται ατμοσφαιρικός αέρας και προστίθεται στο αφροδιάλυμα. Το μίγμα αέρα-αφροδιαλύματος κατά την έξοδο από την αφρογεννήτρια δημιουργεί τον αεραφρό ή μηχανικό αφρό. Ο αεραφρός καλύπτει τα καιγόμενα υλικά αποκόπτοντας τον ατμοσφαιρικό αέρα από αυτά, ενώ ταυτόχρονα προκαλεί ψύξη. Ιδιαίτερα στα υγρά καύσιμα, η κουβέρτα του αφρού που δημιουργείται έχει μικρότερη πυκνότητα από το υγρό καύσιμο, με αποτέλεσμα να διατηρείται στην επιφάνεια αυτού, μέχρι να επέλθει ψύξη.

Ανάλογα με τον τύπο του αφρογόνου μέσου που χρησιμοποιείται διακρίνονται σε πυροσβεστήρες που είναι κατάλληλοι για χρήση σε πυρκαγιές, κοινών υγρών υδρογονανθράκων ή πολικών μορίων (polar solvents). Συνηθέστεροι τύποι αφρογόνου μέσου που χρησιμοποιούνται είναι οι αφροί AFFF (Aqueous Film Forming Foam) και AFFF-AR (alcohol resistant). Το μικρό ιξώδες των συγκεκριμένων αφρών δίνει την δυνατότητα να καλύπτουν με μεγάλη ταχύτητα την επιφάνεια πυρκαγιάς υγρών καυσίμων.

Οι πυροσβεστήρες αυτοί είναι κατάλληλοι για την κατάσβεση μόνο επιφανειακών πυρκαγιών.

3.1.8 Μηχανικού αφρού παραγόμενου με την έγχυση πεπιεσμένου αέρα (Micro Compressed Air Foam System –Micro CAFS)

Τύπος πυροσβεστήρα, κατάλληλος για πυρκαγιές κατηγορίας A και B. Χρησιμοποιούνται αφροί τύπου AFFF για την παραγωγή του. Η βασική διαφορά από τους κοινούς πυροσβεστήρες είναι ότι δεν χρησιμοποιείται ακροφύσιο τύπου αφρογεννήτριας. Το αφροδιάλυμα μετατρέπεται σε αφρό με την ελεγχόμενη έγχυση πεπιεσμένου αέρα που βρίσκεται αποθηκευμένο σε ειδική φιάλη. Η έκχυση και η ανάδευση πραγματοποιείται εντός του σωλήνα εκτόξευσης. Ο μηχανικός αφρός που παράγεται είναι μία κολλώδης ουσία η οποία προσκολλάται σε όλες τις επιφάνειες (έχει υφή οικοδομικού αφρού πολυουρεθάνης ή αφρού ξυρίσματος). Με την τεχνολογία αυτή είναι εφικτό να κατασβεστούν τρισδιάστατες πυρκαγιές με χρήση αφρού.

3.1.9 Halon

Τύπος πυροσβεστήρα, κατάλληλος για πυρκαγιές κατηγορίας BC. Τα Halon είναι αλογονομένοι υδρογονάνθρακες (CFC's) που επιδρούν στην χημική αντίδραση της πυρκαγιάς. Λόγω περιβαλλοντολογικών περιορισμών, που επιβάλλονται για την

προστασία της στοιβάδας του όζοντος στην στρατόσφαιρα, χρησιμοποιούνται μόνο για ορισμένες κρίσιμες χρήσεις. Έχουν την υψηλότερη κατασβεστική ικανότητα, από όλους τους μέχρι σήμερα χρησιμοποιούμενους τύπους πυροσβεστήρων BC.

3.1.10 Καθαρών αερίων (Clean agents)

Τύπος πυροσβεστήρα, κατάλληλος για πυρκαγιές κατηγορίας BC. Αντικαθιστούν τους πυροσβεστήρες **Halon** χωρίς να επιβαρύνουν το όζον. Περιλαμβάνονται και οι πυροσβεστήρες που περιέχουν αέρια του θερμοκηπίου (**F-gases**).

3.1.11 Κατηγορίας F (Wet Chemicals)

Πυροσβεστήρας που χρησιμοποιεί υγρά υδατικά χημικά διαλύματα, τα οποία εστεραιοποιούν (σαπωνοποιούν) την καιγόμενη επιφάνεια μαγειρικών ελαίων. Οι πυροσβεστήρες αυτοί είναι κατάλληλοι για πυρκαγιές κατηγορίας F. Μπορεί ταυτόχρονα να είναι κατάλληλοι και για άλλες κατηγορίες πυρκαγιών όπως Α ή Β.

3.1.12 Νέων κατασβεστικών μέσων

Νέου τύπου κατασβεστικά υλικά εμφανίζονται, προκειμένου να καλύψουν νέες απαιτήσεις. Τα νέα κατασβεστικά υλικά θα πρέπει να λάβουν έγκριση κυκλοφορίας σε ότι αφορά την τοξικότητά τους, προς τον άνθρωπο και το περιβάλλον και εν συνεχεία να δοκιμαστεί η κατασβεστική τους ικανότητα με βάση τα ισχύοντα πρότυπα.

3.1.13 Παλαιότερων κατασβεστικών υλικών, πλέον μη αποδεκτών προς χρήση

Δεν επιτρέπεται πλέον οι παραγωγή των ακόλουθων τύπων πυροσβεστήρων:

Πυροσβεστήρων με αλογονομένους υδρογονάνθρακες CFC's, HCFC's, PFC's.

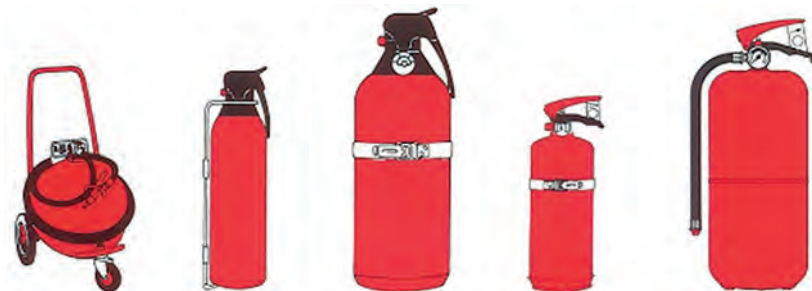
Πυροσβεστήρων αφρού με PFOS.

Σόδας οξέως.

Χημικού αφρού.

3.2 Κατηγοριοποίηση με βάση τη μέθοδο λειτουργίας

3.2.1 Πυροσβεστήρες εγκλωβισμένης πίεσης



Το κατασβεστικό μέσο βρίσκεται υπό συνεχή πίεση λόγω της ύπαρξης προωθητικού αερίου. Η τιμή της εσωτερικής πίεσης συνήθως μπορεί να αναγνωστεί στο μανόμετρο που φέρει ο πυροσβεστήρας. Με την ενεργοποίηση του κλείστρου, το κατασβεστικό μέσο εκτοξεύεται άμεσα χωρίς χρονική καθυστέρηση. Κατασβεστικά μέσα κατάλληλα για αυτόν τον τύπο πυροσβεστήρα είναι οι πυροσβεστικές σκόνες, τα υδατικά διαλύματα (νερού, αφρού, wet chemical κτλ), τα Halon, τα καθαρά αέρια. Τα δοχεία πίεσης των πυροσβεστήρων αυτών είναι διαρκώς υπό πίεση και συνεπώς υπό διαρκή καταπόνηση.



3.2.2 Σφραγισμένης πίεσης

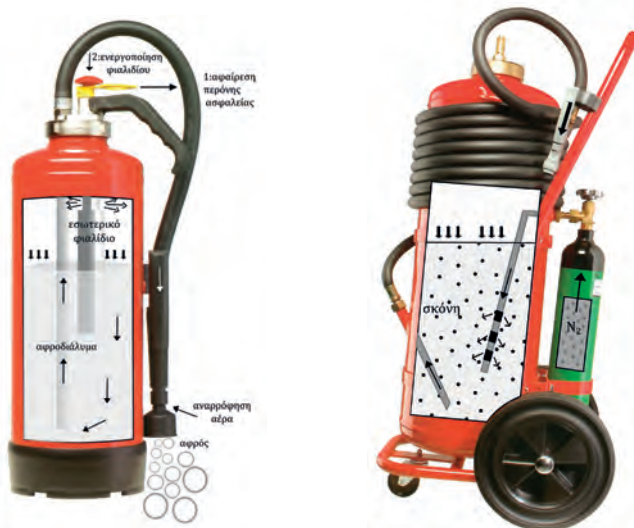
Πρόκειται για πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης με την ίδια αρχή λειτουργίας όπως οι πυροσβεστήρες εγκλωβισμένης πίεσης. Η βασική διαφορά με τους πυροσβεστήρες εγκλωβισμένης πίεσης έγκειται στο γεγονός ότι το εργοστάσιο κατασκευής εφαρμόζει ειδική διαδικασία πλήρωσης υπό ελεγχόμενες περιβαλλοντολογικές συνθήκες και σφράγισης των πυροσβεστήρων αυτών με ειδική μεμβράνη (πάφιλια) προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι η ξηρή σκόνη μπορεί να διατηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα. Στους πυροσβεστήρες αυτού του τύπου προσαρμόζεται προσθαφαιρούμενη κεφαλή

λειτουργίας. Η κεφαλή σε περίπτωση λειτουργίας προκαλεί τη θραύση της μεμβράνης και την απελευθέρωση του κατασβεστικού μέσου. Οι πυροσβεστήρες αυτού του τύπου υπόκεινται σε απλούστερες διαδικασίες ετήσιας συντήρησης, αλλά θα πρέπει να επιστρέφουν στον κατασκευαστή για τις διαδικασίες αναγόμεως.

3.2.3 Εξωτερικού ή εσωτερικού φιαλιδίου



Το κατασβεστικό μέσο βρίσκεται υπό ατμοσφαιρική πίεση εντός του δοχείου του πυροσβεστήρα. Το προωθητικό αέριο βρίσκεται σε φιαλίδιο τοποθετημένο εξωτερικά ή εσωτερικά του πυροσβεστήρα. Απαιτείται η ενεργοποίηση του φιαλιδίου προκειμένου να εισέλθει το προωθητικό αέριο στο δοχείο του πυροσβεστήρα και να εκτοξευτεί το κατασβεστικό μέσο. Τα δοχεία πίεσης των πυροσβεστήρων αυτών δεν βρίσκονται υπό συνεχή καταπόνηση, όμως η ενεργοποίηση του φιαλιδίου προκαλεί κρουστική καταπόνηση στο δοχείο. Απαιτείται χρόνος κάποιων δευτερολέπτων από την ενεργοποίηση του φιαλιδίου μέχρι την εκτόξευση του κατασβεστικού μέσου. Πλεονέκτημα αυτού του τύπου πυροσβεστήρων είναι η ευκολία συντήρησης σε δυσπρόσιτα μέρη (πχ επί ποταπόρων πλοίων) ή ακόμα και η επαναφορά τους σε λειτουργική κατάσταση μετά από πυρκαγιά εφόσον υπάρχουν ανταλλακτικά και γομώσεις. Επιπλέον οι πυροσβεστήρες εσωτερικού φιαλιδίου προσφέρουν μεγαλύτερη ασφάλεια σε συνθήκες σκληρής χρήσης διότι κανένα μέρος υπό πίεση δεν βρίσκεται εκτεθειμένο σε καταπονήσεις. Οι πυροσβεστήρες φέρουν ως κατασβεστικό μέσο ξηρή σκόνη, αφρό, χημικά κατηγορίας F.



3.2.4 Διοξειδίου του άνθρακα



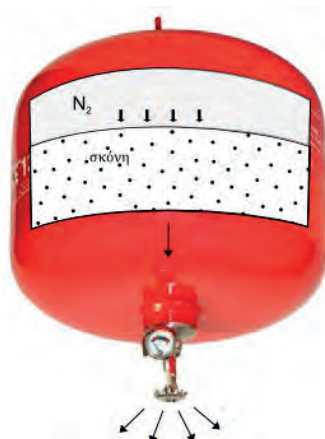
Το κατασβεστικό μέσο βρίσκεται υγροποιημένο υπό υψηλή πίεση εντός δοχείου υψηλής αντοχής. Ο πυροσβεστήρας φέρει χοάνη και ειδικό κλείστρο. Με την ενεργοποίηση του κλείστρου το αέριο εκτοξεύεται λόγω της πίεσης των ατμών του. Η υγρή φάση του αερίου εκτοξεύεται πρώτα. Ακολουθεί εκτόνωση του αερίου στο ακροφύσιο της χοάνης. Το αέριο τελικά εκτονώνεται από την χοάνη του πυροσβεστήρα προς την πυρκαγιά και δυναμικά απομονώνει την καύσιμη ύλη από τον ατμοσφαιρικό αέρα. Παράλληλα προκαλεί ψύξη σταματώντας την εξέλιξη της πυρκαγιάς.



3.2.5 Αυτόματοι πυροσβεστήρες οροφής



Είναι πυροσβεστήρες εγκλωβισμένης πίεσης οι οποίοι φέρουν θερμικά ενεργοποιούμενη κεφαλή, καταιονιστήρα τύπου Sprinkler. Τοποθετούνται στην οροφή του χώρου. Η αύξηση της θερμοκρασίας προκαλεί την ενεργοποίηση της θερμικής κεφαλής και την απελευθέρωση του κατασβεστικού μέσου χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Αποτελούν τις απλούστερες αυτόματες συσκευές κατάσβεσης. Χρησιμοποιούμενα κατασβεστικά μέσα είναι συνήθως οι ξηρές σκόνες.



3.2.6 Παλαιότερου τύπου μέθοδοι λειτουργίας, πλέον μη αποδεκτοί για χρήση

Δεν παράγονται πλέον:

- Πυροσβεστήρες όπου για την δημιουργία προωθητικού αερίου απαιτείται χημική αντίδραση (χημικού αφρού, σόδας οξέως κτλ)
- Πυροσβεστήρες οι οποίοι για να λειτουργήσουν θα πρέπει ο χρήστης να τους φέρει σε ανεστραμμένη θέση.

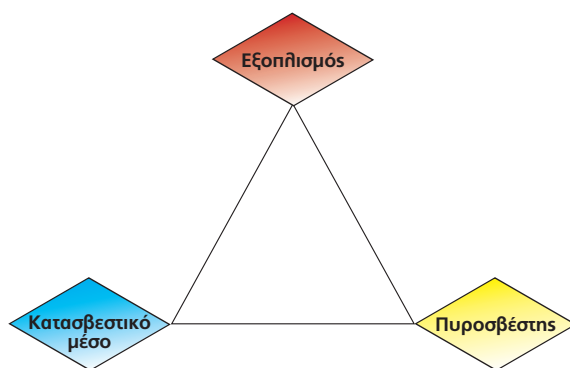
4. ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ



4.1 Γενικά

Η κατασβεστική ικανότητα είναι ένα μέτρο ένδειξης της κατασβεστικής ισχύος ενός πυροσβεστήρα. Ως κατασβεστική ικανότητα ορίζεται ως το ελάχιστο μέγεθος πρότυπης πυρκαγιάς που δύναται να κατασβέσει ένας πυροσβεστήρας όταν λειτουργεί υπό εργαστηριακές συνθήκες. Η κατασβεστική ικανότητα εξαρτάται από τρεις παράγοντες:

- α) Τον πυροσβεστήρα ως συσκευή.
- β) Το κατασβεστικό μέσο (είδος και ποσότητα).
- γ) Τον πυροσβεστήτη που τον χειρίζεται (ανθρώπινος παράγοντας).



Είναι προφανές ότι η κατασβεστική ικανότητα δεν είναι ένα μέτρο το οποίο μπορεί να επαληθευτεί εύκολα και αντικειμενικά, διότι πάντοτε υπεισέρχεται στις δοκιμές, η ικανότητα του χειριστή του πυροσβεστήρα. Την κατασβεστική ικανότητα την ορίζει ο κατασκευαστής, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να την επαληθεύσει με τις δοκιμές που γίνονται σε ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών.

Με βάση τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά πρότυπα υφίστανται κατασβεστικές δοκιμές για τις κατηγορίες πυρκαγιών A,B και F. Για τις πυρκαγιές κατηγορίας C και D δεν ορίζονται κατασβεστικές δοκιμές και συνεπώς δεν ορίζεται κατασβεστική ικανότητα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι δεν μπορεί να οριστεί αντιπροσωπευτική δοκιμή για όλες τις μορφές πυρκαγιών C και D. Κατά το παρελθόν υφίστατο κατασκευαστική δοκιμή για την κατηγορία C στις πρώτες εκδόσεις των προτύπων EN3, η οποία στη συνέχεια καταργήθηκε. Για τις κατηγορίες C και D ορίζεται η καταλληλότητα με βάση τις ιδιότητες του κατασβεστικού μέσου που χρησιμοποιείται και τις δοκιμές που πραγματοποιούν οι κατασκευαστές των πυροσβεστήρων αυτών.

Επιπλέον σημαντική παρατήρηση είναι, ότι οι κατασβεστικές ικανότητες που ορίζονται από διαφορετικές προδιαγραφές, αποτελούν διαφορετικά μεγέθη μη συγκρίσιμα λόγω των διαφορετικών συνθηκών που εφαρμόζονται κάθε φορά στις δοκιμές που πραγματοποιούνται. Έτσι οι δοκιμές που διενεργούνται με βάση τον κώδικα NFPA και τα πρότυπα UL, είναι διαφορετικές από τα πρότυπα NHS και επίσης διαφορετικές από τα πρότυπα EN3 και EN1866. Για παράδειγμα στις πυρκαγιές κατηγορίας B, στα πρότυπα EN3 και EN1866 κάτω από το υγρό καύσιμο υπάρχει ένα στρώμα νερού που απορροφά σημαντικές ποσότητες θερμότητας που δεν υφίσταται στα πρότυπα NHS. Έτσι πυροσβεστήρας κατά NHS φαίνεται να έχει αριθμητικά μικρότερη κατασβεστική ικανότητα από τον ίδιο πυροσβεστήρα δοκιμασμένο κατά EN3. Συνεπώς το μόνο μέγεθος που μπορεί

να αποτελέσει μέτρο σύγκρισης για δύο πυροσβεστήρες που έχουν δοκιμαστεί με διαφορετικά πρότυπα, είναι η ποσότητα γόμωσης και όχι η κατασβεστική τους ικανότητα.

Σε όλα τα πρότυπα υφίσταται μία τιμή ελάχιστης κατασβεστικής ικανότητας που πρέπει να επιτυγχάνει ένας πυροσβεστήρας προκειμένου να λάβει έγκριση κυκλοφορίας σε σχέση με την ονομαστική γόμωση που περιέχει. Για παράδειγμα δε δύναται να λάβει έγκριση κυκλοφορίας πυροσβεστήρας ξηρής σκόνης ABC ο οποίος, για ονομαστική γόμωση 6 kg επιτυγχάνει κατασβεστική ικανότητα μικρότερη από 21A κατά EN3. Με την μεθοδολογία αυτή απορρίπτονται κατασβεστικά υλικά και πυροσβεστήρες που δεν έχουν την ελάχιστη απαιτούμενη κατασβεστική απόδοση.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η κατασβεστική ικανότητα αναφέρεται πάντοτε σε φορτούς και τροχήλατους πυροσβεστήρες και όχι σε αυτόματους πυροσβεστήρες ή συστήματα. Σε αρκετές περιπτώσεις οι κανονισμοί προβλέπουν, να ελέγχεται η κατασβεστική ικανότητα ενός μέσου σε αντιπροσωπευτικό δείγμα πυροσβεστήρα, ώστε το μέσο αυτό να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κάποιο μεγαλύτερο πυροσβεστήρα ή σε κάποιο σύστημα κατάσβεσης. Η λύση αυτή εφαρμόζεται για διάφορους πρακτικούς λόγους που έχουν να κάνουν κυρίως με την αδυναμία δημιουργίας μεγάλου μεγέθους αντιπροσωπευτικών πυρκαγιών ή τον περιορισμό του οικονομικού κόστους εκτέλεσης των δοκιμών αυτών. Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα της πρακτικής αυτής είναι:

- Δεν υφίστανται κατασβεστική δοκιμή κατηγορίας A στους τροχήλατους πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης κατά το πρότυπο EN1866 και αυτή υποκαθίσταται με την δοκιμή της γόμωσης του πυροσβεστήρα σε φορτό πυροσβεστήρα των 9kg κατά το πρότυπο EN3. Η ελάχιστη κατασβεστική ικανότητα που πρέπει να επιτευχθεί είναι 34A. Στην περίπτωση αυτή ο τροχήλατος πυροσβεστήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κατηγορία πυρκαγιάς A.
- Για πυροσβεστήρες οροφής σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014 απαιτείται η γόμωσή τους να έχει δοκιμαστεί σε αντίστοιχο μέγεθος φορτού πυροσβεστήρα και να έχει επιτύχει τις ελάχιστες κατασβεστικές ικανότητες που προβλέπονται στο πρότυπο EN3. Με το τρόπο αυτό για πυροσβεστήρα οροφής ξηρής σκόνης ABC των 12 kg, θα πρέπει να έχει δοκιμαστεί η γόμωσή του σε αντίστοιχο φορτό πυροσβεστήρα ξηρής σκόνης ABC των 12kg και να έχει επιτευχθεί η ελάχιστη κατασβεστική ικανότητα 43A 183B. Στην περίπτωση επιτυχούς δοκιμασίας ο πυροσβεστήρας οροφής μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κατηγορίες πυρκαγιάς ABC.

4.2 Κατασβεστική δοκιμή κατηγορίας A σύμφωνα με EN3 και EN1866

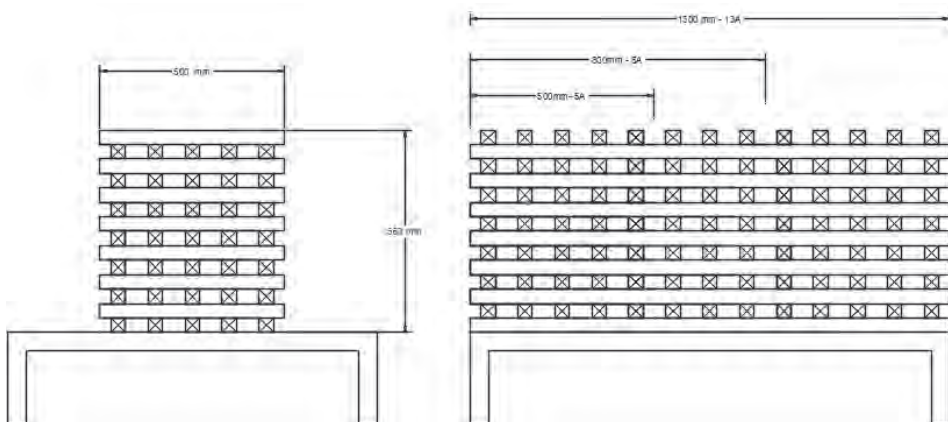
Κατά την κατασβεστική δοκιμή κατηγορίας A, χρησιμοποιούνται ξύλινες δοκίδες κατάλληλης διατομής από κατάλληλη ξυλεία. Οι δοκίδες στοιβάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργηθεί ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο με διατομή 500x560mm και μήκος L ανάλογο με την κατασβεστική ικανότητα που ζητείται να επιτύχει ο υπό δοκιμή πυροσβεστήρας όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα. Συνεπώς η κατασβεστική ικανότητα ουσιαστικά ανάγεται στο μήκος της πρότυπης πυρκαγιάς που κατασβέστηκε κατά τις δοκιμές.

Πρότυπη πυρκαγιά	Μήκος L (m)	Όγκος πρότυπης Πυρκαγιάς A(m ³)
5A	0,5	0,14
8A	0,8	0,22
13A	1,3	0,36
21A	2,1	0,59
27A	2,7	0,77
34A	3,4	0,95
43A	4,3	1,20
55A	5,5	1,54

4. ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ



Η ξυλεία αναφλέγεται κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες και εν συνεχεία ο πυροσβέστης χρησιμοποιεί τον πυροσβεστήρα για να επιτύχει κατάσβεση της πυρκαγιάς. Μετά το πέρας της κατάσβεσης και για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα δε θα πρέπει να υπάρξει αναζωπύρωση. Θα πρέπει να επιτευχθούν τουλάχιστον δύο κατασβέσεις, στις τρεις επιτρεπόμενες δοκιμές.



Η κατασβεστική ικανότητα πυρκαγιάς κατηγορίας A ανάλογα με την ονομαστική γόμωση του πυροσβεστήρα φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Κατασβεστική ικανότητα	Ονομαστική γόμωση ξηρής σκόνης σε kg	Ονομαστική γόμωση πυροσβεστήρων υδατικής βάσης σε Lt
5A	1	2,3
8A	1,2	2,3,6
13A	1,2,3,4	2,3,6,9
21A	1,2,3,4,6	2,3,6,9
27A	1,2,3,4,6,9	2,3,6,9
34A	1,2,3,4,6,9	2,3,6,9
43A	1,2,3,4,6,9,12	2,3,6,9
55A	1,2,3,4,6,9,12	2,3,6,9

Για τους τροχήλατους πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης και αφρού, δεν υφίσταται κατασβεστική δοκιμή σύμφωνα με το πρότυπο EN 1866. Η ξηρή σκόνη δοκιμάζεται σε φορητό πυροσβεστήρα με ονομαστική γόμωση 9kg. Η ελάχιστη επιτρεπόμενη κατασβεστική ικανότητα που πρέπει να επιτευχθεί είναι 34A κατά EN3. Σε περίπτωση επιτυχούς δοκιμής ο τροχήλατος πυροσβεστήρας περιλαμβάνει στην κατασβεστική του ικανότητα την κατηγορία A, χωρίς να προσδιορίζεται μέγεθος πρότυπης πυρκαγιάς.

Ομοίως για τους τροχήλατους πυροσβεστήρες αφρού το κατασβεστικό μέσο δοκιμάζεται σε φορητό πυροσβεστήρα χωρητικότητας 9Lt. Η ελάχιστη επιτρεπόμενη κατασβεστική ικανότητα που πρέπει να επιτευχθεί είναι 13A. Σε περίπτωση επιτυχούς δοκιμής ο τροχήλατος πυροσβεστήρας περιλαμβάνει στην κατασβεστική του ικανότητα, την κατηγορία A.

Κάθε είδους κατασβεστικό μέσο απαιτεί έναν ελάχιστο χρόνο εκτόξευσης προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η εφαρμογή του. Ο ελάχιστος χρόνος για πυρκαγιές κατηγορίας A φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Κατηγορία πυρκαγιάς	Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας για πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης	Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας για υδατικούς πυροσβεστήρες
5A	6 sec	6 sec
8A	6 sec	9 sec
13A	9 sec	9 sec
21A	9 sec	9 sec
27A	9 sec	12 sec
34A	12 sec	15 sec
43A	15 sec	15 sec
55A	15 sec	15 sec

4.3 Κατασβεστική δοκιμή κατηγορίας B σύμφωνα με EN3 και EN1866

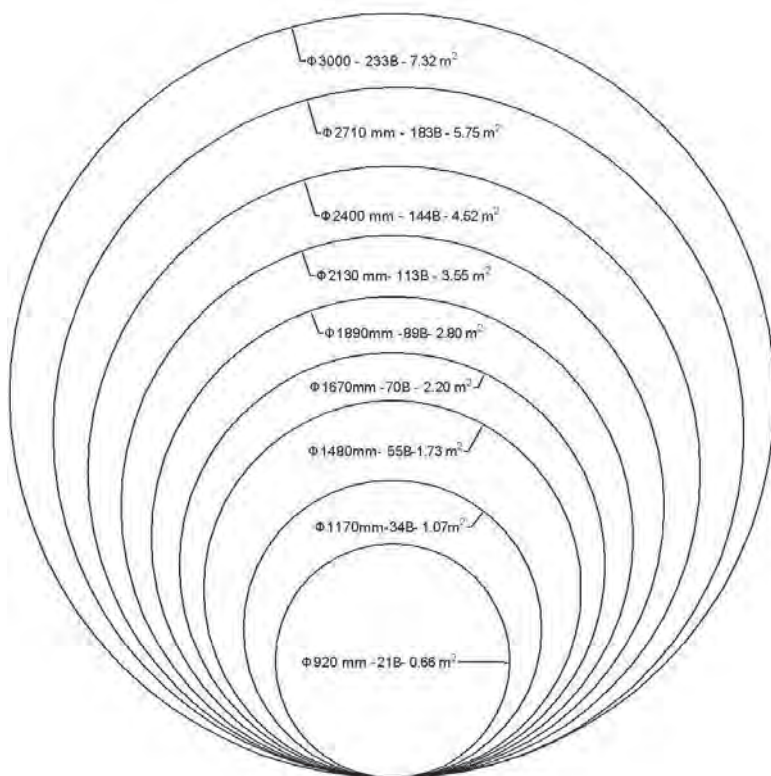
Κατά την κατασβεστική δοκιμή κατηγορίας B, χρησιμοποιείται υγρό καύσιμο (βιομηχανικό επτάνιο) πάνω από νερό. Το καύσιμο αναφλέγεται εντός κυλινδρικών δοχείων συγκεκριμένων διαστάσεων ώστε το βάθος του νερού στο υποκείμενο στρώμα να είναι περίπου 10mm και το βάθος του καυσίμου στο υπερκείμενο στρώμα περίπου 20mm.

Στον ακόλουθο πίνακα ορίζονται οι κατασβεστικές ικανότητες και οι σχετικές προδιαγραφές για την εκτέλεση της δοκιμής κατηγορίας B. Ουσιαστικά η κατασβεστική ικανότητα ανάγεται στον όγκο του υγρού (καύσιμο +νερό) που χρησιμοποιείται κατά την εργαστηριακή δοκιμή.

Κατασβεστική Ικανότητα	Όγκος υγρού (1/3 νερό+ 2/3 επτάνιο) σε lt	Επιφάνεια πυρκαγιάς κατά την εκτέλεση της κατασβεστικής δοκιμής κατηγορίας B m ²
21B	21	0,66
34B	34	1,07
55B	55	1,73
70B	70	2,20
89B	89	2,80
113B	113	3,55
144B	144	4,52
183B	183	5,75
233B	233	7,32



Το υγρό καύσιμο αναφλέγεται κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες και εν συνεχεία ο πυροσβέστης χρησιμοποιεί τον πυροσβεστήρα για να επιτύχει κατάσβεση της πυρκαγιάς. Μετά το πέρας της κατάσβεσης και για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα δε θα πρέπει να υπάρξει αναζωπύρωση. Στο δοχείο θα πρέπει να έχει παραμείνει τουλάχιστον ένα στρώμα με 5mm καύσιμο. Θα πρέπει να επιτευχθούν τουλάχιστον δύο κατασβέσεις, στις τρεις επιτρεπόμενες δοκιμές.



Η κατασβεστική ικανότητα πυρκαγιάς κατηγορίας Β ανάλογα με την ονομαστική γόμωση του πυροσβεστήρα φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Κατασβεστική ικανότητα	Ονομαστική γόμωση ξηρής σκόνης σε kg	Ονομαστική γόμωση πυροσβεστήρων υδατικής βάσης σε Lt	Ονομαστική γόμωση πυροσβεστήρων διοξειδίου του άνθρακα σε kg	Ονομαστική γόμωση πυροσβεστήρων Αλογόνων (Halon ή καθαρών αερίων) σε kg
21B	1	-	2	1
34B	1,2	2	2	1,2
55B	1,2,3	2,3	2,5	1,2,4
70B	1,2,3,4	2,3	2,5	1,2,4,6
89B	1,2,3,4	2,3	2,5	1,2,4,6
113B	1,2,3,4,6	2,3,6	2,5	1,2,4,6
144B	1,2,3,4,6,9	2,3,6	2,5	1,2,4,6
183B	1,2,3,4,6,9,12	2,3,6,9	2,5	1,2,4,6
233B	1,2,3,4,6,9,12	2,3,6,9	2,5	1,2,4,6

Για τους τροχήλατους πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα, σύμφωνα με το πρότυπο EN1866 διενεργούνται δοκιμές σύμφωνα με το EN3 και επιβάλλεται να επιτυγχάνουν τις ακόλουθες ελάχιστες κατασβεστικές ικανότητες:

Κατασβεστική ικανότητα σύμφωνα με EN3.7	Ονομαστική γόμωση τροχήλατου πυροσβεστήρα διοξειδίου του άνθρακα σε kg
70B	10
89B	10,20
113B	10,20,30
144B	10,20,30,50

Για τους τροχήλατους πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης και αφρού ορίζονται κατασβεστικές δοκιμές που προκύπτουν από την ταυτόχρονη προσπάθεια κατάσβεσης μίας πυρκαγιάς 233B και ταυτόχρονα αριθμού πυρκαγιών 21B. Ορίζονται οι ακόλουθες κατηγορίες κατασβεστικής ικανότητας σύμφωνα με το πρότυπο EN1866.

Κατασβεστική ικανότητα σύμφωνα με πρότυπο EN1866 κατηγορίας B για τροχήλατους πυροσβεστήρες αφρού και σκόνης	Ταυτόχρονη κατάσβεση		Ονομαστική γόμωση ξηρής σκόνης σε kg	Ονομαστική γόμωση πυροσβεστήρων αφρού σε Lt
	Αριθμός πρότυπων πυρκαγιών 233B	Αριθμός πρότυπων πυρκαγιών 21B		
I B	1	1	25	20/25
II B	1	2	25,50	20/25,45/50
III B	1	3	25,50,100	20/25,45/50,90/100
IV B	1	4	25,50,100,150	20/25,45/50,90/100,135/150

Κάθε είδους κατασβεστικό μέσο απαιτεί έναν ελάχιστο χρόνο εκτόξευσης προκειμένου να είναι δυνατή η βελτιστοποίηση της εφαρμογής του. Ο ελάχιστος χρόνος για πυρκαγιές κατηγορίας B φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Κατηγορία πυρκαγιάς	Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας για πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης	Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας για υδατικούς πυροσβεστήρες νερού/αφρού	Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας για πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα	Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας για πυροσβεστήρες Halon
21B	6 sec	-	6 sec	6 sec
34B	6 sec	6 sec	6 sec	6 sec
55B	9 sec	9 sec	9 sec	9 sec
70B	9 sec	9 sec	9 sec	9 sec
89B	9 sec	9 sec	9 sec	9 sec
113B	12 sec	12 sec	12 sec	12 sec
144B	15 sec	15 sec	15 sec	15 sec
183B	15 sec	15 sec	15 sec	15 sec
233B	15 sec	15 sec	15 sec	15 sec
Στους τροχήλατους πυροσβεστήρες EN1866 ορίζεται ελάχιστος χρόνος εκκένωσης ανάλογα την ποσότητα του κατασβεστικού υλικού και όχι το μέγεθος της κατασβεστικής ικανότητας.				
	25 kg - 15 sec	20/25lt - 20 sec	10 kg - 15 sec	-
	50 kg - 30 sec	45/50lt - 40 sec	20 kg - 18 sec	-
	100 kg - 60 sec	90/100l - 80 sec	30 kg - 27 sec	-
	150 kg - 90 sec	135/150 l - 120 sec	50 kg - 36 sec	-

Όσον αφορά τους αυτόματους πυροσβεστήρες οροφής ξηρής σκόνης, σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014 θα πρέπει η γόμωσή τους να επιτυγχάνει την ελάχιστη προβλεπόμενη κατασβεστική ικανότητα όταν χρησιμοποιείται σε φορητό πυροσβεστήρα ίδιας χωρητικότητας.

4.4 Κατασβεστική δοκιμή κατηγορίας F σύμφωνα με EN3

Οι κατασβεστικές δοκιμές μαγειρικών ελαίων τύπου F διενεργούνται με την προσομοίωση υπό ελεγχόμενες συνθήκες της κατάσβεσης μίας φριτέζας. Μαγειρικό σκεύος συγκεκριμένων διαστάσεων ανά κατασβεστική ικανότητα πληρώνεται με μαγειρικό έλαιο. Με εξωτερική πηγή θέρμανσης θερμαίνεται το σκεύος, έως ότου αυταναφλεγεί το μαγειρικό λάδι σε θερμοκρασία από 330-380 °C.

Μετά από την πάροδο ικανού χρονικού διαστήματος ξεκινά η κατάσβεση με τον πυροσβεστήρα και μετά το πέρας της, δεν θα πρέπει να συμβεί αναζωπύρωση της πυρκαγιάς. Θα πρέπει να επιτευχθούν τουλάχιστον δύο κατασβέσεις, στις τρεις επιτρεπόμενες δοκιμές.

Η ελάχιστη κατασβεστική ικανότητα πυρκαγιάς κατηγορίας F ανάλογα με την ονομαστική γόμωση του πυροσβεστήρα φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Κατασβεστική ικανότητα	Ποσότητα μαγειρικού ελαίου σε Lt	Επιφάνεια πυρκαγιάς σε m ²	Ονομαστική γόμωση πυροσβεστήρων τύπου F σε Lt
5F	5	0,05	2,3
25F	25	0,17	2,3,6
40F	40	0,27	2,3,6,9
75F	75	0,50	2,3,6,9



Κάθε είδους κατασβεστικό μέσο απαιτεί έναν ελάχιστο χρόνο εκτόξευσης προκειμένου να είναι δυνατή η κατάσβεση μίας πρότυπης πυρκαγιάς και να βελτιστοποιηθεί η εφαρμογή του. Ο ελάχιστος χρόνος για πυρκαγιές κατηγορίας F φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Κατηγορία πυρκαγιάς	Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας για πυροσβεστήρες τύπου F
5F	6 sec
25F	9 sec
40F	12 sec
75F	15 sec

4.5 Κατασβεστική δοκιμή κατηγορίας B για φορητούς πυροσβεστήρες αφρού σύμφωνα με EN3 για υγρά καύσιμα με ποδικά μόρια

Η κατασβεστική δοκιμή διενεργείται σε δοχείο πυρκαγιάς 34B το οποίο πληρώνεται με 45Lt ακετόνης χωρίς τη χρήση νερού. Η ακετόνη αναφλέγεται υπό ελεγχόμενες συνθήκες και μετά την πάροδο συγκεκριμένου χρόνου ξεκινά η κατάσβεση η οποία θα πρέπει να οδηγήσει σε πλήρη σβέση της πυρκαγιάς, χωρίς να υπάρξει αναζωπύρωση. Απαιτείται να επιτευχθεί κατάσβεση σε δύο από τις τρεις επιτρεπόμενες δοκιμές.

5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ



Προ της εφαρμογής της ΚΥΑ 618/43 (2/2005), υφίσταντο προδιαγραφές μόνο για τους ακόλουθους τύπους πυροσβεστήρων σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα ΝΗΣ:

- Διοξειδίου του άνθρακα ονομαστικής γόμωσης 2kg και 6kg.
- Ξηρής σκόνης 1kg, 1,3kg, 3kg, 6kg, 12kg.
- Νερού/αφρού 10 Lt.

Η συμμόρφωση των πυροσβεστήρων με τα πρότυπα αυτά πιστοποιούσαν από τον κατασκευαστή χωρίς την εμπλοκή τρίτου μέρους (π.χ. Φορέα ελέγχου ή Κρατικού ελέγχου). Οι υπόλοιποι κυκλοφορούντες τύποι πυροσβεστήρων, είτε δεν πληρούσαν καμία προδιαγραφή, είτε πληρούσαν προδιαγραφές άλλων χωρών και γίνονταν αποδεκτοί από τις Αρμόδιες Υπηρεσίες με υπεύθυνη δήλωση του εγκαταστάτη/συντηρητή.

Με την εφαρμογή των ΚΥΑ618/43 και 17230/671:

5.1 Πιστοποίηση φορητών πυροσβεστήρων

Φορητοί πυροσβεστήρες ορίζονται όλοι οι πυροσβεστήρες που έχουν μικτή μάζα έως και 20kg.

α. Απαιτείται πιστοποίηση του πιεστικού συγκροτήματος του πυροσβεστήρα σύμφωνα με την οδηγία εξοπλισμού υπό πίεση 97/23 PED. Οι φορητοί πυροσβεστήρες ανεξαρτήτως μεγέθους κατηγοριοποιούνται τουλάχιστον στην κατηγορία κινδύνου III. Συνεπώς απαιτείται η εμπλοκή Κοινοποιημένου Φορέα ελέγχου κατά την πιστοποίηση.



β. Απαιτείται η πιστοποίηση του πυροσβεστήρα με τα πρότυπα EN3 όπως ισχύουν κάθε φορά. Ο έλεγχος ως προς τις απαιτήσεις των προτύπων EN3 διενεργείται από διαπιστευμένους φορείς και εργαστήρια.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι μικρές πυροσβεστικές συσκευές με πιεστικό μέρος τύπου αερολύματος- αεροζόλ (όγκου μέχρι και 1000ml) δεν θεωρούνται φορητοί πυροσβεστήρες. Νομικά δεν δύναται να κατασκευαστεί φορητός πυροσβεστήρας του οποίου το πιεστικό μέρος να πιστοποιηθεί με άλλη Ευρωπαϊκή οδηγία πλην την οδηγίας 97/23 PED. Συνεπώς οι μικρές πυροσβεστικές συσκευές τύπου αερολύματος ΔΕΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΩΣ ΦΟΡΗΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ αλλά ως μικρές πυροσβεστικές συσκευές. Συνεπώς δε προσμετρώνται στην εφαρμογή των μέτρων πυροπροστασίας σε κτίρια, οχήματα, πλοία κτλ από τις Αρμόδιες Αρχές.

5.2 Πιστοποίηση τροχήλατων πυροσβεστήρων

Τροχήλατοι πυροσβεστήρες ορίζονται όλοι οι πυροσβεστήρες που έχουν μικτή μάζα μεγαλύτερη των 20kg.

α. Απαιτείται πιστοποίηση του πιστικού συγκροτήματος του πυροσβεστήρα σύμφωνα με την οδηγία 97/23 PED.



β. Απαιτείται η πιστοποίηση του πυροσβεστήρα σύμφωνα με τα πρότυπα EN1866 (σε ισχύ EN1866-1, EN1866-2, EN1866-3). Ο έλεγχος ως προς τις απαιτήσεις των προτύπων EN1866 διενεργείται από διαπιστευμένους φορείς και εργαστήρια.

EN1866

5.3 Πιστοποίηση αυτόματων πυροσβεστήρων οροφής

Απαιτείται πιστοποίηση του πιστικού συγκροτήματος του πυροσβεστήρα σύμφωνα με την οδηγία 97/23 PED. Ανάλογα με το μέγεθος του πυροσβεστήρα και την μέγιστη πίεση λειτουργίας του πυροσβεστήρα μπορεί να φέρει σήμανση CE ή όχι (βλ. έπε κεφάλαιο 11).

Η Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014 επιβάλλει η ονομαστική γόμωση κάθε πυροσβεστήρα οροφής να έχει δοκιμαστεί σε αντίστοιχου μεγέθους φορητό πυροσβεστήρα και να έχει επιτευχθεί η ελάχιστη αποδεκτή κατασβεστική ικανότητα.

5.4 Πιστοποίηση πυροσβεστήρων για χρήση στην Εμπορική Ναυτιλία

Εφαρμόζονται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- IMO SOLAS II-2 Req10, Resolution A.951(23)
- Ευρωπαϊκή οδηγία 96/98 Marine Equipment Directive (EuroSOLAS) όπως έχει τροποποιηθεί μέχρι και σήμερα

Με βάση τις ανωτέρω απαιτήσεις οι πυροσβεστήρες λαμβάνουν την σήμανση και τα πιστοποιητικά που απαιτούνται προκειμένου να είναι δυνατή η προμήθεια και εγκατάσταση αυτών σε εμπορικά πλοία χωρητικότητας άνω των 500 κύβων ολικής χωρητικότητας ακόμα και αν τα σκάφη αυτά ναυπηγούνται εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα υλικά που πιστοποιούνται με τις ανωτέρω απαιτήσεις φέρουν το ακόλουθο σήμα της οδηγίας μαζί με τον αριθμό του κοινοποιημένου φορέα που διενήργησε την πιστοποίηση.



Εξαιρούνται τα ακόλουθα είδη πλωτών μέσων:

- (α) Πολεμικά πλοία
- (β) Πλοία χαμηλότερης οδικής χωρητικότητας από 500 κόρους
- (γ) Πλωτά μέσα τα οποία δεν προωθούνται με μηχανικά μέσα
- (δ) Ξύλινα σκάφη παιδιών προδιαγραφών
- (ε) Σκάφη αναψυχής τα οποία δεν χρησιμοποιούνται για εμπορικές δραστηριότητες
- (στ) Αθλητικά σκάφη

5.5 Άλλες πιστοποιήσεις

Για ειδικές χρήσεις άλλες πιστοποιήσεις μπορεί να είναι απαραίτητες ή να πρέπει να κατασκευαστούν ειδικού τύπου πυροσβεστήρες.

Παραδείγματα αποτελούν οι φορητοί πυροσβεστήρες που χρησιμοποιούνται σε αεροσκάφη, οι πυροσβεστήρες που χρησιμοποιούνται εντός υπερβαρικών θαλάμων νοσηλείας ή εντός χειρουργικών μονάδων κτλ.

Παράλληλες απαιτήσεις από άλλες Αρχές μπορεί να είναι απαραίτητο να ικανοποιηθούν, όπως Στρατιωτικές προδιαγραφές, προδιαγραφές για την ικανοποίηση των απαιτήσεων οδικής ασφάλειας για ρυμούλκηση τροχήλατων πυροσβεστήρων κτλ.

5.6 Τροποποιήσεις πυροσβεστήρων

Όλοι οι νέοι πυροσβεστήρες υπόκεινται σε ολική εκτίμηση της συμμόρφωσής τους με τις προδιαγραφές. Οποιαδήποτε τροποποίηση απαιτεί την επαναξιολόγηση της συμμόρφωσης του εξοπλισμού με τις σχετικές οδηγίες και πρότυπα. Συνεπώς δεν επιτρέπεται να διενεργούνται τροποποιήσεις σε υφιστάμενους πυροσβεστήρες. Είναι προφανές ότι δεν επιτρέπεται η αλλαγή κατασκευαστικού μέσου ή η συναρμολόγηση πυροσβεστήρων από εξαρτήματα που μπορεί να προμηθευτεί οποιοσδήποτε από το εμπόριο.

5.7 Υφιστάμενοι πυροσβεστήρες και χρόνος ζωής

Οι κυκλοφορούντες(υφιστάμενοι) πυροσβεστήρες στη χώρα μας προ της ισχύος των ΝΗΣ (έτος 1972) δεν πληρούσαν καμία Εθνική προδιαγραφή. Στις ΚΥΑ 618/43 και 17230/671 τέθηκε μέγιστος χρόνος λειτουργικής ζωής στους υφιστάμενους πυροσβεστήρες πλην διοξειδίου του άνθρακος τα 20 έτη, ώστε σταδιακά να αντικατασταθούν με νεώτερα πιστοποιημένα προϊόντα.

Η διάρκεια ζωής των πυροσβεστήρων εξαρτάται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Επαρκή αντοχή στο χρόνο
- Διαθεσιμότητα ανταλλακτικών
- Διαθεσιμότητα γομώσεων

Η διαθεσιμότητα ανταλλακτικών και γομώσεων είναι ο βασικός παράγοντας για τη διατήρηση των πυροσβεστήρων σε υπηρεσία. Κατά τη συντήρηση θα πρέπει, οι πυροσβεστήρες να επανέρχονται στο επίπεδο που τους επιτρέπει να επιτυγχάνουν το κατασβεστικό αποτέλεσμα για το οποίο έχουν αρχικώς πιστοποιηθεί. Πρακτικά το μέ-

γιστο χρονικό διάστημα που παρέχεται τεχνική υποστήριξη από τους κατασκευαστές είναι 20-25 έτη ανεξαρτήτως τύπου πυροσβεστήρα.

5.8 Διαδικασία πιστοποίησης πυροσβεστήρων

Η διαδικασία πιστοποίησης των πυροσβεστήρων είναι μία σύνθετη διαδικασία, κατά τη διάρκεια της οποίας ο κατασκευαστής θα πρέπει να ικανοποιήσει όλες τις σχετικές προδιαγραφές. Δεδομένου ότι το παρόν εγχειρίδιο δεν έχει ως στόχο να περιγράψει τις κατασκευαστικές διαδικασίες, θα περιοριστούμε στην περιγραφική αναφορά της διαδικασίας πιστοποίησης των φορητών πυροσβεστήρων ξηρής σκόνης προκειμένου ο αναγνώστης να έχει μία γενική εικόνα της διαδικασίας. Η διαδικασία που περιγράφεται διαφοροποιείται ανάλογα με τη διαδικασία ελέγχου της συμμόρφωσης των προϊόντων που έχει επιλέξει ο κατασκευαστής να εφαρμόσει στα προϊόντα του.

Για κάθε φορητό πυροσβεστήρα ξηρής σκόνης θα πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες προδιαγραφές:

- Ευρωπαϊκή Οδηγία 97/23 PED «εξοπλισμός υπό πίεση»
- Ευρωπαϊκά πρότυπα EN3.7, EN3.8, EN3.10

5.8.1 Διαδικασία σχεδιασμού κατασκευή πρωτοτύπων

Για κάθε τύπο φορητού πυροσβεστήρα ο κατασκευαστής, διενεργεί τον σχεδιασμό του προϊόντος και λαμβάνει όλα τα μέτρα προκειμένου να ικανοποιείται το σύνολο των προδιαγραφών. Η διαδικασία είναι ιδιαίτερα σύνθετη, διότι ο κατασκευαστής θα πρέπει να ανατρέξει ταυτόχρονα, στα κείμενα της οδηγίας και των προτύπων προκειμένου να ικανοποιήσει την ένωση των απαιτήσεων αυτών. Επιπλέον λόγω του γεγονότος ότι ουσιαστικά εφαρμόζεται η πειραματική μέθοδος σχεδιασμού, με βάση τα οριζόμενα στα πρότυπα EN3, θα πρέπει ο κατασκευαστής να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός στην επιλογή των κατάλληλων υλικών και μεθόδων κατασκευής ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της οδηγίας 97/23.

Στη διαδικασία σχεδιασμού περιλαμβάνεται και η ανάλυση επικινδυνότητας (hazard analysis) για το προϊόν σε σχέση με τους κινδύνους που δημιουργούνται από την εσωτερική του πίεση. Επιπλέον ο κατασκευαστής θα πρέπει πρώτιστα να λάβει υπόψη του, τις βασικές απαιτήσεις ασφαλείας της οδηγίας 97/23, δεδομένου ότι ο εξοπλισμός ανήκει στην κατηγορία III επικινδυνότητας.

Ο κατασκευαστής συντάσσει τεχνικό φάκελο και καταθέτει αίτηση:

- σε Κοινοποιημένο φορέα ελέγχου προϊόντων προκειμένου να διενεργηθεί η αξιολόγηση της συμμόρφωσης του εξοπλισμού σύμφωνα με την οδηγία 97/23.
- σε Αναγνωρισμένο φορέα προκειμένου να διενεργηθεί η αξιολόγηση της συμμόρφωσης του εξοπλισμού σύμφωνα με το πρότυπο EN3.

Υφίστανται Φορείς πιστοποίησης προϊόντων όπου είναι ταυτόχρονα Κοινοποιημένοι φορείς για την οδηγία 97/23 και Αναγνωρισμένοι για την εφαρμογή των προτύπων EN3. Στην περίπτωση αυτή κατατίθεται ουσιαστικά μία αίτηση.

Κατά την υποβολή των αιτήσεων ο κατασκευαστής έχει καθορίσει:

- Την ελάχιστη κατασβεστική ικανότητα που επιθυμεί να έχει ο εξοπλισμός του.
- Τη διαδικασία που επιθυμεί να ακολουθήσει για την εκτίμηση της συμμόρφωσης του εξοπλισμού του σύμφωνα με την οδηγία 97/23.

5.8.2 Διαδικασία εκτίμησης της συμμόρφωσης

Ο Κοινοποιημένος φορέας ελέγχει την συμμόρφωση του υπό εξέταση εξοπλισμού, σε σχέση με τις βασικές απαιτήσεις ασφαλείας της οδηγίας 97/23 και του προτύπου EN3.8 (στο οποίο βασίζεται η πειραματική μέθοδος σχεδιασμού). Ελέγχονται ανάμεσα σε άλλες παραμέτρους:

- Η πληρότητα του τεχνικού φακέλου
- Η εκτίμηση επικινδυνότητας και οι προτεινόμενες από τον κατασκευαστή λύσεις
- Τα φορτία που αναπτύσσονται στον εξοπλισμό
- Η μέθοδος σχεδιασμού
- Τα χαρακτηριστικά των υλικών κατασκευής
- Ελέγχεται και δίδεται ειδική έγκριση για τα υλικά κατασκευής
- Ελέγχονται οι κατασκευαστικές διαδικασίες
- Ελέγχονται οι απαιτήσεις για το προσωπικό που διενεργεί μόνιμες συναρμογές (πχ συγκολλήσεις) και μη καταστροφικούς ελέγχους (NDT)
- Ελέγχονται οι οδηγίες χρήσης που θα παραδίδονται στον τελικό χρήστη
- Ελέγχεται η δήλωση συμμόρφωσης που θα εκδίδεται από τον κατασκευαστή

Ο Αναγνωρισμένος φορέας ελέγχει την συμμόρφωση του υπό εξέταση εξοπλισμού, σε σχέση με τις απαιτήσεις EN3.7, εφαρμόζοντας τη διαδικασία του προτύπου EN3.10. Ο φορέας ελέγχει διαδοχικά και επιβεβαιώνει ότι όλες οι απαιτήσεις του προτύπου πληρούνται. Εκδίδει σχετικό πιστοποιητικό.

5.8.3 Παραγωγική διαδικασία

Προκειμένου να εκκινήσει η διαδικασία παραγωγής θα πρέπει ο κατασκευαστής να εξασφαλίσει ότι η διαδικασία βρίσκεται υπό την επιτήρηση του Κοινοποιημένου φορέα ή/και του Αναγνωρισμένου φορέα πιστοποίησης. Καθορίζει το προσωπικό που θα εμπλέκεται στην κατασκευή και διενεργείται τελικός έλεγχος στην παραγωγική διαδικασία. Δίνεται έγκριση από τον Φορέα να τοποθετηθεί η σήμανση CE στα τελικά προϊόντα. Οι Φορείς διενεργούν περιοδικές επιθεωρήσεις στο χώρο παραγωγής.

Τελικός έλεγχος διενεργείται στο σύνολο (100%) των παραγόμενων πυροσβεστήρων και όχι δειγματοληπτικά. Τα προϊόντα διοχετεύονται στην αγορά συνοδευόμενα με τη δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή και τις οδηγίες χρήσης/συντήρησης.

6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ



6.1 Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρακτη σήμανση

Όλοι οι πυροσβεστήρες αποτελούν συγκροτήματα πίεσης. Απαιτείται η επίτευξη υψηλών προδιαγραφών ασφαλείας, όσον αφορά τους κινδύνους που μπορούν να προκύψουν σε ενδεχόμενη αστοχία του πιεστικού συγκροτήματος. Απαιτείται η συμμόρφωση με τις ισχύουσες προδιαγραφές της χρονικής περιόδου κατασκευής. Οι προδιαγραφές μεταβάλλονται με την πάροδο των ετών και τις τεχνολογικές εξελίξεις. Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται οι απαιτήσεις και οι ισχύουσες προδιαγραφές σε σχέση με την περίοδο κατασκευής.

Όλοι οι πυροσβεστήρες που δε φέρουν σήμανση, ή φέρουν ελλιπή σήμανση ή έχουν μη ορατά ή παραποιημένα στοιχεία σήμανσης δεν είναι αποδεκτοί και πρέπει υποχρεωτικά να αποσύρονται.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΛΟΓΩ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΛΟ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ Ή ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΕΓΧΑΡΑΚΤΟ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ
ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 28/11/1999	Για φορτηγούς πυροσβεστήρες ΕΘΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΝΗΣ 31/72 Για τροχήλατους πυροσβεστήρες δεν υφίστατο εθνική προδιαγραφή	Για φορτηγούς πυροσβεστήρες: - ΣΗΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ - ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ - ΠΙΕΣΗ ΔΟΚΙΜΗΣ - ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΛΙΤΡΑ - ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΠΟΒΑΡΟ - ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ Για τροχήλατους πυροσβεστήρες δεκτές φιάλες από αναπτυγμένες χώρες με εθνικά πρότυπα που ίσχυαν την περίοδο αυτή λαμβάνοντας υπόψη την Επισήμανση 1.	Διάφορες σημάνσεις ανάλογα τη χώρα προέλευσης
ΑΠΟ 01/08/1988 ΕΩΣ 28/11/1999	ΟΔΗΓΙΑ 84/525, 84/526 (Δεν εφαρμόζονται υποχρεωτικά)	Επισήμανση 1	Ξ (Δεν εφαρμόζεται υποχρεωτικά)
ΑΠΟ 29/11/1999 ΕΩΣ ΣΗΜΕΡΑ	ΟΔΗΓΙΑ 97/23 (Εξοπλισμός υπό πίεση)	Πιστοποιείται το δοχείο και το συγκρότημα του πυροσβεστήρα είτε φορτηγός είτε τροχήλατος. Πιστοποιείται ο ασφαλιστικός μηχανισμός.	CE xxxx (όπου xxxx αριθμός φορέα ελέγχου της Ε.Ε.)
ΑΠΟ 12/2001 ΕΩΣ 6/2011	ΟΔΗΓΙΑ 99/36 (Μεταφερόμενος εξοπλισμός υπό πίεση)	Για τους φορτηγούς πυροσβεστήρες το δοχείο και το συγκρότημα πρέπει να είναι πιστοποιημένο με την οδηγία 97/23 και να φέρει σήμανση CE. Για τους τροχήλατους πυροσβεστήρες το δοχείο φέρει σήμανση της οδηγίας 99/36 (η) και το συγκρότημα τη σήμανση της οδηγίας 97/23 (CE).	CE xxxx Π xxxx (όπου xxxx αριθμός φορέα ελέγχου της Ε.Ε.)
ΑΠΟ 6/2011	ΟΔΗΓΙΑ 2010/35 (Μεταφερόμενος εξοπλισμός υπό πίεση)	Για τους φορτηγούς πυροσβεστήρες το δοχείο και το συγκρότημα πρέπει να είναι πιστοποιημένο με την οδηγία 97/23 και να φέρει σήμανση CE. Για τους τροχήλατους πυροσβεστήρες το δοχείο φέρει σήμανση της οδηγίας 2010/35 (η) και το συγκρότημα τη σήμανση της οδηγίας 97/23 (CE).	CE xxxx Π xxxx (όπου xxxx αριθμός φορέα ελέγχου της Ε.Ε.)

Επισημάνσεις:

1) Η Ευρωπαϊκές οδηγίες 84/525/ΕΟΚ (χαλύβδινες μεταφερόμενες φιάλες χωρίς ραφή) και 84/526/ΕΟΚ (μεταφερόμενες φιάλες αλουμινίου χωρίς ραφή) δεν έχουν εφαρμογή σε φορητούς πυροσβεστήρες. Οι ανωτέρω οδηγίες περιγράφουν αποκλειστικά μεταφερόμενες φιάλες για χρήση στη διακίνηση βιομηχανικών αερίων και δεν περιλαμβάνουν τους φορητούς πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα. Συνεπώς δεν υφίσταται νομική απαίτηση να τεθεί η σήμανση «E» σε φορητούς πυροσβεστήρες αυτής της κατηγορίας και την περίοδο αυτή θα ήταν αρκετή η εκπλήρωση της προδιαγραφής NHS 31/72.

Η αρμόδια Ελληνική αρχή (Υπουργείο Βιομηχανίας) είχε εκδώσει δύο Υπουργικές αποφάσεις (Υπουργικές αποφάσεις 11492/1988 και ΥΑ14165/1993) όπου ορίζεται ότι από 01/08/1988 όλα τα δοχεία που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής των ανωτέρω οδηγιών υποχρεωτικά κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες αυτές και θα φέρουν σήμανση «E».

Οι φορητοί πυροσβεστήρες δεν υπάγονται στις ανωτέρω Υπουργικές αποφάσεις, επειδή δεν είναι δυνατή η πλήρης εφαρμογή της οδηγίας αυτής και υπάγονταν στις ισχύουσες κατά την περίοδο εκείνη προδιαγραφές NHS31/72.

Σε τροχήλατους πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα, οι φιάλες που ενσωματώνονται στα συγκροτήματα αυτών, εντάσσονται στις ανωτέρω υπουργικές αποφάσεις και θα πρέπει να φέρουν πιστοποίηση σύμφωνα με τις οδηγίες αυτές και να φέρουν σήμανση «E».

Οι παλαιότερες εθνικές προδιαγραφές (NHS) εφαρμόζονταν με αποκλειστική ευθύνη του εκάστοτε κατασκευαστή, χωρίς επιτήρηση της παραγωγικής διαδικασίας.

6.2 Προδιαγραφές κατασκευής που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα και την κατασβεστική ικανότητα των πυροσβεστήρων

Όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις δοκιμών και ελάχιστης απαιτούμενης κατασβεστικής ικανότητας. Τα στοιχεία που αφορούν στις απαιτήσεις αυτές καταγράφονται στην πινακίδα του πυροσβεστήρα και εγχάρακτα στο σώμα του δοχείου του πυροσβεστήρα.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ
ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 01/2005	ΕΘΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ NHS 31/72 για τους φορητούς πυροσβεστήρες 2kg και 6kg. Δεν υφίστατο προδιαγραφή για τους τροχήλατους πυροσβεστήρες.
ΑΠΟ 2/2005 ΕΩΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ	ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ EN3 για τους φορητούς πυροσβεστήρες EN1866 για τους τροχήλατους (από 11/2007 και μετέπειτα). Σημαντική σημείωση αποτελεί ότι στη ΚΥΑ 618/43 αναφέρεται ως υποχρεωτικό πρότυπο το EN1866:1998 το οποίο δεν περιλαμβάνει τους τροχήλατους πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα. Τυπικά η ενσωμάτωση των τελευταίων εκδόσεων του προτύπου EN1866 στις ΚΥΑ618/43 και ΚΥΑ 17230/671 εκκρεμεί. Πρακτικά έχει γίνει αποδεκτό και εφαρμόζεται καθολικά από τη βιομηχανία.

6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

Οι ελάχιστες κατασβεστικές ικανότητες και η ελάχιστη διάρκεια λειτουργίας για τους πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα σύμφωνα με τα πρότυπα EN3 και EN1866 φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Ονομαστική γόμωση σε kg	Ελάχιστη επιτρεπόμενη κατασβεστική ικανότητα
2 kg φορπτός EN3	21B
5 kg φορπτός EN3	55B
10 kg τροχήλατος EN1866	70B
20 kg τροχήλατος EN1866	89B
30 kg τροχήλατος EN1866	113B
50 kg τροχήλατος EN1866	144B

6.3 Ελάχιστη πίεση δοκιμής πυροσβεστήρων και ασφαλιστικά υπερπίεσως

Οι πυροσβεστήρες που έχουν κατασκευαστεί με βάση το NHS 31/72 απαιτείται να έχουν πίεση δοκιμής τουλάχιστον 250bar. Φέρουν ασφαλιστικό μηχανισμό υπερπίεσης που λειτουργεί στα 200 bar.

Μεταγενέστερες κατασκευές βάσει Ευρωπαϊκών προτύπων EN3 και EN1866 θέτουν στην κυκλοφορία πυροσβεστήρες με πίεση δοκιμής από 250 έως 310 bar. Οι μηχανισμοί ασφαλείας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι σύμφωνα με την οδηγία 97/23 (τουλάχιστον για κατηγορία επικινδυνότητας III).

Συγκεκριμένα για τα συγκροτήματα των πυροσβεστήρων σύμφωνα με την οδηγία 97/23 PED, ανάλογα με τον λόγο πλήρωσης της φιάλης με αέριο προκύπτουν:

Λόγος πλήρωσης αερίου/ όγκο δοχείου πυροσβεστήρα (kg/Lt)	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας T _{max}	Μέγιστη πίεση λειτουργίας PS (bar)	Ελάχιστη πίεση δοκιμής PT=1,43xPS (bar)	Τυποποιημένη πίεση δοκιμής (bar) PT'	Επιτρεπόμενη περιοχή λειτουργίας ασφαλιστικού μηχανισμού συγκροτήματος πίεσης (bar) PT'/1,43x1,1 (*)Σημείωση 1
0,667	+60 °C	169,3	242,10	250	175-192
0,675	+60 °C	173,8	248,53	264	185-203
0,750	+60 °C	216,1	309,02	310	217-238

(*) Σημείωση 1: Οι βασικές απαιτήσεις ασφαλείας της οδηγίας 97/23 PED επιβάλλουν ο ασφαλιστικός μηχανισμός υπερπίεσης να λειτουργεί στην μέγιστη πίεση λειτουργίας PS και κατά τη λειτουργία του η υπερπίεση στον εξοπλισμό να μην είναι δυνατόν να υπερβεί την τιμή 1,1xPS.

Το πρότυπο EN3.9 αντιθέτως προβλέπει ότι η πίεση λειτουργίας του ασφαλιστικού μηχανισμού θα πρέπει να έχει μία τιμή ανάμεσα από 1,1xPS έως την πίεση δοκιμής PT. Η απαίτηση του προτύπου EN3.9 δεν είναι εναρμονισμένη με την οδηγία 97/23.

Σε κάθε περίπτωση η απαίτηση της οδηγίας είναι υποχρεωτικής εφαρμογής και συνεπώς η μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας του ασφαλιστικού μηχανισμού που σε πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα υλοποιείται με την εγκατάσταση στο κλείστρο ενός δίσκου θραύσης (πάφιλα), με πίεση λειτουργίας στην περιοχή PS έως και 1,1xPS.

Πυροσβεστήρες με πίεση δοκιμής μικρότερη από 250 bar δεν είναι αποδεκτοί.

6.4 Ποιότητα κατασβεστικού αερίου

Το διοξείδιο του άνθρακα είναι βιομηχανικό αέριο που περιέχεται στους πυροσβεστήρες και θα πρέπει να περιέχει μέγιστο ποσοστό υγρασίας κατά βάρος 0,0015%. Είναι επιτρεπτό να χρησιμοποιείται άλλο αέριο για την ανίχνευση διαρροών (συνήθως ήλιο).

6.5 Μάζα πυροσβεστήρα

Όλοι οι φορτικοί πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα με μάζα γόμωσης έως 6 kg πρέπει να έχουν συνολική μάζα μικρότερη των 20 kg. Όλοι όσοι έχουν μάζα μεγαλύτερη αποσύρονται.

Πυροσβεστήρες με συνολική μάζα μεγαλύτερη των 20kg και ονομαστική γόμωση μεγαλύτερη των 6kg, είναι υποχρεωτικά τροχήλατοι.

6.6 Χοάνη πυροσβεστήρα

Όλοι οι φορτικοί πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα με μάζα γόμωσης μεγαλύτερη των 3kg πρέπει να φέρουν υποχρεωτικά ελαστικό σωλήνα με χοάνη εκτόξευσης του κατασβεστικού υλικού. Ο ελαστικός σωλήνας φέρει ειδική ενίσχυση με σιδερένιο πλέγμα προκειμένου να είναι σε θέση να αντέξει τις υψηλές πιέσεις που αναπτύσσονται.

Οι πυροσβεστήρες με μάζα γόμωσης μικρότερη ή ίση των 3kg φέρουν ειδικό ακροφύσιο εκτόνωσης μόνιμα προσαρτημένο στην έξοδο του πυροσβεστήρα.

Χοάνες που δε φέρουν εσωτερικό αγωγίμο μεταλλικό πλέγμα κατά τη λειτουργία τους δίνουν την αίσθηση της ηλεκτροπληξίας στο χρήστη, διότι αναπτύσσονται ηλεκτρικά φορτία από την τριβή του διοξειδίου του άνθρακα στο ακροφύσιο της χοάνης τα οποία αποφορτίζονται προς τη γη διαμέσου του σώματος του χειριστή του πυροσβεστήρα. Χαμηλής ποιότητας χοάνες δεν φέρουν μεταλλικό πλέγμα και η απαίτηση για την ύπαρξή του δεν επιβάλλεται στην προδιαγραφή EN3.

6.7 Χρώμα πυροσβεστήρα

Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι υποχρεωτικά βαμμένοι κόκκινοι σε απόχρωση RAL3000 στο 100% της επιφάνειάς τους με επαρκή αντιδιαβρωτική προστασία. Δεν επιτρέπεται στη χώρα μας ο χρωματισμός στο 10% της επιφάνειας με άλλο χρωμα-

6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

τισμό διότι δεν υπάρχει Εθνική πρόβλεψη στις ΚΥΑ 618/43 και 17230/671. Συνεπώς ούτε πυροσβεστήρες με ανοξείδωτη απόχρωση είναι αποδεκτοί.

6.8 Στόμιο φιάλης πυροσβεστήρα

Όλοι οι πυροσβεστήρες έχουν υποχρεωτικά ελάχιστη διάμετρο στομίου φιάλης.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ NHS			ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3
Κωνικό σπείρωμα	Κάτω διάμετρος	Άνω διάμετρος	
2 kg	Φ17,4mm	Φ19,8mm	2 kg – Φ20mm
6 kg	Φ25,8mm	Φ28,8mm	5 kg – Φ25mm

6.9 Επιτρεπόμενες ανοχές γόμωσης

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ NHS	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3
2 kg (+0 έως -0,05 kg) 6 kg (+0 έως -0,25 kg) NHS 18/72 (+0 έως -10%)	2 kg (+0 έως -0,10 kg)
	5 kg (+0 έως -0,25 kg)
	10,20,30 50 kg (+0 έως -5%) Επιτρέπεται μείωση της ονομαστικής γόμωσης κατά 10% για χρήση σε υψηλές θερμοκρασίες

6.10 Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας πυροσβεστήρων

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ NHS	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3 & EN1866
Θερμοκρασία λειτουργίας έως +45°C	Όλοι οι πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα είναι σχεδιασμένοι για θερμοκρασία λειτουργίας από -20 έως +60°C Στους τροχήλατους πυροσβεστήρες επιτρέπεται μείωση της ονομαστικής γόμωσης κατά 10% για χρήση σε υψηλές θερμοκρασίες.
2 kg / 2,67 Lt	
6 kg / 8 Lt	
Θερμοκρασία λειτουργίας έως +65°C, εξωτερικό εκτεθειμένο χώρο και τροπικά κλίματα. Οι πυροσβεστήρες μπορούν να πληρωθούν με τις παρακάτω ονομαστικές γομώσεις NHS 31/72 παρ 14	
1,78 kg / 2,67 lit (Αντί για 2 kg)	
5,34 kg/ 8 lit (Αντί για 6 kg)	

Οι πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα που έχουν κατασκευαστεί με βάση τα ΝΗΣ μπορούν να τοποθετηθούν σε χώρους όπου η θερμοκρασία δεν υπερβαίνει τους 45°C. Σε χώρους με υψηλότερη θερμοκρασία θα πρέπει να ληφθούν μέτρα προφύλαξης προκειμένου ο πυροσβεστήρας να μην εκκενωθεί λόγω υπερπίεσης από θραύση του ασφαλιστικού υπερπίεσεως που φέρει και το οποίο λειτουργεί στα 200 bar. Σε περίπτωση όπου δεν είναι δυνατόν να ληφθούν μέτρα θα πρέπει ο πυροσβεστήρας να πληρωθεί με τις μειωμένες ποσότητες γόμωσης του πίνακα.

6.11 Μηχανισμοί λειτουργίας

Σύμφωνα με το πρότυπο EN3 όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να φέρουν περόνη ασφαλείας ή αντίστοιχο μηχανισμό ο οποίος θα αφαιρείται με δύναμη μεταξύ 20-100 N. Η περόνη ασφαλείας συγκρατείται στη θέση της με διάταξη μοθυβδοσφραγίδας ή ειδικού πλαστικού δεματικού, η οποία κατά τη χρήση καταστρέφεται. Δεν επιτρέπεται η χρήση διατάξεων συγκράτησης της περόνης που μπορούν μετά την αφαίρεσή τους να επαναχρησιμοποιηθούν.

			
Περόνη δεμένη με πλαστική ασφάλεια μίας χρήσης.	Περόνη με περαστή ασφάλεια μίας χρήσης.	Μοθυβδοσφραγίδα με σύρμα.	Συγκράτηση περόνης με πλαστικό σωληνάκι.
✓	✓	✓	✗

Ο κύριος μηχανισμός λειτουργίας του αυτόκλειστρου θα πρέπει να λειτουργεί με εφαρμοζόμενη δύναμη έως και 300 N σε θερμοκρασία T_{max}.

6.12 Ειδικά εξωτερικά χαρακτηριστικά τροχήλατων πυροσβεστήρων EN1866 διοξειδίου του άνθρακα των 10, 20, 30, 50 kg

- Φέρουν τροχούς διαμέτρου τουλάχιστον 280mm με πλάτος τουλάχιστον 50mm.
- Φέρουν δικλείδα στο άκρο του σωλήνα για έλεγχο της εκτόξευσης του κατασβεστικού υλικού.
- Το μήκος του ελαστικού σωλήνα χωρίς το ακροφύσιο θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5m.

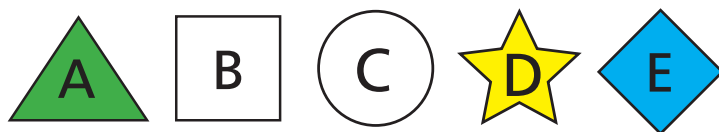
6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

- Το ύψος της χειρολαβής μεταφοράς από το δάπεδο σε θέση αποθήκευσης θα πρέπει να είναι μεταξύ 0,7 και 1,6m.
- Το ακροφύσιο θα πρέπει να αποθηκεύεται σε ειδική υποδοχή.

6.13 Πινακίδα οδηγιών

Οι πυροσβεστήρες κατασκευασμένοι κατά τις προδιαγραφές NHS 31/72 πρέπει να φέρουν ετικέτα οδηγιών που να περιλαμβάνει:

- α) Χαρακτηρισμός πυροσβεστήρα πχ. *Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα 6 kg*.
- β) Τύπος πυροσβεστήρα (C2, C6).
- γ) Οδηγίες λειτουργίας.
- δ) Κατηγορίες πυρκαγιάς με σύντομη περιγραφή αυτών.
- ε) Κατασβεστική ικανότητα με βάση το NHS 10/72 (Είναι διαφορετική από τις κατασβεστικές ικανότητες που δίνει το EN3).
- στ) Η φράση «κατάλληλος για ηλεκτρικό ρεύμα τάσεωςVolts».
- ζ) Εικονογραφήματα κατηγοριών πυρκαγιάς σε μέγεθος τουλάχιστον 15mm.



Οι πυροσβεστήρες κατασκευασμένοι κατά τις προδιαγραφές EN3-7 ή το πρότυπο EN 1866 πρέπει να φέρουν ετικέτα οδηγιών ανάλογη με αυτήν που ακολουθεί:

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η ετικέτα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της πιστοποίησης του πυροσβεστήρα.

Πάνω στην ετικέτα περιλαμβάνονται:

- α) Ο αριθμός έγκρισης τύπου του συγκροτήματος του πυροσβεστήρα.
- β) Η κατασβεστική του ικανότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN3-7 ή το πρότυπο EN1866
- γ) Τα στοιχεία του προμηθευτή ή/και του κατασκευαστή ο οποίος φέρει την ευθύνη διάθεσης του προϊόντος.

Για τους παραπάνω λόγους η ετικέτα θα πρέπει να αντέχει στο χρόνο και να μην αντικαθίσταται από άλλη εκτός του κατασκευαστή. **Πυροσβεστήρες χωρίς ετικέτα θεωρούνται ακατάλληλοι για χρήση και αποσύρονται.**

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ

5 kg ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

55B C



1) ΑΦΑΙΡΕΣΤΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ



2) ΣΤΟΧΕΥΣΤΕ ΤΗ ΦΩΤΙΑ
ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ 3-4m



3) ΠΙΕΣΤΕ ΤΟ ΜΟΧΛΟ



ΠΡΟΣΟΧΗ: ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕΧΡΙ 1000 Volt. ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ 1m ΑΠΟ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ.

-ΑΝΑΓΟΜΩΣΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ. ΕΠΙΘΕΩΡΕΙΤΕ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ.

-ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΚΑΘΕ 3 ΜΗΝΕΣ

-ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΑΝΑ ΕΤΟΣ.

-ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΟΜΩΣΗ ΑΝΑ 10 ΕΤΗ.

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΓΟΜΩΣΕΙΣ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΤΥΠΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ

ΓΟΜΩΣΗ: 5 kg ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

ΑΡ. ΕΓΚΡΙΣΗΣ: 4324414144144 ΤΥΠΟΣ: xxxxxx

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ: -20/+60 °C

Ο ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ EN3

CExxxx

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ/ΔΙΑΘΕΤΗΣ

7. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΞΗΡΑΣ ΚΟΝΕΩΣ



7.1 Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρακτη σήμανση

Όλοι οι πυροσβεστήρες αποτελούν συγκροτήματα πίεσης. Απαιτείται η επίτευξη υψηλών προδιαγραφών ασφαλείας, όσον αφορά τους κινδύνους που μπορούν να προκύψουν σε ενδεχόμενη αστοχία του πιεστικού συγκροτήματος. Απαιτείται η συμμόρφωση με τις ισχύουσες προδιαγραφές της χρονικής περιόδου κατασκευής. Οι προδιαγραφές μεταβάλλονται με την πάροδο των ετών και τις τεχνολογικές εξελίξεις. Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται οι απαιτήσεις και οι ισχύουσες προδιαγραφές σε σχέση με την περίοδο κατασκευής.

Όλοι οι πυροσβεστήρες που δε φέρουν σήμανση, ή φέρουν ελλιπή σήμανση ή έχουν μη ορατά ή παραποιημένα στοιχεία σήμανσης δεν είναι αποδεκτοί και πρέπει υποχρεωτικά να αποσύρονται.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΛΟΓΩ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΛΟ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ Ή ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΕΓΧΑΡΑΚΤΟ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ
ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 28/11/1999	ΕΘΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΝΗΣ 19/72	- ΣΗΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ - ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ - ΠΙΕΣΗ ΔΟΚΙΜΗΣ	
ΑΠΟ 01/1988 ΕΩΣ 05/ 1999	ΟΔΗΓΙΑ 84/527 (Δεν εφαρμόζεται)	Η οδηγία αυτή ΔΕΝ εφαρμόζεται σε πυροσβεστήρες σκόνης. Επισήμανση 1	(Δεν εφαρμόζεται)
ΑΠΟ 29/11/1999 έως σήμερα	ΟΔΗΓΙΑ 97/23 (Εξοπλισμός υπό πίεση)	Το δοχείο και το συγκρότημα του πυροσβεστήρα φέρουν σήμανση σύμφωνα με την οδηγία 97/23	CE xxxx (όπου xxxx αριθμός φορέα ελέγχου της Ε.Ε.)

ΠΡΟΣΟΧΗ: Όλοι οι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως ηλικίας μεγαλύτερης των 20 ετών αποσύρονται.

Επισημάνσεις:

- 1) Η Ευρωπαϊκή οδηγία 84/527/ΕΟΚ (χαλύβδινα δοχεία πίεσης με ραφή) δεν έχει εφαρμογή σε πυροσβεστήρες, παρά μόνο σε συγκολλητές φιάλες αερίων που μεταφέρουν αέρια προς κατανάλωση.

Η αρμόδια Ελληνική αρχή (Υπουργείο Βιομηχανίας) είχε εκδώσει δύο Υπουργικές αποφάσεις (Υπουργικές αποφάσεις 11492/1988 και ΥΑ14165/1993) όπου ορίζεται ότι από 01/08/1988 όλα τα δοχεία που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής των ανωτέρω

οδηγιών υποχρεωτικά κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες αυτές και θα φέρουν σήμανση «Ε». Μάλιστα επιβλήθηκε σε Έλληνες κατασκευαστές να τοποθετήσουν τη σήμανση αυτή πάνω σε δοχεία πυροσβεστήρων. Στη πράξη δεν είναι εφικτή η εφαρμογή της οδηγίας αυτής σε δοχεία φορητών πυροσβεστήρων και ουδέποτε τηρήθηκε η προβλεπόμενη από την οδηγία παραγωγική διαδικασία.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες δεν υπάγονται στις ανωτέρω Υπουργικές αποφάσεις διότι δεν είναι δυνατή η πλήρης εφαρμογή της οδηγίας αυτής σε αυτούς και υπάγονταν στις ισχύουσες κατά την περίοδο εκείνη προδιαγραφές NHS19/72.

Οι παλαιότερες εθνικές προδιαγραφές (NHS) εφαρμόζονταν με αποκλειστική ευθύνη του εκάστοτε κατασκευαστή, χωρίς επιτήρηση της παραγωγικής διαδικασίας.

7.2 Προδιαγραφές κατασκευής που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα και την κατασβεστική ικανότητα των πυροσβεστήρων

Όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις δοκιμών και ελάχιστης απαιτούμενης κατασβεστικής ικανότητας. Τα στοιχεία που αφορούν στις απαιτήσεις αυτές καταγράφονται στην ετικέτα οδηγιών του πυροσβεστήρα.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ
ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 01/2005	ΕΘΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ NHS 19/72. Δεν υφίσταντο προδιαγραφές για τροχήλατους πυροσβεστήρες
ΑΠΟ 2/2005 ΕΩΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ	ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ EN3 ΓΙΑ ΦΟΡΗΤΟΥΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ EN1866 ΓΙΑ ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΥΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ

Οι ελάχιστες κατασβεστικές ικανότητες για τους πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως σύμφωνα με τα πρότυπα EN3 και EN1866 φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Ονομαστική γόμωση σε kg	Ελάχιστη επιτρεπόμενη κατασβεστική ικανότητα
1 kg φορητός EN3	5A 21B
2 kg φορητός EN3	8A 34B
3 kg φορητός EN3	13A 55B
4 kg φορητός EN3	13A 70B
6 kg φορητός EN3	21A 113B
9 kg φορητός EN3	27A 144B
12 kg φορητός EN3	43A 183B
25 kg τροχήλατος EN1866	A(*) IB
50 kg τροχήλατος EN1866	A(*) IIB
100 kg τροχήλατος EN1866	A(*) IIIB
150 kg τροχήλατος EN1866	A(*) IVB

(*) Η επίδοση σε κατηγορία A, ελέγχεται στην γόμωση με χρήση πυροσβεστήρα 9kg σύμφωνα με το πρότυπο EN3.

7.3 Ελάχιστη πίεση δοκιμής πυροσβεστήρων και ασφαλιστικά υπερπίεσως

Οι πυροσβεστήρες που έχουν κατασκευαστεί μέχρι τις 01/2005 με βάση τα NHS απαιτείται να έχουν πίεση δοκιμής τουλάχιστον 20 bar.

Μεταγενέστερες κατασκευές βάσει Ευρωπαϊκών προτύπων θέτουν στην κυκλοφορία πυροσβεστήρες με ελάχιστη πίεση δοκιμής 20 bar. Η πίεση δοκιμής ορίζεται ως $1,43 \times$ την μέγιστη πίεση λειτουργίας PS.

Η μέγιστη πίεση λειτουργίας PS δε μπορεί να υπερβαίνει τα 30 bar.

Οι μηχανισμοί ασφαλείας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι σύμφωνα με την οδηγία 97/23 (τουλάχιστον για κατηγορία επικινδυνότητας III).

Οι βασικές απαιτήσεις ασφαλείας της οδηγίας 97/23 PED επιβάλλουν ο ασφαλιστικός μηχανισμός υπερπίεσης να λειτουργεί στην μέγιστη πίεση λειτουργίας PS και κατά τη λειτουργία του η υπερπίεση στον εξοπλισμό να μην είναι δυνατόν να υπερβεί την τιμή $1,1 \times PS$. Η μέγιστη πίεση λειτουργίας PS περιλαμβάνεται στη σήμανση του εξοπλισμού.

7.4 Μανόμετρα πυροσβεστήρων

Ο ενδεικτικός μηχανισμός πίεσης (μανόμετρο) έχει ως σκοπό να παρέχει ένδειξη για το αν ο πυροσβεστήρας περιέχει το απαραίτητο προωθητικό αέριο προκειμένου να λειτουργήσει ικανοποιητικά. Σε κάθε τύπο πυροσβεστήρα όπου εγκαθίσταται μανόμετρο, αυτό θα πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Η κλίμακα του μανομέτρου θα χωρίζεται σε τρεις χρωματικές ζώνες:

- Χαμηλή πίεση: Κόκκινο χρώμα
- Κανονική πίεση σε όλο το εύρος της θερμοκρασιακής περιοχής λειτουργίας από P_{Tmin} μέχρι P_{Tmax} : Πράσινο χρώμα
- Υπερπίεση: Κόκκινο χρώμα

Στο μέσο της πράσινης περιοχής σημειώνεται η ονομαστική πίεση λειτουργίας στους 20 °C.



Στην ανωτέρω εικόνα $P_{Tmin} = 10$ bar, $P_{Tmax} = 18$ bar, $P_{20^\circ C} = 14$ bar. Σημειώνεται ότι η μέγιστη πίεση λειτουργίας PS του συγκροτήματος πίεσης και λειτουργίας του ασφαλιστικού μηχανισμού υπερπίεσης δε φαίνεται στο μανόμετρο αλλά στην εγχάρακτη σήμανση του πυροσβεστήρα.

Σε κάθε έλεγχο ο δείκτης του μανομέτρου θα πρέπει να βρίσκεται στην πράσινη περιοχή. Το μανόμετρο θα πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί με χρήση εξωτερικής πηγής πίεσης.

7.5 Ποιότητα προωθητικού αερίου

Τα κατωτέρω βιομηχανικά αέρια είναι αποδεκτά για χρήση σε πυροσβεστήρες. Το κατάλληλο αέριο για κάθε τύπο πυροσβεστήρα επιλέγεται από τον κατασκευαστή. Είναι επιτρεπτό να χρησιμοποιείται αέριο για την ανίχνευση διαρροών (συνήθως ήλιο).

Προωθητικό αέριο	Μέγιστη περιεκτικότητα σε νερό, % κατά βάρος
Αέρας	0,006
Αργό	0,006
Διοξείδιο του άνθρακα	0,015
Ήλιο	0,006
Άζωτο	0,006

7.6 Μάζα πυροσβεστήρα

Όλοι οι φορτοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης με μάζα γόμωσης έως 12 kg πρέπει να έχουν συνολική μάζα μικρότερη των 20 kg. Όλοι όσοι έχουν μάζα μεγαλύτερη αποσύρονται.

Πυροσβεστήρες με συνολική μάζα μεγαλύτερη των 20 kg είναι υποχρεωτικά τροχήλατοι.

7.7 Σωλήνας εκτόξευσης ξηρής σκόνης

Όλοι οι φορτοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης με μάζα γόμωσης μεγαλύτερη των 3 kg πρέπει να φέρουν υποχρεωτικά ελαστικό σωλήνα εκτόξευσης του κατασβεστικού υλικού.

7.8 Χρώμα πυροσβεστήρα

Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι υποχρεωτικά βαμμένοι κόκκινοι στο 100% της επιφάνειάς τους, με επαρκή αντιδιαβρωτική προστασία.

Πυροσβεστήρες ανοξείδωτοι πρέπει και αυτοί να είναι χρωματισμένοι κόκκινοι. Δεν επιτρέπεται στη χώρα μας ο χρωματισμός στο 10% της επιφάνειάς τους με άλλο χρωματισμό διότι δεν υπάρχει Εθνική πρόβλεψη στις ΚΥΑ 618/43 και 17230/671. Συνεπώς ούτε οι πυροσβεστήρες με ανοξείδωτη απόχρωση είναι αποδεκτοί.

7.9 Στόμιο φιάλης πυροσβεστήρα

Όλοι οι πυροσβεστήρες έχουν υποχρεωτικά ελάχιστη εσωτερική διάμετρο στομίου φιάλης.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΝΗΣ	ΦΟΡΗΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3	ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN1866
1 kg, 1.3 kg, 3 kg Φ22mm	1 kg, 2 kg, 3 kg Φ20mm	25 kg, 50 kg, 100 kg, 150 kg min Φ45mm
6 kg, 12 kg Φ28mm	4 kg, 6 kg, 9 kg, 12 kg Φ25mm	

7.10 Επιτρεπόμενες ανοχές γόμωσης

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΝΗΣ	ΦΟΡΗΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3	ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN1866
1 ή 1,3 kg ($\pm 0,05$ kg)	1 kg ($\pm 0,05$ kg)	25kg, 50kg, 100kg, 150kg ($\pm 2\%$)
3 kg ($\pm 0,10$ kg)	2 kg ($\pm 0,06$ kg)	25 ± 0.5 kg
6 kg ($\pm 0,20$ kg)	3 kg ($\pm 0,06$ kg)	50 ± 1.0 kg
12 kg ($\pm 0,40$ kg)	4 kg ($\pm 0,08$ kg)	100 ± 2.0 kg
	6 kg ($\pm 0,12$ kg)	150 ± 3.0 kg
	9 kg ($\pm 0,18$ kg)	
	12 kg ($\pm 0,24$ kg)	

7.11 Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας πυροσβεστήρων

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΝΗΣ	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3, EN 1866
Θερμοκρασία λειτουργίας έως +45°C. Μεγαλύτερες θερμοκρασίες περιβάλλοντος απαιτούν προφύλαξη του πυροσβεστήρα ιδιαίτερα των πυροσβεστήρων με φιαλίδιο προωθητικού αερίου. Απαιτούνται ειδικά μέτρα για τα φιαλίδια που βρίσκονται σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος μεγαλύτερες των 45°C.	Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι σχεδιασμένοι για θερμοκρασία λειτουργίας από -20 έως +60°C.

7.12 Μηχανισμοί λειτουργίας

Σύμφωνα με το πρότυπο EN3 όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να φέρουν περόνη ασφαλείας ή αντίστοιχο μηχανισμό ο οποίος θα αφαιρείται με δύναμη μεταξύ 20-100 N. Η περόνη ασφαλείας συγκρατείται στη θέση της με διάταξη μοθυβδοσφραγίδας ή ειδικού πλαστικού δεματικού, η οποία κατά τη χρήση καταστρέφεται. Δεν επιτρέπεται η χρήση διατάξεων συγκράτησης της περόνης που μπορούν μετά την αφαίρεσή τους να επαναχρησιμοποιηθούν.

			
Περόνη δεμένη με πλαστική ασφάλεια μίας χρήσης.	Περόνη με περαστή ασφάλεια μίας χρήσης.	Μοθυβδοσφραγίδα με σύρμα.	Συγκράτηση περόνης με πλαστικό σωληνάκι.
			

Ο κύριος μηχανισμός λειτουργίας του κλείστρου θα πρέπει να λειτουργεί με μέγιστη εφαρμοζόμενη δύναμη που φαίνεται ακολούθως.

Τύπος μηχανισμού	Μέγιστη δύναμη σε N
Ενεργοποίηση με το δάκτυλο	100
Αυτόκλειστρο	200
Στρόφιγγα	100 μετρούμενη στην εξωτερική περιφέρεια. Η πλήρης παροχή πρέπει να επιτυγχάνεται με μέγιστη περιστροφή 360°.

Στην περίπτωση χρήσης φιαλιδίου το οποίο ενεργοποιείται με μηχανισμό κρούσης, η μέγιστη ενέργεια για ενεργοποίηση δε θα πρέπει να υπερβαίνει τα 2 J.

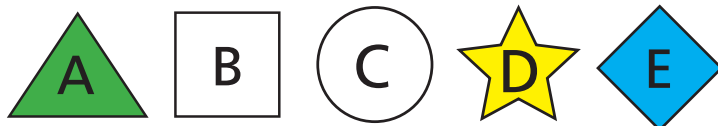
7.13 Ειδικά εξωτερικά χαρακτηριστικά τροχήλατων πυροσβεστήρων EN1866 ξηράς κόνεως

- Φέρουν τροχούς διαμέτρου τουλάχιστον 280mm με πλάτος τουλάχιστον 50mm.
- Φέρουν δικλιδία στο άκρο του σωλήνα για έλεγχο της εκτόξευσης του κατασβεστικού υλικού.
- Το μήκος του ελαστικού σωλήνα χωρίς το ακροφύσιο θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5m.
- Το ύψος της χειρολαβής μεταφοράς από το δάπεδο σε θέση αποθήκευσης θα πρέπει να είναι μεταξύ 0,7 και 1,6m.
- Το ακροφύσιο θα πρέπει να αποθηκεύεται σε ειδική υποδοχή.

7.14 Πινακίδα οδηγιών

Οι πυροσβεστήρες κατασκευασμένοι κατά τις προδιαγραφές NHS 19/72 πρέπει να φέρουν ετικέτα οδηγιών που να περιλαμβάνει:

- Χαρακτηρισμός πυροσβεστήρα.
- Τύπος πυροσβεστήρα.
- Οδηγίες λειτουργίας.
- Κατηγορίες πυρκαγιάς με σύντομη περιγραφή αυτών.
- Κατασβεστική ικανότητα με βάση το NHS 10/72 (Είναι διαφορετική από τις κατασβεστικές ικανότητες που δίνει το EN3).
- Η φράση «κατάλληλος για ηλεκτρικό ρεύμα τάσεωςVolts».
- Εικονογραφήματα κατηγοριών πυρκαγιάς σε μέγεθος τουλάχιστον 15mm.



7. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΞΗΡΑΣ ΚΟΝΕΩΣ

Οι πυροσβεστήρες κατασκευασμένοι κατά τις προδιαγραφές EN3, EN1866 πρέπει να φέρουν ετικέτα οδηγιών ανάλογη με αυτήν που ακολουθεί:

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η ετικέτα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της πιστοποίησης του πυροσβεστήρα.

Πάνω στην ετικέτα περιλαμβάνονται:

- α) Ο αριθμός έγκρισης τύπου του συγκροτήματος του πυροσβεστήρα.
- β) Η κατασβεστική του ικανότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN 3.07, EN1866
- γ) Τα στοιχεία του προμηθευτή ή/και του κατασκευαστή ο οποίος φέρει την ευθύνη διάθεσης του προϊόντος.

Για τους παραπάνω λόγους η ετικέτα θα πρέπει να αντέχει στο χρόνο και να μην αντικαθίσταται από άλλη εκτός του κατασκευαστή. **Πυροσβεστήρες χωρίς ετικέτα θεωρούνται ακατάλληλοι για χρήση και αποσύρονται.**

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ

6 kg ABC ΞΗΡΑ ΣΚΟΝΗ

21A

113B

C



1) ΑΦΑΙΡΕΣΤΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ



2) ΣΤΟΧΕΥΣΤΕ ΤΗ ΦΩΤΙΑ
ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ 3-4m



3) ΠΙΕΣΤΕ ΤΟ ΜΟΧΛΟ



ΠΡΟΣΟΧΗ: ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕΧΡΙ 1000 Volt. ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ 1m ΑΠΟ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ.

-ΑΝΑΓΟΜΩΣΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ. ΕΠΙΘΕΩΡΕΙΤΕ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ.
-ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΚΑΘΕ 3 ΜΗΝΕΣ
-ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΑΝΑ ΕΤΟΣ.
-ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΓΟΜΩΣΗ ΑΝΑ 5 ΕΤΗ.
-ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΟΜΩΣΗ ΑΝΑ 10 ΕΤΗ.
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΓΟΜΩΣΕΙΣ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΤΥΠΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ
ΓΟΜΩΣΗ: 6 kg ΣΚΟΝΗ ABC ΑΡ. ΕΓΚΡΙΣΗΣ: 12314 ΤΥΠΟΣ: PA132
ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟ ΑΕΡΙΟ: ΑΖΩΤΟ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ: -20/+60 OC
Ο ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ EN3

CExxxx

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ/ΔΙΑΘΕΤΗΣ

8. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ (ΑΦΡΟΥ, ΝΕΡΟΥ, ΚΛΑΣΗΣ F)



8.1 Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρακτη σήμανση

Όλοι οι πυροσβεστήρες αποτελούν συγκροτήματα πίεσης. Απαιτείται η επίτευξη υψηλών προδιαγραφών ασφαλείας, όσον αφορά τους κινδύνους που μπορούν να προκύψουν σε ενδεχόμενη αστοχία του πιεστικού συγκροτήματος. Απαιτείται η συμμόρφωση με τις ισχύουσες προδιαγραφές της χρονικής περιόδου κατασκευής. Οι προδιαγραφές μεταβάλλονται με την πάροδο των ετών και τις τεχνολογικές εξελίξεις. Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται οι απαιτήσεις και οι ισχύουσες προδιαγραφές σε σχέση με την περίοδο κατασκευής.

Όλοι οι πυροσβεστήρες που δε φέρουν σήμανση, ή φέρουν ελλιπή σήμανση ή έχουν μη ορατά ή παραποιημένα στοιχεία σήμανσης δεν είναι αποδεκτοί και πρέπει υποχρεωτικά να αποσύρονται.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΛΟΓΩ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΛΟ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ Ή ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΕΓΧΑΡΑΚΤΟ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ
ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 28/11/1999	ΕΘΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΝΗΣ 19/72	- ΣΗΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ - ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ - ΠΙΕΣΗ ΔΟΚΙΜΗΣ	
ΑΠΟ 08/1988 ΕΩΣ 05/ 1999	ΟΔΗΓΙΑ 84/527 (Δεν εφαρμόζεται)	Η οδηγία αυτή ΔΕΝ εφαρμόζεται σε πυροσβεστήρες υδατικών διαλυμάτων. Επισήμανση 1	(Δεν εφαρμόζεται)
ΑΠΟ 29/11/1999 έως σήμερα	ΟΔΗΓΙΑ 97/23 (Εξοπλισμός υπό πίεση)	Το δοχείο και το συγκρότημα του πυροσβεστήρα φέρουν σήμανση σύμφωνα με την οδηγία 97/23	CE xxxx (όπου xxxx αριθμός φορέα ελέγχου της Ε.Ε.)

ΠΡΟΣΟΧΗ: Όλοι οι υδατικοί πυροσβεστήρες ηλικίας μεγαλύτερης των 20 ετών αποσύρονται.

Επιστημονικές:

- 1) Η Ευρωπαϊκή οδηγία 84/527/ΕΟΚ (χαλύβδινα δοχεία πίεσης με ραφή) δεν έχει εφαρμογή σε πυροσβεστήρες παρά μόνο σε συγκολλητές φιάλες αερίων που μεταφέρουν αέρια προς χρήση.

Η αρμόδια Ελληνική αρχή (Υπουργείο Βιομηχανίας) είχε εκδώσει δύο Υπουργικές αποφάσεις (Υπουργικές αποφάσεις 11492/1988 και ΥΑ14165/1993) όπου ορίζεται ότι από 01/08/1988 όλα τα δοχεία που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής των ανωτέρω οδηγιών υποχρεωτικά κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες

αυτές και θα φέρουν σήμανση «E». Μάλιστα επιβλήθηκε σε Έλληνες κατασκευαστές να τοποθετήσουν τη σήμανση αυτή πάνω σε δοχεία πυροσβεστήρων. Στη πράξη δεν είναι εφικτή η εφαρμογή της οδηγίας αυτής σε δοχεία φορητών πυροσβεστήρων και ουδέποτε τηρήθηκε η προβλεπόμενη από την οδηγία παραγωγική διαδικασία.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες δεν υπάγονται στις ανωτέρω Υπουργικές αποφάσεις διότι δεν είναι δυνατή η πλήρης εφαρμογή της οδηγίας αυτής σε αυτούς και υπάγονταν στις ισχύουσες κατά την περίοδο εκείνη προδιαγραφές NHS.

Οι παλαιότερες εθνικές προδιαγραφές (NHS) εφαρμόζονταν με αποκλειστική ευθύνη του εκάστοτε κατασκευαστή, χωρίς επιτήρηση της παραγωγικής διαδικασίας.

8.2 Προδιαγραφές κατασκευής που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα και την κατασβεστική ικανότητα των πυροσβεστήρων

Όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις δοκιμών και ελάχιστης απαιτούμενης κατασβεστικής ικανότητας. Τα στοιχεία που αφορούν τις απαιτήσεις αυτές καταγράφονται στην ετικέτα οδηγίων του πυροσβεστήρα.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ
ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 01/2005	ΕΘΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ NHS 21/72 (ΥΔΑΤΟΣ), NHS 49/73 (ΑΦΡΟΥ). Δεν υπήρξαν προδιαγραφές για τροχήλατους πυροσβεστήρες
ΑΠΟ 02/2005 ΕΩΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ	ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ EN3 για φορητούς πυροσβεστήρες ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ EN1866 για τροχήλατους πυροσβεστήρες

Οι ελάχιστες κατασβεστικές ικανότητες για τους υδατικού τύπου πυροσβεστήρες σύμφωνα με τα πρότυπα EN3 και EN1866 φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Ονομαστική γόμωση σε kg	Ελάχιστη επιτρεπόμενη κατασβεστική Ικανότητα
2 Lt φορητός EN3	5A 34B 5F
3 Lt φορητός EN3	5A 55B 5F
6 Lt φορητός EN3	8A 113B 25F
9 Lt φορητός EN3	13A 183B 40F
20/25 Lt τροχήλατος EN1866	A(*) IB
45/50 Lt τροχήλατος EN1866	A(*) IIB
90/100 Lt τροχήλατος EN1866	A(*) IIIB
135/150 Lt τροχήλατος EN1866	A(*) IVB

(*) Η επίδοση σε κατηγορία A, ελέγχεται στην γόμωση με χρήση πυροσβεστήρα 9 Lt σύμφωνα με το πρότυπο EN3.

8.3 Ελάχιστη πίεση δοκιμής πυροσβεστήρων και ασφαλιστικά υπερπίεσως

Οι πυροσβεστήρες που έχουν κατασκευαστεί μέχρι τις 01/2005 με βάση τα NHS απαιτείται να έχουν πίεση δοκιμής τουλάχιστον 20 bar.

Μεταγενέστερες κατασκευές βάσει Ευρωπαϊκών προτύπων θέτουν στην κυκλοφορία πυροσβεστήρες με ελάχιστη πίεση δοκιμής 20 bar. Η πίεση δοκιμής ορίζεται ως $1,43 \times$ την μέγιστη πίεση λειτουργίας PS.

Η μέγιστη πίεση λειτουργίας PS δε μπορεί να υπερβαίνει τα 30 bar.

Οι μηχανισμοί ασφαλείας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι σύμφωνα με την οδηγία 97/23 (τουλάχιστον για κατηγορία επικινδυνότητας III).

Οι βασικές απαιτήσεις ασφαλείας της οδηγίας 97/23 PED επιβάλλουν ο ασφαλιστικός μηχανισμός υπερπίεσης να λειτουργεί στην μέγιστη πίεση λειτουργίας PS και κατά τη λειτουργία του η υπερπίεση στον εξοπλισμό να μην είναι δυνατόν να υπερβεί την τιμή $1,1 \times PS$. Η μέγιστη πίεση λειτουργίας PS περιλαμβάνεται στη σήμανση του εξοπλισμού.

8.4 Ποιότητα προωθητικού αερίου

Τα κατωτέρω βιομηχανικά αέρια είναι αποδεκτά για χρήση σε πυροσβεστήρες. Το κατάλληλο αέριο για κάθε τύπο πυροσβεστήρα επιλέγεται από τον κατασκευαστή. Είναι επιτρεπτό να χρησιμοποιείται αέριο για την ανίχνευση διαρροών (συνήθως ήλιο).

Προωθητικό αέριο
Αέρας
Αργό
Ήλιο
Άζωτο

Το διοξείδιο του άνθρακα δε χρησιμοποιείται ως προωθητικό αέριο σε υδατικούς πυροσβεστήρες, διότι μετά από ελάχιστο χρονικό διάστημα διαλύεται στο νερό με αποτέλεσμα να μην αναπτύσσεται ικανοποιητική πίεση λειτουργίας.

8.5 Μανόμετρα πυροσβεστήρων

Ο ενδεικτικός μηχανισμός πίεσης (μανόμετρο) έχει ως σκοπό να παρέχει ένδειξη για το αν ο πυροσβεστήρας περιέχει το απαραίτητο προωθητικό αέριο προκειμένου να λειτουργήσει ικανοποιητικά. Σε κάθε τύπο πυροσβεστήρα όπου εγκαθίσταται μανόμετρο, αυτό θα πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Η κλίμακα του μανομέτρου θα χωρίζεται σε τρεις χρωματικές ζώνες:

- Χαμηλή πίεση: Κόκκινο χρώμα
- Κανονική πίεση σε όλο το εύρος της θερμοκρασιακής περιοχής λειτουργίας από P_{Tmin} μέχρι P_{Tmax} : Πράσινο χρώμα
- Υπερπίεση: Κόκκινο χρώμα

Στο μέσο της πράσινης περιοχής σημειώνεται η ονομαστική πίεση λειτουργίας στους 20 °C.



Στην ανωτέρω εικόνα $P_{\text{min}} = 10 \text{ bar}$, $P_{\text{max}} = 18 \text{ bar}$, $P_{20^\circ\text{C}} = 14 \text{ bar}$. Σημειώνεται ότι η μέγιστη πίεση λειτουργίας PS του συγκροτήματος πίεσης και λειτουργίας του ασφαλιστικού μηχανισμού υπερπίεσης δε φαίνεται στο μανόμετρο αλλιά στην εγχάρκτη σήμανση του πυροσβεστήρα.

Σε κάθε έλεγχο ο δείκτης του μανόμετρου θα πρέπει να βρίσκεται στην πράσινη περιοχή. Το μανόμετρο θα πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί με χρήση εξωτερικής πηγής πίεσης.

8.6 Μάζα πυροσβεστήρα

Όλοι οι φορητοί πυροσβεστήρες με όγκο γόμωσης έως 10 Lt πρέπει να έχουν συνολική μάζα μικρότερη των 20 kg. Όλοι όσοι έχουν μάζα μεγαλύτερη αποσύρονται.

Πυροσβεστήρες με συνολική μάζα μεγαλύτερη των 20 kg είναι υποχρεωτικά τροχήλατοι.

8.7 Σωλήνας εκτόξευσης

Όλοι οι φορητοί υδατικής βάσης πυροσβεστήρες με όγκο γόμωσης μεγαλύτερο των 3 Lt πρέπει να φέρουν υποχρεωτικά ελαστικό σωλήνα εκτόξευσης του κατασβεστικού υλικού.

8.8 Χρώμα πυροσβεστήρα

Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι υποχρεωτικά βαμμένοι κόκκινοι στο 100% της επιφάνειας τους με επαρκή αντιδιαβρωτική προστασία.

Πυροσβεστήρες ανοξείδωτοι πρέπει και αυτοί να είναι χρωματισμένοι κόκκινοι. Δεν επιτρέπεται στη χώρα μας ο χρωματισμός στο 10% της επιφάνειας με άλλο χρωματισμό διότι δεν υπάρχει Εθνική πρόβλεψη στις ΚΥΑ 618/43 και 17230/671. Συνεπώς πυροσβεστήρες με ανοξείδωτη απόχρωση δεν είναι αποδεκτοί.

8.9 Στόμιο φιάλης πυροσβεστήρα

Όλοι οι πυροσβεστήρες έχουν υποχρεωτικά ελάχιστη εσωτερική διάμετρο στομίου φιάλης.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ NHS	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3
10 Lt Φ28mm	1 Lt, 2 Lt, 3 Lt Φ20mm
	6 Lt, 9 Lt Φ25mm
	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN1866
	20 Lt έως 150 Lt Φ45 mm

8.10 Επιτρεπόμενες ανοχές γόμωσης

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ NHS	ΦΟΡΗΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3	ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN1866
10 lit – 0,2 Lt	2 Lt (– 0,10) Lt 3 Lt (– 0,15) Lt 6 Lt (– 0,30) Lt 9 Lt (– 0,45) Lt (+0 – 5 %)	20 Lt (+0 -1,00 Lt) 25 Lt (+0 -1,25lt) 45 Lt (+0 -2,25lt) 50 Lt (+0 -2,50lt) 90 Lt (+0 -4,50lt) 100 Lt (+0 -5,00lt) 135 Lt (+0 -6,75lt) 150 Lt (+0 -7,50lt) (+0 – 5%)

8.11 Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας πυροσβεστήρων

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ NHS	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3, EN1866
Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας έως +45°C. Μεγαλύτερες θερμοκρασίες περιβάλλοντος απαιτούν προφύλαξη του πυροσβεστήρα ιδιαίτερα των πυροσβεστήρων με φιαλίδιο προωθητικού αερίου. Απαιτούνται ειδικά μέτρα για τα φιαλίδια που βρίσκονται σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος μεγαλύτερες των 45°C.	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας +60°C.
Η ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας αναγράφεται στην ετικέτα. Καθορίζεται ανάλογα με τα αντιπαγωτικά πρόσθετα που έχουν προστεθεί στον πυροσβεστήρα.	Η ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργία αναγράφεται στην ετικέτα. Καθορίζεται ανάλογα με τα αντιπαγωτικά πρόσθετα που έχουν προστεθεί στον πυροσβεστήρα.

8.12 Εσωτερική αντιδιαβρωτική επένδυση

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ NHS	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3, EN1866
Όλοι οι πυροσβεστήρες υδατικών διαλυμάτων πρέπει να φέρουν εσωτερική αντιδιαβρωτική επένδυση.	Όλοι οι πυροσβεστήρες υδατικών διαλυμάτων πρέπει να φέρουν εσωτερική αντιδιαβρωτική προστασία είτε με ειδική επικάλυψη είτε να έχουν επιλεγεί υλικά τα οποία είναι ανθεκτικά στη διάβρωση. Ο τρόπος προστασίας ορίζεται από τον κατασκευαστή κατά τη διαδικασία πιστοποίησης σύμφωνα με την οδηγία 97/23 ώστε να παρέχεται ικανοποιητική προστασία για το σύνολο του προβλεπόμενου χρόνου ζωής (20 έτη).

8.13 Κατάλληλότητα χρήσης σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις


ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ NHS	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3, EN1866
Όλοι οι πυροσβεστήρες υδατικών διαλυμάτων είναι ακατάλληλοι για χρήση σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.	Με κατάλληλο ακροφύσιο και εφόσον περάσουν την δοκιμασία που προβλέπεται στο πρότυπο είναι δυνατόν να υπάρξουν φορητοί πυροσβεστήρες υδατικών διαλυμάτων κατάλληλοι για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Λεπτομερείς οδηγίες αναγράφονται στην ετικέτα οδηγιών. Δεν προβλέπεται κάτι αντίστοιχο για τους τροχήλατους πυροσβεστήρες οι οποίοι είναι ακατάλληλοι για χρήση παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Πυροσβεστήρες υδατικών διαλυμάτων κατάλληλοι για χρήση σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις έχουν χαρακτηριστεί οι πυροσβεστήρες οι οποίοι έχουν δοκιμαστεί και έχει διαπιστωθεί ότι ο χρήστης δεν κινδυνεύει να υποστεί ηλεκτροπληξία από την άμεση βοήθ του κατασβεστικού μέσου.

Το πρότυπο δεν προδιαγράφει την επίδραση που έχει το νερό στις ηλεκτρικές πυρκαγιές, ούτε και τις συνέπειες χρήσης στον εξοπλισμό, καθώς και τον κίνδυνο που διατρέχει ο χρήστης αν πατήσει πάνω στη λίμνη νερού που ενδεχομένως δημιουργηθεί από τη χρήση του πυροσβεστήρα.

8.14 Μηχανισμοί λειτουργίας

Σύμφωνα με το πρότυπο EN3 όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να φέρουν περόνη ασφαλείας ή αντίστοιχο μηχανισμό ο οποίος θα αφαιρείται με δύναμη μεταξύ 20-100 N. Η περόνη ασφαλείας συγκρατείται στη θέση της με διάταξη μοθυβδοσφραγίδας ή ειδικού πλαστικού δεματικού, η οποία κατά τη χρήση καταστρέφεται. Δεν επιτρέπεται η χρήση διατάξεων συγκράτησης της περόνης που μπορούν μετά την αφαίρεσή τους να επαναχρησιμοποιηθούν.

			
Περόνη δεμένη με πλαστική ασφάλεια μίας χρήσης.	Περόνη με περαστή ασφάλεια μίας χρήσης.	Μοθυβδοσφραγίδα με σύρμα.	Συγκράτηση περόνης με πλαστικό σωληνάκι.
✓	✓	✓	✗

8. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ (ΑΦΡΟΥ, ΝΕΡΟΥ, ΚΛΑΣΗΣ F)

Ο κύριος μηχανισμός λειτουργίας του κλείστρου θα πρέπει να λειτουργεί με μέγιστη εφαρμοζόμενη δύναμη που φαίνεται ακολούθως.

Τύπος μηχανισμού	Μέγιστη δύναμη σε N
Ενεργοποίηση με το δάκτυλο	100
Αυτόκλειστρο	200
Στρόφιγγα	100 μετρούμενη στην εξωτερική περιφέρεια. Η πλήρη παροχή πρέπει να επιτυγχάνεται με μέγιστη περιστροφή 360 °.

Στην περίπτωση χρήσης φιαλιδίου το οποίο ενεργοποιείται με μηχανισμό κρούσης, η μέγιστη ενέργεια για ενεργοποίηση δε θα πρέπει να υπερβαίνει τα 2 J.

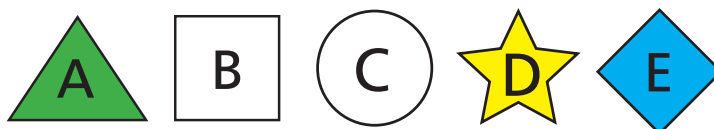
8.15 Ειδικά εξωτερικά χαρακτηριστικά τροχήλατων πυροσβεστήρων υδατικών διαλυμάτων EN1866

- Φέρουν τροχούς διαμέτρου τουλάχιστον 280mm με πλάτος τουλάχιστον 50mm.
- Φέρουν δικλείδα στο άκρο του σωλήνα για έλεγχο της εκτόξευσης του κατασβεστικού υλικού.
- Το μήκος του ελαστικού σωλήνα χωρίς το ακροφύσιο θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5m.
- Το ύψος της χειρολαβής μεταφοράς από το δάπεδο σε θέση αποθήκευσης θα πρέπει να είναι μεταξύ 0,7 και 1,6m.
- Το ακροφύσιο θα πρέπει να αποθηκεύεται σε ειδική υποδοχή.

8.16 Πινακίδα οδηγιών

Οι πυροσβεστήρες κατασκευασμένοι κατά τις προδιαγραφές NHS πρέπει να φέρουν ετικέτα οδηγιών που να περιλαμβάνει:

- α) Χαρακτηρισμός πυροσβεστήρα πχ. *Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα 10 lit.*
- β) Τύπος πυροσβεστήρα (WF10 κτλ).
- γ) Οδηγίες λειτουργίας.
- δ) Κατηγορίες πυρκαγιάς με σύντομη περιγραφή αυτών.
- ε) Κατασβεστική ικανότητα με βάση το NHS 10/72 (Είναι διαφορετική από τις κατασβεστικές ικανότητες που δίνει το EN3).
- στ) Η φράση «κατάλληλος για ηλεκτρικό ρεύμα».
- ζ) Εικονογραφήματα κατηγοριών πυρκαγιάς σε μέγεθος τουλάχιστον 15mm.



Οι πυροσβεστήρες κατασκευασμένοι κατά τις προδιαγραφές EN3 και EN1866 πρέπει να φέρουν ετικέτα οδηγιών ανάληψη με την ετικέτα που ακολουθεί:

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η ετικέτα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της πιστοποίησης του πυροσβεστήρα.

Πάνω στην ετικέτα περιλαμβάνονται:

- α) Ο αριθμός έγκρισης τύπου του πυροσβεστήρα.
- β) Η κατασβεστική του ικανότητα σύμφωνα με το πρότυπο **EN3, EN1866**
- γ) Τα στοιχεία του προμηθευτή ή/και του κατασκευαστή ο οποίος φέρει την ευθύνη διάθεσης του προϊόντος.

Για τους παραπάνω λόγους η ετικέτα θα πρέπει να αντέχει στο χρόνο και να μην αντικαθίσταται από άλλη εκτός του κατασκευαστή. Πυροσβεστήρες χωρίς ετικέτα θεωρούνται ακατάλληλοι για χρήση και αποσύρονται.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ

9 Lt ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΑΦΡΟΥ

13A 183B



1) ΑΦΑΙΡΕΣΤΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ



2) ΣΤΟΧΕΥΣΤΕ ΤΗ ΦΩΤΙΑ
ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ 3-4m



3) ΠΙΕΣΤΕ ΤΟ ΜΟΧΛΟ



ΠΡΟΣΟΧΗ: ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.

-ΑΝΑΓΟΜΩΣΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ. ΕΠΙΘΕΩΡΕΙΤΕ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ.

-ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΚΑΘΕ 3 ΜΗΝΕΣ

-ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΑΝΑ ΕΤΟΣ.

-ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΓΟΜΩΣΗ ΑΝΑ 5 ΕΤΗ.

-ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΟΜΩΣΗ ΑΝΑ 10 ΕΤΗ.

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΓΟΜΩΣΕΙΣ ΕΓΓΕΚΡΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ
ΤΥΠΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ

ΓΟΜΩΣΗ: 0.54 lit ΑΦΡΟΣ – 8,46 lit ΝΕΡΟ ΑΡ. ΕΓΚΡΙΣΗΣ: 012155 ΤΥΠΟΣ: WF9A

ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟ ΑΕΡΙΟ: ΑΖΩΤΟ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ: 0/+60 OC

Ο ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ EN3

CExxxx

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ/ΔΙΑΘΕΤΗΣ

9. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΦΙΑΛΙΔΙΑ ΠΡΩΘΗΤΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ



9.1 Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρακτη σήμανση

Όλα τα φιαλίδια είναι συγκροτήματα πίεσης. Απαιτείται η επίτευξη υψηλών προδιαγραφών ασφαλείας όσον αφορά τους κινδύνους που μπορούν να προκύψουν σε ενδεχόμενη αστοχία του πιεστικού συγκροτήματος. Απαιτείται η συμμόρφωση με τις ισχύουσες προδιαγραφές κατασκευής της χρονικής περιόδου κατασκευής του εκάστοτε φιαλιδίου. Οι προδιαγραφές μεταβάλλονται με την πάροδο των ετών και τις τεχνολογικές εξελίξεις. Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται οι απαιτήσεις και οι ισχύουσες προδιαγραφές ανάλογα με την περίοδο κατασκευής.

Όλα τα φιαλίδια που δε φέρουν σήμανση, ή φέρουν ελλιπή σήμανση ή έχουν μη ορατά ή παραποιημένα στοιχεία σήμανσης δεν είναι αποδεκτά και πρέπει υποχρεωτικά να αποσύρονται.

Τα φιαλίδια αποτελούν μέρος του συγκροτήματος εκάστοτε πυροσβεστήρα και συμπεριλαμβάνονται στην ολική εκτίμηση της συμμόρφωσης του πυροσβεστήρα.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΛΟΓΩ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΛΟ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ Ή ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΕΓΧΑΡΑΚΤΟ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ
ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 30/06/2005	ΕΘΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΝΗΣ 20/72	-ΣΗΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ -ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ -ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ -ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ -ΠΙΕΣΗ ΔΟΚΙΜΗΣ -ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΛΙΤΡΑ -ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ -ΑΠΟΒΑΡΟ Για φιάλες προωθητικού αερίου για τροχήλατους πυροσβεστήρες δείτε αντίστοιχες προδιαγραφές φιαλών διοξειδίου του άνθρακα	
ΑΠΟ 01/07/2005 ΕΩΣ 6/2011	ΟΔΗΓΙΑ 99/36 (Μεταφερόμενος εξοπλισμός υπό πίεση)	Ανεξίτηλη σήμανση σύμφωνα με την οδηγία	Π xxxx (όπου xxxx αριθμός φορέα ελέγχου της Ε.Ε.)
ΑΠΟ 6/2011 ΕΩΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ	ΟΔΗΓΙΑ 2010/35 (Μεταφερόμενος εξοπλισμός υπό πίεση)	Ανεξίτηλη σήμανση σύμφωνα με την οδηγία	Π xxxx (όπου xxxx αριθμός φορέα ελέγχου της Ε.Ε.)

Επισημάνσεις:

- 1) Οι Ευρωπαϊκές οδηγίες μεταφορών επικινδύνων εμπορευμάτων ADR/RID/ADN ορίζουν με διαφορετικό τρόπο τα φυσίγγια αερίου (gas cartridges) από την γνωστή σε όλους τους επαγγελματίες συντηρητές πυροσβεστήρων ορολογία του φιαλιδίου. Ως φυσίγγια αερίου ορίζονται μη επαναπληρούμενα μεταλλικά δοχεία πίεσης με όγκο έως 0,5 lit. Τα φιαλίδια των πυροσβεστήρων κατατάσσονται στις φιάλες και όχι στα φυσίγγια αερίου διότι είναι συνήθως επαναπληρούμενα.
- 2) Η καθυστέρηση έκδοσης και ενσωμάτωσης του προτύπου EN13293:2002 (φιαλίδια αερίου) στον κανονισμό ADR είχε ως αποτέλεσμα η σήμανση των φιαλιδίων με σήμανση π να γίνει με το που τέθηκε σε ισχύ ο κανονισμός ADR2005.
- 3) Οι παλαιότερες εθνικές προδιαγραφές εφαρμόζονταν με αποκλειστική ευθύνη του εκάστοτε κατασκευαστή, χωρίς επιτήρηση της παραγωγικής διαδικασίας.

9.2 Ελάχιστη πίεση δοκιμής φιαλιδίων

Τα φιαλίδια των πυροσβεστήρων διοξειδίου του άνθρακα που έχουν κατασκευαστεί μέχρι τον 06/2005 με βάση τα NHS απαιτείται να έχουν πίεση δοκιμής τουλάχιστον 250 bar.

Μεταγενέστερες κατασκευές βάση Ευρωπαϊκών προτύπων θέτουν στην κυκλοφορία πυροσβεστήρες με πίεση δοκιμής από 250-310 bar. Ανατρέξτε στις προδιαγραφές των πυροσβεστήρων διοξειδίου του άνθρακα.

9.3 Ποιότητα προωθητικού αερίου

Τα κατωτέρω βιομηχανικά αέρια είναι αποδεκτά για χρήση σε πυροσβεστήρες. Το κατάλληλο αέριο για κάθε τύπο πυροσβεστήρα επιλέγεται από τον κατασκευαστή. Είναι επιτρεπτό να χρησιμοποιείται αέριο για την ανίχνευση διαρροών (συνήθως ήλιο).

Προωθητικό αέριο	Μέγιστη περιεκτικότητα σε νερό, % κατά βάρος
Αέρας	0,006
Αργό	0,006
Διοξείδιο του άνθρακα	0,015
Ήλιο	0,006
Αζωτο	0,006

9.4 Επιτρεπόμενες ανοχές γόμωσης

ΦΙΑΛΙΔΙΑ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ NHS	ΦΙΑΛΙΔΙΑ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3 & EN1866
-10%	-5%

9.5 Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας φιαλιδίων πυροσβεστήρων

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ NHS	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3, EN1866
Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας έως +45°C. Μεγαλύτερες θερμοκρασίες περιβάλλοντος απαιτούν προφύλαξη του πυροσβεστήρα ιδιαίτερα των πυροσβεστήρων με φιαλίδιο προωθητικού αερίου. Απαιτούνται ειδικά μέτρα για τα φιαλίδια που βρίσκονται σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος μεγαλύτερες των 45°C.	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας -20°C Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας +60°C

10. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ HALON & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΘΑΡΩΝ ΑΕΡΙΩΝ (CLEAN AGENTS)



10.1 Απόσυρση Halon

Τα αέρια Halon 1211, 1301 και 2402 και αέρια της οικογένειας των υδροχλωροφθορανθράκων HCFC που χρησιμοποιούνται ως κατασβεστικά μέσα, ανήκουν στην ομάδα των ουσιών που καταστρέφουν την στοιβάδα του όζοντος (ODS - Ozone Depletion Substances). Με βάση τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 1005/2009 όπως έχει τροποποιηθεί, καθίσταται υποχρεωτική η απόσυρση και καταστροφή σε ειδική εγκατάσταση όλων των ποσοτήτων Halon 1211, 1301, 2402 και HCFC's που περιέχονται σε πυροσβεστήρες. Μοναδική εξαίρεση αποτελούν οι πυροσβεστήρες Halon που χρησιμοποιούνται σε κρίσιμες χρήσεις για όσο χρονικό διάστημα αυτό επιτρέπεται. Είναι υποχρεωτική η συγκέντρωση και η ελεγχόμενη καταστροφή των Halon διότι η ανεξέλεγκτη διαρροή τους στην ατμόσφαιρα τα καθιστά ικανά να καταστρέφουν το όζον της στρατόσφαιρας για τουλάχιστον 100 χρόνια. Χαρακτηριστικά, παρότι η ποσότητα των Halon είναι μόνο 2% στο σύνολο των αερίων που καταστρέφουν το όζον, υπολογίζεται ότι συνεισφέρουν σε ποσοστό έως και 25% στην καταστροφή. Για τους φορητούς πυροσβεστήρες η συλλογή των πυροσβεστήρων διενεργείται από τις Αναγνωρισμένες εταιρείες συντήρησης πυροσβεστήρων, με υπεύθυνους για την συλλογή, τα Αρμόδια άτομα των εταιρειών. Η τελική διάθεση γίνεται διαμέσου εταιρειών διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων.

Οι επιτρεπόμενες κρίσιμες χρήσεις είναι οι ακόλουθες:

α) Η χρήση του Halon 1301:

- στα αεροσκάφη για την προστασία των θαλάμων του πληρώματος, της ατράκτου των κινητήρων, των χώρων φορτίου και των χώρων ξηρού φορτίου, καθώς και για την αδρανοποίηση δεξαμενών καυσίμων,
- σε στρατιωτικά χερσαία οχήματα και σκάφη του Ναυτικού, στους χώρους όπου βρίσκεται το προσωπικό και στο μηχανοστάσιο,
- για τη δημιουργία αδρανούς ατμόσφαιρας σε κατειλημμένους χώρους όπου θα μπορούσε να σημειωθεί έκλυση εύφλεκτων υγρών ή/και αερίων στον στρατιωτικό τομέα, στον τομέα του πετρελαίου, του φυσικού αερίου και των πετροχημικών προϊόντων τομέα και σε φορτηγά πλοία που ήδη υπάρχουν (σημείωση: προ της εφαρμογής του κανονισμού 2037/2000),
- για τη δημιουργία αδρανούς ατμόσφαιρας σε ήδη υφιστάμενα επανδρωμένα κέντρα επικοινωνίας και επιχειρήσεων των ενόπλων δυνάμεων ή άλλα κέντρα ζωτικής σημασίας για την εθνική ασφάλεια,
- για τη δημιουργία αδρανούς ατμόσφαιρας σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος διασποράς ραδιενεργών υλικών,
- στη σήραγγα της Μάγχης και σε συναφείς εγκαταστάσεις και τροχαίο υλικό.

β) Η χρήση του Halon 1211:

- σε στρατιωτικά χερσαία οχήματα και σκάφη του Ναυτικού, στους χώρους όπου βρίσκεται το προσωπικό και στο μηχανοστάσιο,

- σε φορητούς πυροσβεστήρες και σε σταθερό πυροσβεστικό εξοπλισμό κινητήρων που τοποθετούνται σε αεροσκάφη,
- σε αεροσκάφη για την προστασία θαλάμων πληρώματος, ατράκτων των κινητήρων, χώρων φορτίου και ξηρού φορτίου,
- σε πυροσβεστήρες ζωτικής σημασίας για την προσωπική ασφάλεια των πυροσβεστών κατά την αρχική πυρόσβεση,
- σε στρατιωτικούς και αστυνομικούς πυροσβεστήρες για χρήση επί προσώπων.

γ) Η χρήση του **Halon 2402** δεν επιτρέπεται στη χώρα μας, διότι δεν υπάρχει κρίσιμη χρήση δηλωμένη στον κανονισμό για τη χώρα μας.

δ) Δεν υπάρχουν κρίσιμες χρήσεις για κατασβεστικά αέρια **HCFC**.

Οι πυροσβεστήρες Halon για τις κρίσιμες χρήσεις δύναται να ελέγχονται από Αναγνωρισμένες εταιρείες συντήρησης πυροσβεστήρων, εφόσον κατά τις εργασίες δεν απαιτείται η αφαίρεση ή προσθήκη κατασβεστικού μέσου (μόνο ετήσια συντήρηση). Για τις λοιπές εργασίες που απαιτείται η αφαίρεση των αερίων, η διαχείριση αυτή θα πρέπει να γίνεται σε κλειστά συστήματα από εταιρείες με κατάλληλη περιβαλλοντολογική αδειοδότηση.

Τέλος ο κανονισμός 744/2010 βάζει οριστικό τέλος στις κρίσιμες χρήσεις των Halons θέτοντας χρονοδιάγραμμα απόσυρσης και καταστροφής των ουσιών αυτών από τα συστήματα πυρόσβεσης και τους φορητούς πυροσβεστήρες.

Για τους φορητούς πυροσβεστήρες Halon ορίζεται:

- Για χρήση σε στρατιωτικά οχήματα για προστασία του πληρώματος θα πρέπει να αποσυρθούν έως την 31/12/2020.
- Για χρήση σε πολεμικά πλοία για προστασία των υπόστεγων αεροσκαφών και των χώρων συντήρησης αεροσκαφών θα πρέπει να αποσυρθούν έως την 31/12/2016.
- Για χρήση σε αεροσκάφη για προστασία της καμπίνας και των χώρων του πληρώματος θα πρέπει να αποσυρθούν έως την 31/12/2025.
- Για χρήση σε επίγειες βάσεις τηλεπικοινωνιών και εγκαταστάσεις κρίσιμες για την εθνική ασφάλεια σε χώρους όπου συνήθως βρίσκεται προσωπικό θα πρέπει να είχαν αποσυρθεί έως την 31/12/2013.
- Για χρήση σε αεροδρόμια θα πρέπει να αποσυρθούν έως την 31/12/2016.
- Για πυροσβεστήρες σε χρήση από την Πυροσβεστική υπηρεσία, το στρατιωτικό προσωπικό και την Αστυνομία θα πρέπει να είχαν αποσυρθεί έως την 31/12/2013.

10.2 Εναλλακτικά των Halon “καθαρά αέρια”

Τα νέα συνθετικά αέρια αλογονομένων υδρογονανθράκων που αντικατέστησαν τα Halon και δεν έχουν επίδραση στην καταστροφή του όζοντος, ονομάστηκαν «καθαρά αέρια» από τη βιομηχανία.

Τα αέρια αυτά ανήκουν στις ακόλουθες οικογένειες φθοριομένων υδρογονανθράκων:

- α) Υδροφθοράνθρακες **HFC's**
- β) Υπερφθοράνθρακες **PFC's**
- γ) Νεώτερες φθοριομένες ενώσεις (κετόνες κτλ)

Οι οικογένειες των αερίων των υδροφθορανθράκων HFC's και υπερφθορανθράκων PFC's είναι χημικές ουσίες που συνεισφέρουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου που οδηγεί σε υπερθέρμανση του πλανήτη. Οι ενώσεις HFC's αυτές έχουν τεθεί υπό περιορισμό παραγωγής και θα πρέπει να ελέγχονται για διαρροές από πιστοποιημένες εταιρείες. Οι ενώσεις PFC's δεν επιτρέπονται πλέον να χρησιμοποιούνται ως κατασβεστικά υλικά.

Συγκεκριμένα ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός 517/2014 επιβάλλει, τον έλεγχο της παραγωγής με σκοπό τον περιορισμό της ανεξέλεγκτης απελευθέρωσης των ουσιών αυτών στο περιβάλλον. Επιπλέον για ορισμένες κατηγορίες εξοπλισμού, απαιτείται έλεγχος διαρροών από πιστοποιημένο προσωπικό και από πιστοποιημένη εταιρεία βάση του κανονισμού 517/2014.

10.3 Προδιαγραφές πυροσβεστήρων Halon ή εναλλακτικών αερίων

Για τους υπάρχοντες πυροσβεστήρες Halon που χρησιμοποιούνται σε κρίσιμες χρήσεις και για τους νέους πυροσβεστήρες με καθαρά αέρια είναι σε ισχύ οι ακόλουθες προδιαγραφές:

10.3.1 Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρακτη σήμανση

Όλοι οι πυροσβεστήρες αποτελούν συγκροτήματα πίεσης. Απαιτείται η επίτευξη υψηλών προδιαγραφών ασφαλείας, όσον αφορά τους κινδύνους που μπορούν να προκύψουν σε ενδεχόμενη αστοχία του πιεστικού συγκροτήματος. Απαιτείται η συμμόρφωση με τις ισχύουσες προδιαγραφές της χρονικής περιόδου κατασκευής. Οι προδιαγραφές μεταβάλλονται με την πάροδο των ετών και τις τεχνολογικές εξελίξεις. Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται οι απαιτήσεις και οι ισχύουσες προδιαγραφές σε σχέση με την περίοδο κατασκευής.

Όλοι οι πυροσβεστήρες που δε φέρουν σήμανση, ή φέρουν ελλιπή σήμανση ή έχουν μη ορατά ή παραποιημένα στοιχεία σήμανσης δεν είναι αποδεκτοί και πρέπει υποχρεωτικά να αποσύρονται από την αγορά.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΛΟΓΩ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΛΟ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ Ή ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΕΓΧΑΡΑΚΤΟ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ
ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 28/11/1999	-	Δεν υφίστανται προδιαγραφές	
ΑΠΟ 12/1993 ΕΩΣ 05/1999	ΟΔΗΓΙΑ 84/527 (Δεν εφαρμόζεται)	<u>Η οδηγία αυτή ΔΕΝ εφαρμόζεται σε πυροσβεστήρες της κατηγορίας αυτής. Επισήμανση 1</u>	Ξ (Δεν εφαρμόζεται)
ΑΠΟ 29/11/1999 ΕΩΣ ΣΗΜΕΡΑ	ΟΔΗΓΙΑ 97/23 (Εξοπλισμός υπό πίεση)	Το δοχείο και το συγκρότημα του πυροσβεστήρα φέρουν σήμανση σύμφωνα με την οδηγία 97/23	CE xxxx (όπου xxxx αριθμός φορέα ελέγχου της Ε.Ε.)

ΠΡΟΣΟΧΗ: Όλοι οι πυροσβεστήρες Halon ή εναλλακτικών αερίων ηλικίας μεγαλύτερης των 20 ετών αποσύρονται.

Επισημάνσεις:

- 1) Η Ευρωπαϊκή οδηγία 84/527/ΕΟΚ (χαλύβδινα δοχεία πίεσης με ραφή) δεν έχει εφαρμογή σε πυροσβεστήρες παρά μόνο σε συγκολλητές φιάλες αερίων που μεταφέρουν αέρια προς χρήση.

Η Αρμόδια Ελληνική αρχή (Υπουργείο Βιομηχανίας) είχε εκδώσει δύο Υπουργικές αποφάσεις (Υπουργικές αποφάσεις 11492/1988 και ΥΑ14165/1993) όπου ορίζεται ότι από 01/08/1988 όλα τα δοχεία που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής των ανωτέρω οδηγιών υποχρεωτικά κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες αυτές και θα φέρουν σήμανση «E». Μάλιστα επιβλήθηκε σε Έλληνες κατασκευαστές να τοποθετήσουν τη σήμανση αυτή πάνω σε δοχεία πυροσβεστήρων. Στη πράξη δεν είναι εφικτή η εφαρμογή της οδηγίας αυτής σε δοχεία φορητών πυροσβεστήρων και ουδέποτε τηρήθηκε η προβλεπόμενη από την οδηγία παραγωγική διαδικασία.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες δεν υπάγονται στις ανωτέρω Υπουργικές αποφάσεις διότι δεν είναι δυνατή η πλήρης εφαρμογή της οδηγίας αυτής.

10.3.2 Προδιαγραφές κατασκευής που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα και την κατασβεστική ικανότητα των πυροσβεστήρων

Όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις δοκιμών και ελάχιστης απαιτούμενης κατασβεστικής ικανότητας. Τα στοιχεία που αφορούν τις απαιτήσεις αυτές καταγράφονται στην ετικέτα οδηγιών του πυροσβεστήρα.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ
ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 01/2005	Δεν υπήρχε προδιαγραφή
ΑΠΟ 2/2005 ΕΩΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ	ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ EN3 για φορητούς πυροσβεστήρες

Οι ελάχιστες κατασβεστικές ικανότητες και η ελάχιστη διάρκεια λειτουργίας για τους πυροσβεστήρες Halon ή καθαρών αερίων σύμφωνα με τα πρότυπα EN3 φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Ονομαστική γόμωση σε kg	Ελάχιστη επιτρεπόμενη κατασβεστική ικανότητα
1 kg φορητός EN3	21B
2 kg φορητός EN3	34B
4 kg φορητός EN3	55B
6 kg φορητός EN3	70B

10.3.3 Ελάχιστη πίεση δοκιμής πυροσβεστήρων και ασφαλιστικά υπερπίεσως

Κατασκευές βάση Ευρωπαϊκών προτύπων θέτουν στην κυκλοφορία πυροσβεστήρες με ελάχιστη πίεση δοκιμής 20 bar. Η πίεση δοκιμής ορίζεται ως 1,43 x την μέγιστη πίεση λειτουργίας PS.

Η μέγιστη πίεση λειτουργίας PS δε μπορεί να υπερβαίνει τα 30 bar.

Οι μηχανισμοί ασφαλείας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι σύμφωνα με την οδηγία 97/23 (τουλάχιστον για κατηγορία επικινδυνότητας III).

Οι βασικές απαιτήσεις ασφαλείας της οδηγίας 97/23 PED επιβάλλουν ο ασφαλιστικός μηχανισμός υπερπίεσης να λειτουργεί στην μέγιστη πίεση λειτουργίας PS και κατά τη λειτουργία του η υπερπίεση στον εξοπλισμό να μην είναι δυνατόν να υπερβεί την τιμή 1,1xPS. Η μέγιστη πίεση λειτουργίας PS περιλαμβάνεται στη σήμανση του εξοπλισμού.

10.3.4 Μανόμετρα πυροσβεστήρων

Ο ενδεικτικός μηχανισμός πίεσης (μανόμετρο) έχει ως σκοπό να παρέχει ένδειξη για το αν ο πυροσβεστήρας περιέχει το απαραίτητο προωθητικό αέριο προκειμένου να λειτουργήσει ικανοποιητικά. Σε κάθε τύπο πυροσβεστήρα όπου εγκαθίσταται μανόμετρο, αυτό θα πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Η κλίμακα του μανομέτρου να χωρίζεται σε τρεις χρωματικές ζώνες:

- Χαμηλή πίεση: Κόκκινο χρώμα
- Κανονική πίεση σε όλο το εύρος της θερμοκρασιακής περιοχής λειτουργίας από P_{Tmin} μέχρι P_{Tmax} : Πράσινο χρώμα
- Υπερπίεση: Κόκκινο χρώμα

Στο μέσο της πράσινης περιοχής σημειώνεται η ονομαστική πίεση λειτουργίας στους 20 °C.



Στην ανωτέρω εικόνα $P_{Tmin} = 10 \text{ bar}$, $P_{Tmax} = 18 \text{ bar}$, $P_{20^\circ C} = 14 \text{ bar}$. Σημειώνεται ότι η μέγιστη πίεση λειτουργίας PS του συγκροτήματος πίεσης του πυροσβεστήρα και λειτουργίας του ασφαλιστικού μηχανισμού υπερπίεσης δε φαίνεται στο μανόμετρο αλλά στην εγχάρακτη σήμανση του πυροσβεστήρων.

Σε κάθε έλεγχο ο δείκτης του μανομέτρου θα πρέπει να βρίσκεται στην πράσινη περιοχή. Το μανόμετρο θα πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί με χρήση εξωτερικής πηγής πίεσης.

10.3.5 Ποιότητα προωθητικού αερίου

Τα κατωτέρω βιομηχανικά αέρια είναι αποδεκτά για χρήση σε πυροσβεστήρες. Το κατάλληλο αέριο για κάθε τύπο πυροσβεστήρα επιλέγεται από τον κατασκευαστή. Είναι επιτρεπτό να χρησιμοποιείται άλλο αέριο για την ανίχνευση διαρροών (συνήθως ήλιο).

Προωθητικό αέριο	Μέγιστη περιεκτικότητα σε νερό, % κατά βάρος
Αέρας	0,006
Αργό	0,006
Ήλιο	0,006
Αζωτο	0,006

Αέριο διοξείδιο του άνθρακα δεν χρησιμοποιείται σε αυτού του είδους τους πυροσβεστήρες.

10.3.6 Μάζα πυροσβεστήρα

Δεν υπήρχε προδιαγραφή έως και τον 01/2005. Όλοι οι φορητοί πυροσβεστήρες με μάζα γόμωσης έως 6 kg πρέπει να έχουν συνολική μάζα μικρότερη των 20 kg. Όλοι όσοι έχουν μάζα μεγαλύτερη αποσύρονται. Δεν ορίζονται τροχήλατοι πυροσβεστήρες στην κατηγορία αυτή.

10.3.7 Σωλήνας εκτόξευσης

Δεν υπήρχε προδιαγραφή έως και τον 01/2005. Όλοι οι φορητοί πυροσβεστήρες με μάζα γόμωσης από 4 kg και άνω πρέπει να φέρουν υποχρεωτικά ελαστικό σωλήνα εκτόξευσης του κατασβεστικού υλικού.

10.3.8 Χρώμα πυροσβεστήρα

Δεν υπήρχε προδιαγραφή έως και τον 01/2005. Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι υποχρεωτικά βαμμένοι κόκκινοι στο 100% της επιφάνειάς τους με επαρκή αντιδιαβρωτική προστασία.

10.3.9 Στόμιο φιάλης πυροσβεστήρα

Όλοι οι πυροσβεστήρες έχουν υποχρεωτικά ελάχιστη εσωτερική διάμετρο στομίου φιάλης.

ΕΩΣ ΚΑΙ ΤΟΝ 01/2005	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3
Δεν υπήρχε προδιαγραφή	1, 2 Φ20mm
	4, 6 kg Φ25mm

10.3.10 Επιτρεπόμενες ανοχές γόμωσης

ΕΩΣ ΚΑΙ ΤΟΝ 01/2005	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3
Δεν υπήρχε προδιαγραφή	1 kg (± 0,05 kg)
	2 kg (± 0,10 kg)
	4 kg (± 0,20 kg)
	6 kg (± 0,30 kg)
	(+0 – 5%)

10.3.11 Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας πυροσβεστήρων

ΕΩΣ ΚΑΙ ΤΟΝ 01/2005	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ EN3
Δεν υπήρχε προδιαγραφή	Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι σχεδιασμένοι για θερμοκρασία λειτουργίας από -20 έως +60°C

10.3.12 Μηχανισμοί λειτουργίας

Σύμφωνα με το πρότυπο EN3 όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να φέρουν περόνη ασφαλείας ή αντίστοιχο μηχανισμό ο οποίος θα αφαιρείται με δύναμη μεταξύ 20-100 N. Η περόνη ασφαλείας συγκρατείται στη θέση της με διάταξη μοθυβδοσφραγίδας ή ειδικού πλαστικού δεματικού, η οποία κατά τη χρήση καταστρέφεται. Δεν επιτρέπεται η χρήση διατάξεων συγκράτησης της περόνης που μπορούν μετά την αφαίρεσή τους να επαναχρησιμοποιηθούν.

			
Περόνη δεμένη με πλαστική ασφάλεια μίας χρήσης.	Περόνη με περαστή ασφάλεια μίας χρήσης.	Μοθυβδοσφραγίδα με σύρμα.	Συγκράτηση περόνης με πλαστικό σωληνάκι.
✓	✓	✓	✗

Ο κύριος μηχανισμός λειτουργίας του αυτόκλειστρου θα πρέπει να λειτουργεί με μέγιστη εφαρμοζόμενη δύναμη που φαίνεται ακολούθως.

Τύπος μηχανισμού	Μέγιστη δύναμη σε N
Ενεργοποίηση με το δάκτυλο	100
Αυτόκλειστρο	200
Στροφήγγα	100 μετρούμενη στην εξωτερική περιφέρεια. Η πλήρη παροχή πρέπει να επιτυγχάνεται με μέγιστη περιστροφή 360 °.

10.3.13 Πινακίδα οδηγιών

Δεν υπήρχε προδιαγραφή έως και τον 01/2005.

Οι πυροσβεστήρες κατασκευασμένοι κατά τις προδιαγραφές EN3 πρέπει να φέρουν ετικέτα οδηγιών ανάλογη με το υπόδειγμα που ακολουθεί.



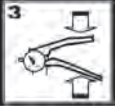


ΠΡΟΣΟΧΗ: Η ετικέτα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της πιστοποίησης του πυροσβεστήρα.

Πάνω στην ετικέτα περιλαμβάνονται:

- Ο αριθμός έγκρισης τύπου του πυροσβεστήρα.
- Η κατασκευαστική του ικανότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN3.

- γ) Τα στοιχεία του προμηθευτή και/ή του κατασκευαστή ο οποίος φέρει την ευθύνη διάθεσης του προϊόντος.

Για τους παραπάνω λόγους η ετικέτα θα πρέπει να αντέχει στο χρόνο και να μην αντικαθίσταται από άλλη εκτός του κατασκευαστή. Πυροσβεστήρες χωρίς ετικέτα θεωρούνται ακατάλληλοι για χρήση και αποσύρονται.

<h1 style="text-align: center;">ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ</h1> <h2 style="text-align: center;">6 kg HALON -xxxx</h2> <h3 style="text-align: center;">70B C</h3>	
	<p>1) ΑΦΑΙΡΕΣΤΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ</p>
	<p>2) ΣΤΟΧΕΥΣΤΕ ΤΗ ΦΩΤΙΑ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ 3-4m</p>
	<p>3) ΠΙΕΣΤΕ ΤΟ ΜΟΧΛΟ</p>
 	
<p>ΠΡΟΣΟΧΗ: ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕΧΡΙ 1000 V. ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ 1m ΑΠΟ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟ ΤΑΣΗ</p>	
<p>-ΑΝΑΓΟΜΩΣΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ. ΕΠΙΘΕΩΡΕΙΤΕ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ. -ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΚΑΘΕ 3 ΜΗΝΕΣ -ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΑΝΑ ΕΤΟΣ. -ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΟΜΩΣΗ ΑΝΑ 10 ΕΤΗ. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΓΟΜΩΣΕΙΣ ΕΓΓΕΚΡΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΤΥΠΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ ΓΟΜΩΣΗ: 6 kg HFC-XXXX ΑΡ. ΕΓΚΡΙΣΗΣ: 43242 ΤΥΠΟΣ: H432243 ΠΡΩΤΟΘΗΤΙΚΟ ΑΕΡΙΟ: ΑΖΩΤΟ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ: -20/+60 OC Ο ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ EN3</p>	
<h2 style="text-align: center;">CExxxx</h2>	
<p style="text-align: center;">ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ/ΔΙΑΘΕΤΗΣ</p>	

11. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΥΤΟΔΙΕΓΕΙΡΟΜΕΝΟΥΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΟΡΟΦΗΣ



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι πυροσβεστήρες οροφής αποτελούν ιδιαίζουσα μορφή πυροσβεστήρα. Για τους πυροσβεστήρες αυτούς δεν είναι διαθέσιμα διεθνώς πρότυπα κατασβεστικών δοκιμών και λειτουργικότητας. Ακολουθούν όμως, όλους τους κανονισμούς ασφάλειας εξοπλισμού υπό πίεση.

11.1 Ασφάλεια δοχείων πίεσης – εγχάρακτη σήμανση

Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι συγκροτήματα πίεσης. Απαιτείται η επίτευξη υψηλών προδιαγραφών ασφαλείας όσον αφορά τους κινδύνους που μπορούν να προκύψουν σε ενδεχόμενη αστοχία του πιεστικού συγκροτήματος. Απαιτείται η συμμόρφωση με τις ισχύουσες προδιαγραφές κατασκευής της χρονικής περιόδου κατασκευής του εκάστοτε πυροσβεστήρα. Οι προδιαγραφές μεταβάλλονται με την πάροδο των ετών και τις τεχνολογικές εξελίξεις. Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται οι απαιτήσεις και οι ισχύουσες προδιαγραφές ανάλογα με την περίοδο κατασκευής του εκάστοτε πυροσβεστήρα.

Όλοι οι πυροσβεστήρες που δε φέρουν σήμανση, ή φέρουν ελλιπή σήμανση ή έχουν μη ορατά ή παραποιημένα στοιχεία σήμανσης δεν είναι αποδεκτοί και πρέπει υποχρεωτικά να αποσύρονται.

Οι πυροσβεστήρες αυτοί δεν ανήκουν υποχρεωτικά στην κατηγορία III από πλευράς επικινδυνότητας της οδηγίας 97/23 όπως οι υπόλοιποι φορητοί πυροσβεστήρες, αλλά αξιολογούνται σύμφωνα με το γινόμενο μέγιστης λειτουργικής πίεσης επί τον όγκο τους και μπορεί να αξιολογούνται ως εξοπλισμός κατηγορίας I ή και II.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΛΟΓΩ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΛΟ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ Η' ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΕΝΧΑΡΑΚΤΟ Ή ΜΕ ΑΝΕΞΙΤΗΛΟ ΤΡΟΠΟ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ
ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 28/11/1999	Δεν υπήρχε προδιαγραφή		
ΑΠΟ 29/11/1999 ΕΩΣ ΣΗΜΕΡΑ	ΟΔΗΓΙΑ 97/23 (Εξοπλισμός υπό πίεση)	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΟΡΟΦΗΣ ΜΕ ΓΙΝΟΜΕΝΟ $PS \times V$ έως και 25	ΔΕΝ ΦΕΡΟΥΝ ΣΗΜΑΝΣΗ CE ⁽¹⁾
		ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΟΡΟΦΗΣ ΜΕ ΓΙΝΟΜΕΝΟ $PS \times V$ από 25 έως και 50	Φέρουν σήμανση CE χωρίς αριθμό κοινοποιημένου φορέα ⁽¹⁾
		ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΟΡΟΦΗΣ ΜΕ ΓΙΝΟΜΕΝΟ $PS \times V$ μεγαλύτερο από 50	Φέρουν σήμανση CE xxxx όπου xxxx ο αριθμός κοινοποίησης του φορέα
		Οι ανωτέρω πιστοποιήσεις αφορούν τόσο το δοχείο, όσο και τον ασφαλιστικό μηχανισμό και το συγκρότημα του πυροσβεστήρα	

ΠΡΟΣΟΧΗ: Όλοι οι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως ηλικίας μεγαλύτερης των 20 ετών αποσύρονται.

(1) Ο κατασκευαστής μπορεί να επιλέξει προαιρετικά, να πιστοποιήσει τους πυροσβεστήρες σε ανώτερη κατηγορία επικινδυνότητας. Στην περίπτωση αυτή δύναται να επιθέσει τη σήμανση CE, επί του εξοπλισμού.

11.2 Προδιαγραφές κατασκευής που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα και την κατασβεστική ικανότητα των πυροσβεστήρων

Όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις δοκιμών και ελάχιστης απαιτούμενης κατασβεστικής ικανότητας. Τα στοιχεία που αφορούν στις απαιτήσεις αυτές καταγράφονται στην ετικέτα οδηγίων του πυροσβεστήρα.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ
ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 2014	-
ΑΠΟ 2014 ΕΩΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ	Πυροσβεστική διάταξη 15/2014

Οι ελάχιστες κατασβεστικές ικανότητες και η ελάχιστη διάρκεια λειτουργίας για τους πυροσβεστήρες οροφής ξηρής σκόνης, ελέγχονται τοποθετώντας το κατασβεστικό υλικό σε αντίστοιχο φορητό πυροσβεστήρα ίδιου μεγέθους και δοκιμάζοντας αυτόν σύμφωνα με τα πρότυπα EN3 και την πυροσβεστική διάταξη 15/2014:

Ονομαστική γόμωση σε kg	Ελάχιστη επιτρεπόμενη κατασβεστική ικανότητα EN3 κατά τη δοκιμή της γόμωσης σε φορητό πυροσβεστήρα	Σήμανση επί του πυροσβεστήρα οροφής σε περίπτωση επιτυχούς δοκιμής
1 kg	5A 21B	A B C
2 kg	8A 34B	A B C
3 kg	13A 55B	A B C
4 kg	13A 70B	A B C
6 kg	21A 113B	A B C
9 kg	27A 144B	A B C
12 kg	43A 183B	A B C

ΠΡΟΣΟΧΗ!!! Η επιτυχής δοκιμή του κατασβεστικού μέσου επιτρέπει στον κατασκευαστή να δηλώσει ότι ο πυροσβεστήρας του είναι κατάλληλος για την αντίστοιχη κατηγορία πυρκαγιάς. **ΔΕΝ ΑΝΑΓΡΑΦΕΤΑΙ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΠΙ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΟΡΟΦΗΣ.**

11.3 Ελάχιστη πίεση δοκιμής πυροσβεστήρων και ασφαλιστικά υπερπίεσως

Δεν υφίσταται ελάχιστη πίεση δοκιμής και λειτουργίας για αυτού του είδους τους πυροσβεστήρες. Οι τιμές ορίζονται από τον κατασκευαστή. Η πίεση δοκιμής PT, ορίζεται ως (1,43x την μέγιστη πίεση λειτουργίας PS) σύμφωνα με την οδηγία 97/23 PED.

Οι μηχανισμοί ασφαλείας (βαλβίδες υπερπίεσης) θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι σύμφωνα με την οδηγία 97/23 (σε τουλάχιστον ίδια κατηγορία επικινδυνότητας με το λοιπό εξοπλισμό που απαρτίζει το συγκρότημα πίεσης του πυροσβεστήρα).

Οι βασικές απαιτήσεις ασφαλείας της οδηγίας 97/23 PED επιβάλλουν ο ασφαλιστικός μηχανισμός υπερπίεσης να λειτουργεί στην μέγιστη πίεση λειτουργίας PS και κατά τη λειτουργία του η υπερπίεση στον εξοπλισμό να μην είναι δυνατόν να υπερβεί την τιμή 1,1xPS. Η μέγιστη πίεση λειτουργίας PS περιλαμβάνεται στη σήμανση του εξοπλισμού.

Οι κεφαλές τύπου Sprinkler, εφόσον θεωρηθούν από τον κατασκευαστή κατά την ανάλυση επικινδυνότητας, ως ασφαλιστικοί μηχανισμοί έναντι υπερθέρμανσης του συγκροτήματος του πυροσβεστήρα, θα πρέπει και αυτές να φέρουν πιστοποίηση σύμφωνα με την οδηγία 97/23 PED ως ασφαλιστικοί μηχανισμοί.

11.4 Μανόμετρα πυροσβεστήρων

Ο ενδεικτικός μηχανισμός πίεσης (μανόμετρο) έχει ως σκοπό να παρέχει ένδειξη για το αν ο πυροσβεστήρας περιέχει το απαραίτητο προωθητικό αέριο προκειμένου να λειτουργήσει ικανοποιητικά. Δεν υφίστανται απαιτήσεις για τα μανόμετρα που εγκαθίστανται σε αυτόματους πυροσβεστήρες οροφής.

11.5 Θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας πυροσβεστήρων

Οι πυροσβεστήρες οροφής θα πρέπει να έχουν θερμοκρασιακή περιοχή λειτουργίας τουλάχιστον μέχρι την θερμοκρασία ενεργοποίησης του θερμικού ανιχνευτή που διαθέτουν (συνήθως 68 °C).

11.6 Χρώμα πυροσβεστήρα

Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι υποχρεωτικά βαμμένοι κόκκινοι με επαρκή αντιδιαβρωτική προστασία. Πυροσβεστήρες ανοξείδωτοι πρέπει και αυτοί να είναι χρωματισμένοι κόκκινοι.

Η απαίτηση προκύπτει από το ΠΔ 105/95 για την ασφάλεια στους χώρους εργασίας, όπου προβλέπεται ότι ο πυροσβεστικός εξοπλισμός έχει κόκκινο χρώμα.

11.7 Πινακίδα οδηγιών

Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να φέρουν την προβλεπόμενη ανεξίτηλη σήμανση που προβλέπεται στην οδηγία 97/23 PED.

12. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ



12.1 Αναγνωρισμένες Εταιρείες, Αρμόδια Άτομα, Αναγνωρισμένοι Φορείς Πιστοποίησης

- Οι φορητοί, τροχήλατοι και αυτόματοι πυροσβεστήρες οροφής συντηρούνται από Αναγνωρισμένες Εταιρείες συντήρησης πυροσβεστήρων.
- Προκειμένου να αναγνωριστεί μία εταιρεία συντήρησης πυροσβεστήρων απαιτείται να διαθέτει αθροιστικά:
 - Άδεια λειτουργίας από την Αρμόδια Υπηρεσία αδειοδότησης δραστηριοτήτων της Περιφέρειας
 - Πιστοποιημένο Αρμόδιο άτομο
 - Εγκεκριμένο κανονισμό λειτουργίας
- Το Αρμόδιο Άτομο, ορίζεται από την Αναγνωρισμένη εταιρεία, είναι ο τεχνικός υπεύθυνος της κάθε Εταιρείας, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών. Προκειμένου να πιστοποιηθεί απαιτείται να κατέχει τυπικά προσόντα κατάρτισης ή/και προϋπηρεσίας και επιπλέον να διαθέτει τις απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις και δεξιότητες. Η πιστοποίηση των αρμοδίων ατόμων διενεργείται από Αναγνωρισμένους φορείς πιστοποίησης προσώπων σύμφωνα με το πρότυπο EN 17024.
- Η πιστοποίηση μίας εταιρείας συντήρησης πυροσβεστήρων διενεργείται από Αναγνωρισμένους φορείς πιστοποίησης. Κατά την αρχική αξιολόγηση εγκρίνεται ο Κανονισμός λειτουργίας της. Εν συνεχεία οι εταιρείες επιτηρούνται από τον φορέα ελέγχου καθόλη τη διάρκεια της λειτουργίας τους.

12.2 Διαδικασίες συντήρησης πυροσβεστήρων

Οι Υπουργικές Αποφάσεις 618/43 και 17230/671 ορίζουν τις ελάχιστες διαδικασίες συντήρησης

Συνυπευθυνότητα για το επίπεδο συντήρησης κάθε πυροσβεστήρα έχουν:

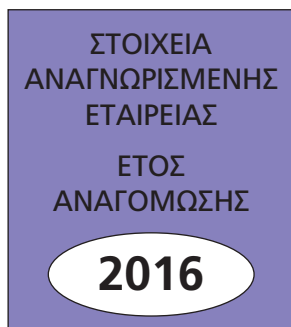
- α) ο φορέας ελέγχου της αναγνωρισμένης εταιρείας
- β) η αναγνωρισμένη εταιρεία
- γ) το αρμόδιο άτομο

Μετά τη συντήρηση ο πυροσβεστήρας πρέπει να βρίσκεται σε άριστη κατάσταση αντίστοιχη με την κατάσταση που έχει κατά την έξοδό του από το εργοστάσιο κατασκευής. Ίχνη σκουριάς, χτυπημάτων ή άλλων ορατών ελαττωμάτων στο σώμα, στο κλείστρο και στους ελαστικούς σωλήνες σημαίνει πλημμελείς εργασίες συντήρησης.

Μετά την εκτέλεση των απαραίτητων εργασιών συντήρησης ο πυροσβεστήρας θα πρέπει να φέρει πινακίδα ελέγχου της παρακάτω μορφής:

ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ												
Κ.Υ.Α. 618/43 Φ.Ε.Κ. Β' 52 / 20.01.2005 Κ.Υ.Α. 17230/ 671 ΦΕΚ Β' 1218/ 01.09.2005												
ΝΕΟΣ	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ				ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΓΟΜΩΣΗ				ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΑΝΑΓΟΜΩΣΗ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΤΕΣΤ			
2016	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ΛΗΞΗ - ΕΠΟΜΕΝΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ												
2017	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ										A	B	Γ
Όνομα και στοιχεία επικοινωνίας αναγνωρισμένης εταιρείας									ΕΛΕΓΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΑΡΜΟΔΙΟ ΑΤΟΜΟ <i>Όνομα αρμοδίου ατόμου</i>			
ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ: 542343 ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΑΡΜΟΔΙΟΥ ΑΤΟΜΟΥ: 543552												

Σε κάθε περίπτωση όπου αντικαθίσταται το κατασβεστικό υλικό επικοληλάται πάνω στον πυροσβεστήρα αυτοκόλλητο σήμα με χαρακτηριστικό χρώμα του έτους που έγινε η αναγόμωση της παρακάτω μορφής:



Το αυτοκόλλητο θα έχει διαφορετικό χρώμα ανά έτος, ανάλογα με το ψηφίο λήξης του έτους ως εξής:

Για το λήγοντα σε 0: ΑΣΠΡΟ
Για το λήγοντα σε 1: ΚΙΤΡΙΝΟ
Για το λήγοντα σε 2: ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ
Για το λήγοντα σε 3: ΚΑΦΕ
Για το λήγοντα σε 4: ΠΡΑΣΙΝΟ
Για το λήγοντα σε 5: ΜΠΛΕ
Για το λήγοντα σε 6: ΜΩΒ
Για το λήγοντα σε 7: ΓΚΡΙ
Για το λήγοντα σε 8: ΒΥΣΣΙΝΙ
Για το λήγοντα σε 9: ΜΑΥΡΟ

12.3 Κέντρα επανελέγχου δοχείων πίεσης

Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι συγκροτήματα πίεσης τα οποία περιλαμβάνουν τουλάχιστον ένα δοχείο πίεσης. Σύμφωνα με τις Υπουργικές Αποφάσεις 10451/88, 14165/93 και 12436/2011 όλα τα δοχεία πίεσης υπόκεινται σε πλήρη επανέλεγχο και υδροστατική δοκιμή ανά τακτά χρονικά διαστήματα προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι παραμένουν ασφαλή για χρήση.

Ανάλογα με το είδος του, ο εξοπλισμός υπό πίεση υπόκειται σε διαφορετικές διαδικασίες περιοδικού επανελέγχου. Ο περιοδικός επανέλεγχος συμπίπτει χρονικά και δεν ταυτίζεται με τον εργαστηριακό έλεγχο που διενεργούν οι Αναγνωρισμένες εταιρείες συντήρησης πυροσβεστήρων όπως περιγράφεται στις ΚΥΑ 618/43 ΦΕΚ 52 Β'/20-01-2005 & ΚΥΑ 17230/671 ΦΕΚ 1218 Β'/ 01-09-2005.

Αναλυτικά ανά είδος εξοπλισμού:

α) Δοχεία φορητών πυροσβεστήρων και πυροσβεστήρων οροφής (τα οποία φέρουν σήμανση κατά ΝΗΣ ή φέρουν σήμανση CE της οδηγίας 97/23/ΕΚ).

Ο επανέλεγχος διενεργείται από Αναγνωρισμένα κέντρα επανελέγχου δοχείων πίεσης σύμφωνα με τις Υπουργικές Αποφάσεις **10451/88 και 14165/93**.

Η σήμανση μετά την υδραυλική δοκιμασία είναι εγχάρακτη πάνω στο δοχείο ή σε περιπτώσεις δοχείων χαμηλής πίεσης εγχάρακτη σε ειδικό πρόσθετο αυτοκόλλητο και είναι της μορφής :



Παράδειγμα: 06 Σήμα 16-26

Εκδίδεται πιστοποιητικό περιοδικού επανελέγχου από το Αναγνωρισμένο Κέντρο Επανελέγχου δοχείων πίεσης.



β) Μεταφερόμενες φιάλες και φιαλίδια αερίου που αποτελούν τμήματα συγκροτημάτων πυροσβεστήρων (πχ τροχήλατων) οι οποίες έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις οδηγίες 84/525, 84/526, 84/527, 99/36, 2010/35 και φέρουν σήμανση Ξ ή π.

Στην κατηγορία αυτή δεν συμπεριλαμβάνονται δοχεία φορπτών πυροσβεστήρων διοξειδίου του άνθρακα (ακόμα και αν φέρουν σήμανση Ξ ή π). Τα δοχεία φορπτών πυροσβεστήρων δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2010/35.

Ο επανέλεγχος των φιαλών και φιαλιδίων αερίου που αποτελούν τμήματα συγκροτημάτων πυροσβεστήρων και φέρουν σήμανση Ξ ή π διενεργείται αποκλειστικά από το προσωπικό των Κοινοποιημένων φορέων ελέγχου σύμφωνα με την οδηγία 2010/35, οι οποίοι βρίσκονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=directive.notifiedbody&sort=country&dir_id=141121&pro_id=141122&prc_anx=141131

Η σήμανση μετά την υδραυλική δοκιμασία είναι εγχάρακτη πάνω στο δοχείο η σε περιπτώσεις δοχείων χαμηλής πίεσης εγχάρακτη σε ειδικό πρόσθετο αυτοκόλλητο και περιλαμβάνει τα εξής:

- το καταχωρημένο σήμα του κοινοποιημένου φορέα,
- τον αριθμό κοινοποίησης του φορέα που διενήργησε τον επανέλεγχο,
- έτος (2 ψηφία) / μήνας (2 ψηφία)

Στην ειδική περίπτωση όπου οι φιάλες φέρουν μόνο τη σήμανση Ξ, στη σήμανση του περιοδικού ελέγχου προστίθεται και η σήμανση π.

Εκδίδεται πιστοποιητικό περιοδικού επανελέγχου από τον Κοινοποιημένο Φορέα Ελέγχου.

γ) Οι πυροσβεστήρες συντηρούνται και αποστέλλονται για υδραυλική δοκιμή σε χρονικά διαστήματα που περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Τύπος πυροσβεστήρα	Συντήρηση (παράρτημα IV)	Περαιτέρω συντήρηση και ανανέωση γόμωσης (*) (παράρτημα V)	Εργαστηριακός έλεγχος και ανανέωση γόμωσης** (παράρτημα VI)	Λειτουργική ζωή πυροσβεστήρα
Αφρός, νερό και ουσία βασισμένη σε νερό	1 έτος	5 και 15 έτη	10 έτη	20 έτη
Σκόνη	1 έτος	5 και 15 έτη	10 έτη	20 έτη
Σκόνη – σφραγισμένη πίεση	1 έτος	5 και 15 έτη	10 έτη	20 έτη
Halon	1 έτος	---	10 έτη	20 έτη
CO ₂	1 έτος	---	3 ή 10 έτη ανάλογα το έτος κατασκευής του πυροσβεστήρα*	Σύμφωνα με Εθνική Οδηγία ή Οδηγία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας

(*) **Αναγόμωση** ονομάζεται η ολική αντικατάσταση ή επαναπλήρωση της γόμωσης με νέα.

(**) Ο εργαστηριακός έλεγχος δεν περιλαμβάνει τις υδραυλικές δοκιμές που επιβάλλονται να διενεργούνται σύμφωνα με τις ΥΑ 10451/88, 14165/93 και 12436/2011.

Τύπος πυροσβεστήρα	Διαστήματα πλήρους επανελέγχου και υδραυλικής δοκιμής δοχείων πίεσης πυροσβεστήρων από Κέντρο Επανελέγχου ή από Κοινοποιημένο φορέα ελέγχου σύμφωνα με την οδηγία 2010/35.
Αφρός, νερό και ουσία βασισμένη σε νερό	10 έτη
Σκόνη	10 έτη
Σκόνη – σφραγισμένη πίεση	10 έτη
Halon	10 έτη
CO ₂	3 έτη για δοχεία κατασκευής μέχρι και το 1960 10 έτη για δοχεία κατασκευής από το 1961 και τα οποία δεν ακολουθούν Ευρωπαϊκή οδηγία κατασκευής(*) 10 έτη για δοχεία κατασκευασμένα βάση Ευρωπαϊκών Οδηγιών με σήμανση C ή CE ή π.

(*) Στην πράξη παρατηρείται διχογνωμία για το χρονικό διάστημα επανελέγχου των δοχείων κατασκευής της περιόδου αυτής. Η Υπουργική Απόφαση 10451/88 προέβλεπε αρχικά μέγιστο χρονικό διάστημα τα 6 έτη και με διορθωτικό ΦΕΚ το χρονικό αυτό διάστημα επανακαθορίστηκε στα 10 έτη. Στη πράξη όλα τα πρότυπα της εποχής όπως π.χ. το πρότυπο BS 5430 καθόριζαν μετά την πρώτη 10ετία ζωής του εξοπλισμού χρονικά διαστήματα επανελέγχου των 5 ετών. Τα νεότερα πρότυπα όμως ορίζουν πλέον 10ετή διαστήματα επανελέγχου.

12.4 Διαδικασίες συντήρησης

- Στήλη 1 Πυροσβεστήρες με αποθηκευμένη πίεση: σκόνη, αφρός, νερό και Halon
- Στήλη 2 Πυροσβεστήρες με σφραγισμένη πίεση (πυροσβεστήρες με αποθηκευμένη πίεση που επιτρέπουν την απομάκρυνση του κλείστρου χωρίς απώλεια της πίεσης): σκόνης
- Στήλη 3 Πυροσβεστήρες με φιαλίδιο προωθητικού αερίου : αφρός, νερό
- Στήλη 4 Πυροσβεστήρες με φιαλίδιο προωθητικού αερίου : σκόνης
- Στήλη 5 Πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα

Α. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ - ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

		1	2	3	4	5	
1	<u>Ελέγξτε το δείκτη ασφαλείας και τους ενδεικτικούς μηχανισμούς</u>	X	X	X	X	X	Ελέγξτε το δείκτη ασφαλείας και τους ενδεικτικούς μηχανισμούς για να προσδιορίσετε αν ο πυροσβεστήρας έχει τεθεί σε λειτουργία.
2	<u>Επαληθεύστε και ελέγξτε τους ενδεικτικούς μηχανισμούς πίεσης</u>	X	X				Όταν στον πυροσβεστήρα είναι προσαρμοσμένος ένας ενδεικτικός μηχανισμός πίεσης, ελέγξτε τον, και αν αυτός δεν λειτουργεί ελεύθερα ή η ενδεικνυόμενη πίεση είναι έξω από τα προκαθορισμένα όρια, προσφύγετε στις οδηγίες του κατασκευαστή ώστε να ενεργήσετε καταλλήλως. Όταν στον πυροσβεστήρα δεν είναι προσαρμοσμένος ενδεικτικός μηχανισμός πίεσης, χρησιμοποιήστε τη σύνδεση που σας παρέχεται με σκοπό να επαληθεύσετε την ακρίβεια της εσωτερικής πίεσης. Εάν αυτή δεν είναι σωστή, προσφύγετε στις οδηγίες του κατασκευαστή ώστε να ενεργήσετε καταλλήλως.
3	<u>Ελέγξτε εξωτερικά τον πυροσβεστήρα</u>	X	X	X	X	X	Ελέγξτε για διάβρωση, κοιλώματα, χτυπήματα ή βλάβες που θα μπορούσαν να περιορίσουν την ασφαλή λειτουργία του πυροσβεστήρα και αν δεν είναι όπως πρέπει, προσφύγετε στις οδηγίες του κατασκευαστή ώστε να ενεργήσετε καταλλήλως.
4	<u>Ζυγίστε τον πυροσβεστήρα CO₂</u>					X	Ζυγίστε το πυροσβεστήρα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και συγκρίνετε τη μάζα του με αυτήν που είχε καταγραφεί όταν ο πυροσβεστήρας τέθηκε για πρώτη φορά σε λειτουργία. Στην περίπτωση απώλειας περιεχομένου σε ποσοστό μεγαλύτερο από 10%, ο πυροσβεστήρας θα πρέπει να αναγομωθεί ή να αποσυρθεί.

		1	2	3	4	5	
5	<u>Ελέγξτε τον ελαστικό σωλήνα και το στόμιο εκκένωσης</u>	X	X	X	X	X	Ελέγξτε την κατάσταση και την καταλληλότητα χρήσης των ελαστικών σωλήνων και των στομιών εκκένωσης και βεβαιωθείτε ότι δεν εμποδίζονται και δεν έχουν ραγίσει, φθαρεί ή καταστραφεί. Ανανεώστε τα αν είναι απαραίτητο.
6	<u>Ελέγξτε τις οδηγίες λειτουργίας</u>	X	X	X	X	X	Ελέγξτε την ορθότητα και το ευανάγνωστο των οδηγιών λειτουργίας.
7	<u>Ανοίξτε τον πυροσβεστήρα</u>	X		X	X		Ανοίξτε τον πυροσβεστήρα, ξεβιδώνοντας το πώμα της κορυφής και απομακρύνετε το φιαλίδιο προωθητικού αερίου.
8	ΝΕΡΟ, ΟΥΣΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΝΕΡΟ, ΚΑΙ ΑΦΡΟΣ <u>Αδειάστε τον πυροσβεστήρα</u>			X			Χύστε την αρχική γόμωση σε ένα καθαρό δοχείο και ελέγξτε αν έχει ξαναχρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Όταν το κατασβεστικό υλικό βρίσκεται σε ξεχωριστό δοχείο, απομακρύνετε το δοχείο αυτό και ελέγξτε το για διαρροές. Εάν το δοχείο έχει παρουσιάσει διαρροή πετάξτε το.
9	ΣΚΟΝΗ <u>Εξετάστε τη σκόνη του πυροσβεστήρα</u>	X			X		Εξετάστε τη σκόνη του πυροσβεστήρα ώστε να ελέγξετε ότι δεν υπάρχουν ορατά σημάδια πηγμάτων, σβολιάσματος ή ξένων σωμάτων. Αναταράξτε τη σκόνη αναποδογυρίζοντας και κουνώντας τον πυροσβεστήρα προσέχοντας ώστε να αποφύγετε το χύσιμο της σκόνης. Εάν υπάρχει οποιαδήποτε ένδειξη πηγμάτων, σβολιάσματος ή ξένων σωμάτων, ή αν η σκόνη δεν ρέει ελεύθερα, ή αν υπάρχει κάποια αμφιβολία, πετάξτε όλη τη σκόνη και αναγομώστε σύμφωνα με το άρθρο 6 και τη σημείωση 1 του παραρτήματος VI.
10	<u>Ελέγξτε τη λειτουργία και την λειτουργικότητα όλων των εξαρτημάτων</u>			X	X		Καθαρίστε, αν είναι απαραίτητο, και αερίστε τα άλλα τμήματα του πυροσβεστήρα δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στις τρύπες εξαερισμού (ή άλλους εξαεριστικούς μηχανισμούς) που βρίσκονται στο πώμα. Βεβαιωθείτε ότι ο σφικτήρας του στομίου του ελαστικού σωλήνα (αν είναι προσαρτημένος), ο σωλήνας εσωτερικής εκκένωσης και η βαλβίδα εξαερισμού (αν υπάρχει), δεν εμποδίζονται. Πραγματοποιήστε τις απαραίτητες διορθώσεις ή ανανεώσεις. Ελέγξτε αν διακινείται ελεύθερα ο μηχανισμός λειτουργίας και το σύστημα ελέγχου εκκένωσης (αν υπάρχει). Πραγματοποιήστε τον απαραίτητο καθαρισμό, διόρθωση ή ανανέωση. Προστατέψτε από τη διάβρωση τα κινούμενα μέρη και τα σπειρώματα με ένα λιπαντικό, όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή.

		1	2	3	4	5	
11	<u>Ελέγξτε το μηχανισμό λειτουργίας</u>	X	X			X	Όταν οι πυροσβεστήρες έχουν σχεδιαστεί ώστε να αποσπάται ο μηχανισμός λειτουργίας, αποσπάστε τον και ελέγξτε την ελεύθερη διακίνηση του μηχανισμού λειτουργίας καθώς και του συστήματος ελέγχου εκκένωσης (αν υπάρχει). Πραγματοποιήστε τον απαραίτητο καθαρισμό, διόρθωση ή ανανέωση. Προστατέψτε από τη διάβρωση τα κινούμενα μέρη και τα σπειρώματα με ένα λιπαντικό, όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή.
12	<u>Εξετάστε το φυσίγγιο αερίου</u>			X	X		Εξετάστε εξωτερικά το φιαλίδιο προωθητικού αερίου για διάβρωση ή ζημιά. Εάν το φιαλίδιο προωθητικού αερίου έχει υποστεί μηχανική βλάβη ή έχει διαβρωθεί. Αν απαιτείται αντικατάσταση, πραγματοποιήστε την σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή. Ζυγίστε το φιαλίδιο προωθητικού αερίου και συγκρίνεται το βάρος του με αυτό που είναι σημειωμένο επάνω στο φιαλίδιο προωθητικού αερίου. Εάν το φιαλίδιο προωθητικού αερίου έχει υποστεί απώλεια περιεχομένου σε ποσοστό μεγαλύτερο από 10% του αρχικού περιεχομένου, ή μικρότερο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, θέστε το εκτός λειτουργίας και αντικαταστήστε το με ένα φιαλίδιο προωθητικού αερίου όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή. Μπορεί να ισχύουν οι εθνικοί κανονισμοί καθώς και οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορούν δοχεία πίεσης.
13	<u>Ανανεώστε τους σχετικούς δακτυλίους, τα παρεμβύσματα και το διάφραγμα του ελαστικού σωλήνα</u>	X	X	X	X	X	Αλλάξτε όλους τους σχετικούς στεγανοποιητικούς δακτυλίους και παρεμβύσματα (ροδέλες) σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Εάν υπάρχει διάφραγμα προσαρμοσμένο στον ελαστικό σωλήνα, το διάφραγμα αυτό θα ανανεώνεται πάντα.
14	<u>ΝΕΡΟ, ΟΥΣΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΝΕΡΟ, ΚΑΙ ΑΦΡΟΣ</u> <u>Εξετάστε εσωτερικά το σώμα του πυροσβεστήρα</u>			X			Εσωτερικός έλεγχος με τη βοήθεια φωτιστικού καθετήρα. Ελέγξτε για διάβρωση ή φθορά της εσωτερικής επένδυσης του πυροσβεστήρα. Ελέγξτε τα ξεχωριστά δοχεία για πρόσθετα και ανανεώστε τα αν παρουσιάζουν διαρροή ή ζημία.

		1	2	3	4	5	
15	<u>ΣΚΟΝΗ</u> <u>Εξετάστε εσωτερικά το σώμα του πυροσβεστήρα</u>	X			X		Εξετάστε τον πυροσβεστήρα σκόνης κατά το δυνατόν περισσότερο. Εσωτερικός έλεγχος με τη βοήθεια φωτιστικού καθετήρα. Ελέγξτε για διάβρωση και φθορά της εσωτερικής επένδυσης (αν υπάρχει), βλ. ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI.
16	<u>ΝΕΡΟ, ΟΥΣΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΝΕΡΟ, ΑΦΡΟΣ</u> <u>Ξαναγεμίστε τον πυροσβεστήρα</u>			X			Τοποθετήστε ξανά την αρχική γόμωση μέσα στον πυροσβεστήρα, ή αντικαταστήστε την σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
17	<u>Συναρμολογήστε ξανά τον πυροσβεστήρα + ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΤΕ ΔΑΚΤΥΛΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ</u>	X	X	X	X	X	Συναρμολογήστε ξανά τον πυροσβεστήρα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Επαναπροσαρμόστε το διακόπτη ασφαλείας (μηχανισμός που αποτρέπει την απρόσεκτη λειτουργία) και αν είναι απαραίτητο προσαρμόστε νέο καλώδιο ασφαλείας.
18	<u>Συμπληρώστε την ετικέτα λειτουργίας</u>	X	X	X	X	X	Συμπληρώστε λεπτομερώς την ετικέτα ελέγχου, συντήρησης και λειτουργίας.

B. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ - ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

1	Οι διαδικασίες του πίνακα της ετήσιας συντήρησης διεξάγονται ταυτόχρονα με τις διαδικασίες του πίνακα αυτού.
2	<u>Ελέγξτε</u> τη λειτουργία των ενδεικτικών μηχανισμών πίεσης, των πυροσβεστήρων, όπου αυτοί είναι προσαρμοσμένοι, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
3	<u>Εκκενώστε</u> όλους τους τύπους πυροσβεστήρων εκτός από εκείνους με Halon και CO ₂ .
4	<u>Ανανεώστε</u> το κατασβεστικό υλικό εάν ο κατασκευαστής δίνει χρόνο ζωής του μέχρι 5 χρόνια ή <u>εξετάστε</u> το κατασβεστικό υλικό σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, βλ. ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 στο Παράρτημα VI.
5	Εξετάστε διεξοδικώς με μεγεθυντικό φακό, για διάβρωση, ζημιά, κοιλώματα και χτυπήματα, τα εξής: - πώματα και βαλβίδες - δείκτες - τον ελαστικό σωλήνα και το στόμιο εκκένωσης
6	<u>Εξετάστε διεξοδικά το εσωτερικό</u> του σώματος του πυροσβεστήρα για διάβρωση, κοιλώματα, εγχοπές, χτυπήματα ή ζημιά της εσωτερικής επένδυσης, χρησιμοποιώντας φωτιστικό καθετήρα και καθρέφτη. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα σημεία συγκόλλησης. Σε περίπτωση αμφιβολίας για τα σημεία συγκόλλησης ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή.

7	<u>Εξετάστε</u> και ελέγξτε την ορθότητα όλων των διακοπών ως προς το σπείρωμα, τη μορφή, το μέγεθος και την επικάλυψη.
8	<u>Επαναφέρετε σε κατάσταση λειτουργίας.</u> Συναρμολογήστε ξανά τον πυροσβεστήρα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και γομώστε.
9	Τοποθετείστε μια νέα ασφάλεια και συμπληρώστε την ετικέτα ελέγχου.

Γ. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ - ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

1	Οι διαδικασίες του πίνακα ετήσιας συντήρησης και περαιτέρω συντήρησης διεξάγονται ταυτόχρονα με τις διαδικασίες του πίνακα αυτού.
2	<u>Λύστε εντελώς</u> τα εξαρτήματα του πυροσβεστήρα, απορρίψτε τα κατεστραμμένα εξαρτήματα και αντικαταστήστε τα με καινούργια.
3	Σώματα πυροσβεστήρων στα οποία δεν αναγράφονται τα απαραίτητα στοιχεία του άρθρου 4 δεν θα ελέγχονται αλλά θα αποσύρονται προς καταστροφή.
4	Ελέγξτε την πίεση των πωμάτων της κορυφής και, αν παρέχεται μηχανισμός παύσης, ολοκληρώστε την εκκένωση των ελαστικών σωλήνων ώστε να ελέγξετε την πίεση της φιάλης ή να καθορίσετε την πίεση του μηχανισμού ασφαλείας. Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά τμήματα.
5	Αντικαταστήστε ή ελέγξτε το μηχανισμό ασφαλείας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
6	Επανασυναρμολογήστε και αναγομώστε τον πυροσβεστήρα, εφαρμόστε νέα ασφάλεια και συμπληρώστε την ετικέτα ελέγχου..

12.5 Ελάχιστος απαιτούμενος εξοπλισμός Αναγνωρισμένης Εταιρείας

Για την λειτουργία της Αναγνωρισμένης Εταιρείας ο ελάχιστος απαιτούμενος απαραίτητος εξοπλισμός είναι :

- α) Γεμιστική μηχανή πυροσβεστικής σκόνης ή/και διοξειδίου του άνθρακος.
- β) Αεροσυμπιεστής ανάλογης δυναμικότητας.
- γ) Λαμπάκι για τον ενδοσκοπικό έλεγχο των εσωτερικών διαβρώσεων.
- δ) Υδραυλική αντλία με διάταξη ξήρανσης φιαλών και όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα με την απαιτούμενη πίεση.
- ε) Διάταξη πλήρωσης με προωθητικό αέριο.
- στ) Αυτόματα ζυγαριά ενδείξεων μέχρι 200 **kg** και ευαισθησίας 20 **gr**.

Ο χώρος που διενεργούνται οι εργασίες θα πρέπει να είναι ελεγχόμενος κυρίως σε σχέση με την υγρασία και την θερμοκρασία του. Για την προστασία της ξηρής σκόνης προβλέπεται:

Η σκόνη μπορεί να απορροφήσει επιβλαβείς ποσότητες υγρασίας αν εκτεθεί στον αέρα ή σε υψηλή σχετική υγρασία, ή εάν η σκόνη είναι πιο ψυχρή από τον περιβάλλοντα αέρα.

α) Πριν ανοίξετε έναν πυροσβεστήρα, βεβαιωθείτε ότι κατά τη διάρκεια του ελέγχου και της συντήρησης, οι προφυλάξεις που περιγράφονται σε αυτή τη σημείωση πρέπει να ακολουθηθούν προσεκτικά. Ανοίξτε τους πυροσβεστήρες σκόνης μόνο υπό τις ξηρότερες διαθέσιμες συνθήκες (υγρασία $R_m < 70\%$ στους 20 βαθμούς Κελσίου ή κατά την οδηγία του κατασκευαστή) και για τον ελάχιστο χρόνο που απαιτείται για την εξέταση, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η επίδραση του ατμοσφαιρικού αέρα στη σκόνη.

β) Είναι ακόμα πιο σημαντικό να αποφευχθεί η ανάμιξη ή αλληλομόληση διαφορετικών τύπων σκόνης. Κάποια είδη σκόνης δύνανται να αντιδράσουν με άλλα είδη ώστε να παράγουν νερό και διοξείδιο του άνθρακα. Η αντίδραση αυτή συχνά γίνεται εμφανής μετά από παρέλευση μερικών εβδομάδων. Το νερό προκαλεί τη δημιουργία πηγμάτων ενώ το διοξείδιο του άνθρακα, σε κλειστό δοχείο, προκαλεί άνοδο της πίεσης που μπορεί να αποβεί επικίνδυνη. Ανοίξτε και εξετάστε σε οποιαδήποτε στιγμή, μόνο τους πυροσβεστήρες που περιέχουν τον ίδιο τύπο σκόνης.

12.6 Κατασβεστικά μέσα

Σύμφωνα με τις Υπουργικές αποφάσεις οι πυροσβεστικές σκόνες (πλην της κατηγορίας D) θα πρέπει να πληρούν το πρότυπο EN615. Για τα υπόλοιπα κατασβεστικά μέσα οι προδιαγραφές ορίζονται είτε στα σχετικά πρότυπα, είτε από τον κατασκευαστή.

Γενική κατεύθυνση είναι, στους πυροσβεστήρες να χρησιμοποιούνται τα κατασβεστικά μέσα που ορίζει ο κατασκευαστής.

12.7 Αντικατάσταση υφιστάμενων πυροσβεστήρων αντί για συντήρηση

Σε εγκαταστάσεις έχει παρατηρηθεί η τακτική, να αντικαθίστανται οι πυροσβεστήρες της εγκατάστασης κάθε έτος, από άλλους συντηρημένους από το απόθεμα πυροσβεστήρων που διατηρεί κάποια εταιρεία συντήρησης πυροσβεστήρων. Η πρακτική αυτή εφαρμόζεται ιδιαίτερα σε μικρές εγκαταστάσεις, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το κόστος μεταφοράς.

Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να αποφεύγεται διότι, δημιουργεί συστηματικά σφάλματα στην εγκατάσταση των πυροσβεστήρων. Αντιπροσωπευτικότερα παραδείγματα είναι τα ακόλουθα:

- Εγκαθίστανται πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης στις θέσεις πυροσβεστήρων διοξειδίου του άνθρακα.
- Ειδικοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης BC για χρήση σε υποσταθμούς μέσης τάσης αντικαθίστανται με πυροσβεστήρες γενικής χρήσης ξηρής σκόνης ABC.
- Πυροσβεστήρες για ειδικούς κινδύνους πχ πυρκαγιών τύπου D, αντικαθίστανται με κοινούς πυροσβεστήρες.

13. ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ



Σοβαροί τραυματισμοί και θανατηφόρα ατυχήματα έχουν αναφερθεί στη διεθνή βιβλιογραφία κατά τη χρήση και τη συντήρηση των πυροσβεστήρων.





13. ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ



Κατά τον οπτικό έλεγχο αναζητούνται βλάβες στο συγκρότημα πίεσης του πυροσβεστήρα. Ιδιαίτερα για τα δοχεία πίεσης, λαμβάνοντας υπόψη τα ισχύοντα πρότυπα επανελέγχου, τα όρια απόρριψης περιλαμβάνονται στους ακόλουθους πίνακες.

Όρια απόρριψης σχετικά με βλάβες πάνω στο κέλυφος του δοχείου που οφείλονται σε βλάβες του υλικού ή φυσικά αίτια.		
Βλάβη	Περιγραφή βλάβης	Ενέργεια Αρμοδίου ατόμου
Εξόγκωμα ή τοπική παραμόρφωση (bulge)	Ορατή παραμόρφωση του δοχείου	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία
Βαθούλωμα (dent)	Μία κοιλότητα πάνω στο δοχείο η οποία δεν το έχει τρυπήσει και δεν έχει αφαιρεθεί μέταλλο	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα
Χαρακιά ή σκαλισμένη κοιλότητα (cut or gouge)	Μία οξεία κοιλότητα όπου το μέταλλο έχει αφαιρεθεί ή ανακατανεμηθεί	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα
Κοιλότητα με χαρακιά (dent containing cut or gouge)	Κοιλότητα όπου υπάρχει χαρακιά όπου το μέταλλο έχει αφαιρεθεί ή ανακατανεμηθεί	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα
Ράγισμα (crack)	Διαχωρισμός ή βαθιά ρωγμή στο μέταλλο	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία
Πολυστρωματικό υλικό, αποφλοιώση (lamination)	Προκύπτουν από ατέλεια στην κατασκευή (βλέπε σχήμα 1)	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα
Φθορά στην γωνία της βάσης του δοχείου σε δοχεία αλουμινίου	Αφαίρεση μετάλλου από τη βάση του δοχείου ως αποτέλεσμα πν του συρσίματος του δοχείου	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα

13. ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

Βλάβη	Περιγραφή	Ενέργεια Αρμοδίου ατόμου
Ζημιά από φωτιά	Υπερβολική γενική ή τοπική θέρμανση του δοχείου συνήθως αναγνωριζόμενη από: α) Κάψιμο της μπογιάς β) Κάψιμο ή μερικό λιώσιμο του μετάλλου του δοχείου γ) Παραμόρφωση του δοχείου δ) Ζημιά από φωτιά στη βαλβίδα ή στα ηλιαστικά μέρη	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα
Προσθήκη στο δοχείο ή στο λαιμό της φιάλης	Πρόσθετα μεταλλικά κομμάτια βρίσκονται τοποθετημένα στο λαιμό ή στη βάση του δοχείου	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα
Σήμανση	Τα αναγραφόμενα είναι δυσανάγνωστα ή ανεπαρκή ή έχουν υποστεί μη εξουσιοδοτημένες παρεμβάσεις	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα
Καψίματα από επέμβαση με φλόγα ή ηλεκτρικό τόξο	Κάψιμο του μετάλλου, μία καμένη ζώνη, λωμένο μέταλλο ή αφαίρεση μετάλλου με τροχό ή σκαρπέλο.	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα




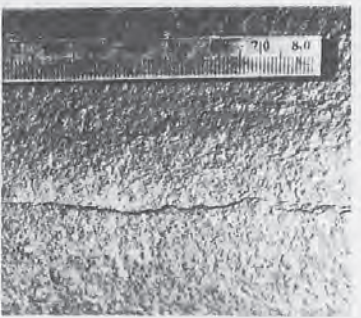


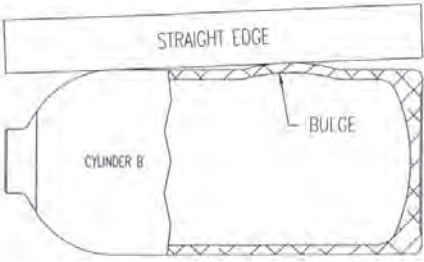
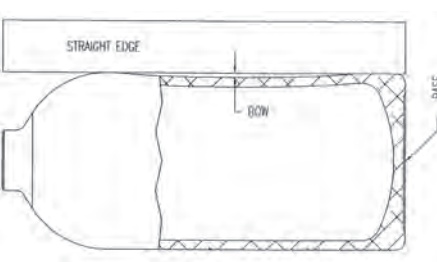
Βλάβη	Περιγραφή	Ενέργεια Αρμοδίου ατόμου
(α) Γενική διάβρωση	Μείωση του πάχους του τοιχώματος του δοχείου εσωτερικά ή εξωτερικά. Δεν περιλαμβάνονται τα άλλα είδη διάβρωσης που περιγράφονται στα (β) και (γ)	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα

(b) Διάβρωση γραμμής, αλυσίδας, καναλιού	Εσωτερική ή εξωτερική διάβρωση και μικρά βαθουλώματα σε γραμμική διάταξη γενικά περιορισμένου πλάτους	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα
(c) Απομονωμένα βαθουλώματα	Τοπικές εστίες διάβρωσης, η μεγάλη τους διάσταση είναι της ίδιας τάξης ή μικρότερη του βάθους τους. Στην εσωτερική ή εξωτερική επιφάνεια του δοχείου	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία χαμηλής πίεσης, Αποστολή σε Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα

Επιπλέον όρια απόρριψης για τα δοχεία πίεσης από αλουμίνιο.		
Τύπος	Περιγραφή	Ενέργεια Αρμοδίου ατόμου
Επικάλυψη με nylon ή polythene	Πλαστικοποίηση δοχείου	Απορρίπτονται όλα τα δοχεία
Δοχεία κατασκευής μέχρι και το 1995 διοξειδίου του άνθρακα	Κατασκευή ορισμένων δοχείων από κράμα AL6351-T6 το οποίο παρουσιάζει crack υπό συνεχή φόρτιση	Αποστολή σε κατάλληλα αδειοδοτημένο Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 για δοχεία και φιαλίδια διοξειδίου του άνθρακα

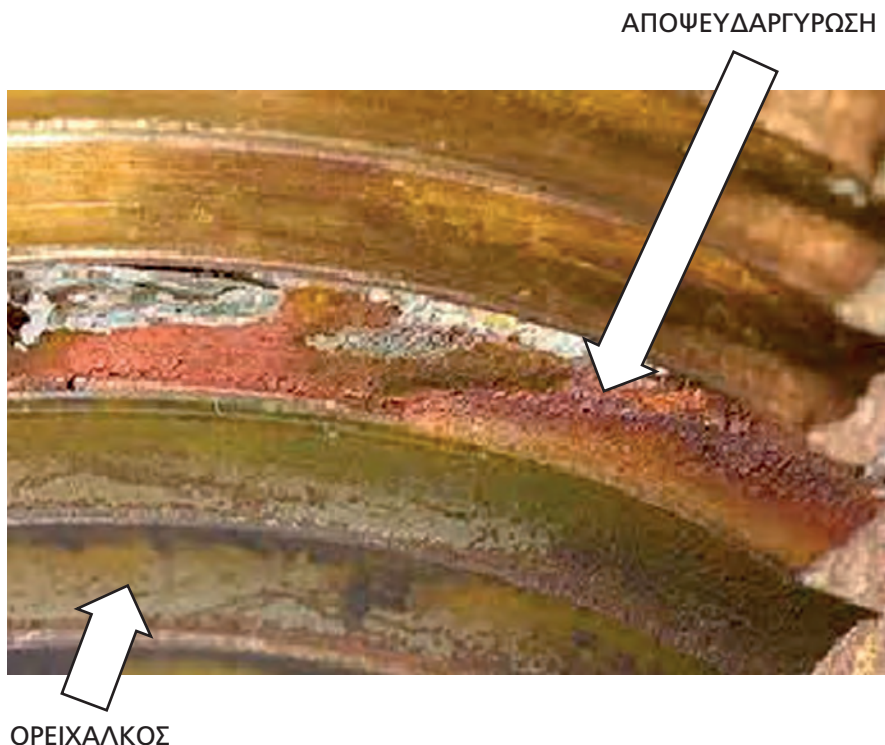
Δοχεία τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί με εσφαλμένο τρόπο		
Τύπος	Περιγραφή	Ενέργεια Αρμοδίου ατόμου
Υπέρβαση πίεσης λειτουργίας	Λόγω πχ υπέρβασης πίεσης κατά τη πλήρωση	Αποστολή σε κατάλληλα αδειοδοτημένο Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 ή απόσυρση.
Υπέρβαση θερμοκρασίας λειτουργίας	Λόγω πχ της έκθεσής του σε πυρκαγιά	Αποστολή σε κατάλληλα αδειοδοτημένο Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 ή απόσυρση.
Μηχανική καταπόνηση (πχ πτώση)	Λόγω πχ πτώση από μεγάλο ύψος	Αποστολή σε κατάλληλα αδειοδοτημένο Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 ή απόσυρση.
Βλάβη στα σπειρώματα	Κακή χρήση, υπερβολική ροπή σύσφιξης, διάβρωση	Αποστολή σε κατάλληλα αδειοδοτημένο Κέντρο επανελέγχου ή Ανεξάρτητο φορέα ελέγχου σύμφωνα με οδηγία 2010/35 ή απόσυρση.

13. ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

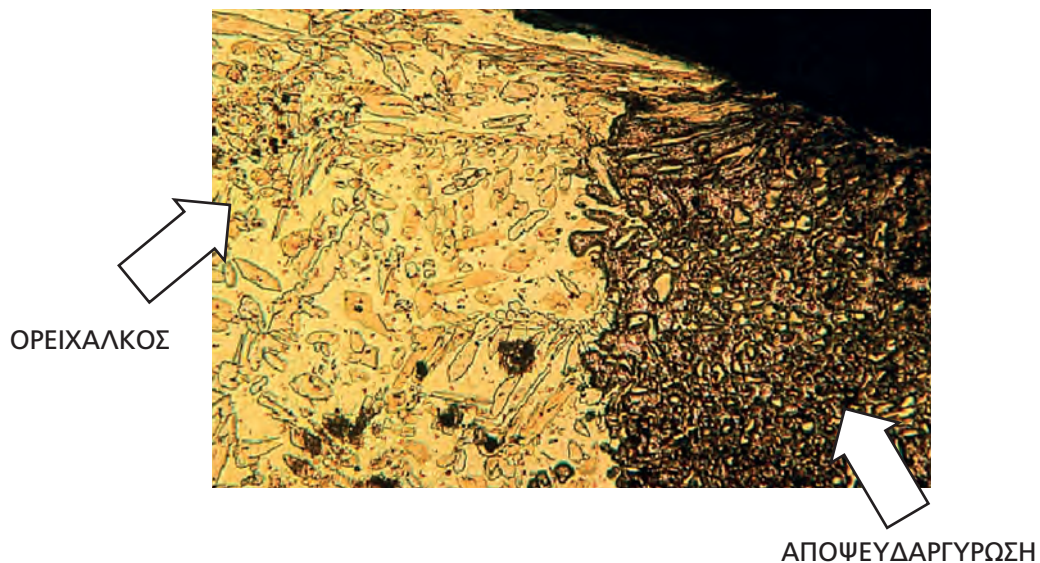
	
<p>Γενική διάβρωση</p>	<p>Απομονωμένες εστίες διάβρωσης</p>
	
<p>Διάβρωση γραμμής</p>	<p>Αποφλοίωση</p>
	
<p>Διάβρωση καναλιού</p>	<p>Ρηγμάτωση</p>
	
<p>Διόγκωση του δοχείου</p>	<p>Εσοχή στο δοχείο</p>

ΑΣΤΟΧΙΕΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΤΥΠΟΥ F ΜΕ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΚΑ ΕΠΙΝΙΚΕΛΩΜΕΝΑ ΚΛΕΙΣΤΡΑ

- 1) Το πρόβλημα των αστοχιών δημιουργείται σε πυροσβεστήρες που περιέχουν κατασβεστικά μέσα τύπου Wet Chemicals τα οποία έχουν ισχυρό αλκαλικό χαρακτήρα με $\text{pH} > 8$. Η αλκαλικότητα στο διάλυμα των Wet Chemicals δίνει την ικανότητα στο κατασβεστικό μέσο να σαπωνοποιεί τα καιγόμενα έλαια και να επιτυγχάνει την ζητούμενη κατασβεστική ικανότητα. Όσο υψηλότερη αλκαλικότητα τόσο μεγαλύτερη η κατασβεστική ικανότητα.
- 2) Το αλκαλικό διάλυμα έρχεται σε επαφή με τον ορείχαλκο του κλείστρου του πυροσβεστήρα σε κάθε σημείο όπου το πάχος επινικέλωσης δεν είναι επαρκές. Αν τα κράματα ορείχαλκου που έχουν χρησιμοποιηθεί δεν είναι ανθεκτικά στη χημική προσβολή εμφανίζεται το φαινόμενο της αποψευδαργύρωσης του ορείχαλκου κάτω από την επίδραση του διαλύματος τύπου wet chemical. Η χημική προσβολή οδηγεί σταδιακά στην αποβολή του ψευδάργυρου από τον ορείχαλκο (ο ορείχαλκος είναι κράμα χαλκού – ψευδάργυρου) με αποτέλεσμα να παραμένει στο κλείστρο μία σπογγώδης δομή από άτομα χαλκού. Χαρακτηριστικό της αποψευδαργύρωσης είναι ότι ο ορείχαλκος χάνει το κίτρινο χρώμα του και αποκτά το κοκκινωπό χρώμα του χαλκού. Ο ψευδάργυρος που απομακρύνθηκε από τον ορείχαλκο αναμιγνύεται με το κατασβεστικό υγρό. Συνήθως τα προϊόντα διάβρωσης που αναπτύσσονται πάνω στην επιφάνεια του ορείχαλκου δεν επιτρέπουν τον οπτικό έλεγχο της αποψευδαργύρωσης.



13. ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

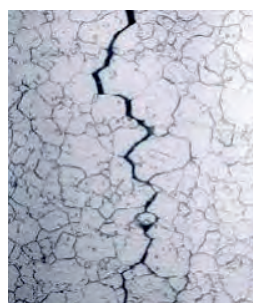
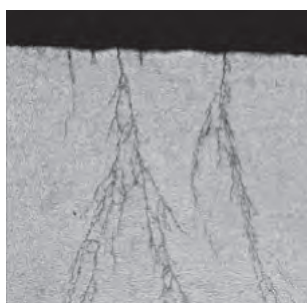
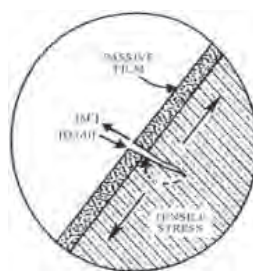


Ορείχαλκος – Κίτρινη Απόχρωση

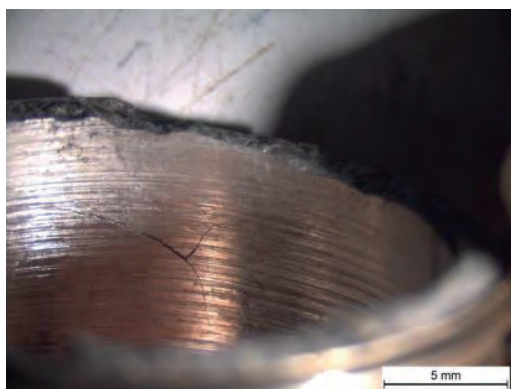


Χαλκός – Κοκκινωπή Απόχρωση

3) Η χημική προσβολή του ορείχαλκου (αποψευδαργύρωση) δημιουργεί τις προϋποθέσεις ρηγματώσεως του υλικού υπό τάση. Από τα σημεία όπου το ορειχάλκινο υπόστρωμα έχει διαβρωθεί ξεκινούν ρηγματώσεις που επεκτείνονται σταδιακά σε όλο το πάχος του μετάλλου μέχρι να επέλθει η ρήξη του. Οι ρηγματώσεις αυτές δεν είναι ορατές διά γυμνού οφθαλμού. Συνεπώς κατά τον ετήσιο έλεγχο δεν είναι δυνατός ο εντοπισμός των ρηγματώσεων από τον συντηρητή των πυροσβεστήρων.



Από τις ανωτέρω φωτογραφίες μπορείτε να διαπιστώσετε ότι οι μικρορηγματώσεις έχουν διαστάσεις της τάξης μm (εκατομυριοστό του μέτρου).



Εικόνα 2.11 Η εσωτερική επιφάνεια του σπειρώματος στην οποία εντοπίστηκε ρωγμάτωση.

- 4) Το τελικό αποτέλεσμα είναι η θραύση και η βίαιη αποκόλληση του κλείστρου. Η θραύση συντελείται στο λεπτότερο σημείο του κλείστρου πίσω από το O-ring, στο σημείο δηλαδή που ασκούνται οι μεγαλύτερες τάσεις (εσωτερικές δυνάμεις). Συνήθως η διάβρωση ξεκινά από την εσωτερική πλευρά του κλείστρου (σιφωνικός σωλήνας), η οποία δεν είναι ορατή στο συντηρητή διότι το τμήμα αυτό του κλείστρου δεν αποσυναρμολογείται κατά την ετήσια συντήρηση του πυροσβεστήρα. Διαφορές στις τιμές αλκαλικότητας, πάχους επινικέλλωσης, πάχους κλείστρου, είδους ορείχαλκου που χρησιμοποιείται, μηχανικών τάσεων, ύπαρξης ή μη αμμωνιακών ενώσεων στο διάλυμα και άλλοι παράγοντες επηρεάζουν την ταχύτητα εξέλιξης του φαινομένου και δεν είναι προβλέψιμη η χρονική στιγμή που θα συμβεί η θραύση.

Ο τρόπος θραύσης είναι όμοιος σε όλες τις περιπτώσεις ανεξαρτήτως του είδους του αλκαλικού κατασβεστικού υλικού που χρησιμοποιείται. Συνεπώς για τα αλκαλικά κατασβεστικά υλικά τύπου F, δεν ισχύει ότι κάποια διαβρώνουν τον κοινό ορείχαλκο και κάποια άλλα όχι.



Εικόνα 2.1 Το κλείστρο του πυροσβεστήρα που αστόχησε.



14.ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ



ΚΑΘΕ ΦΟΡΑ ΟΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΤΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ τοποθετείται δακτύλιος ελέγχου σύμφωνα με την Εγκύκλιο του ΥΠΑΝΑ 15325/871/26-06-2008:

«...Το μέτρο αφορά σε πυροσβεστήρες οι οποίοι υποβάλλονται σε διαδικασίες συντήρησης ή/και αναγόμωσης. Ο δακτύλιος θα είναι κατασκευασμένος από υλικό συμπαγές, ενιαίο, κυκλικού σχήματος (δίσκος) ο οποίος θα φέρει στο κέντρο του οπή με σταθερή διάμετρο (η περιφέρεια της εφάπτεται στο λαιμό του κελύφους) που να μην επιτρέπει στο δακτύλιο να μετακινηθεί και να αφαιρεθεί από το κέλυφος του πυροσβεστήρα παρά μόνο στην περίπτωση που το σύνολο των εξαρτημάτων του πώματος – μηχανισμού εκτόξευσης (μανόμετρο, κλείστρο κτλ) αφαιρεθούν τελείως.

Η τοποθέτηση του δακτυλίου δεν θα πρέπει να επηρεάζει σε καμία περίπτωση τη λειτουργικότητα του πυροσβεστήρα.

Ο δακτύλιος θα πρέπει να αναγράφει ανάγλυφα το έτος συντήρησης και ο χρωματισμός του θα είναι ίδιος με αυτόν της ετικέτας συντήρησης – αναγόμωσης όπως προβλέπεται στο άρθρο 3 της ΚΥΑ 17230/671/2005 (ΦΕΚ 1218 Β' / 01-09-2005). ...»

ΤΥΠΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ
Αφρός, νερό και ουσίες βασισμένες στο νερό (τύπου F κ.λπ.) - Εγκλωβισμένη πίεση ή με φιαλίδιο προωθητικού αερίου	Υποχρεωτική η τοποθέτηση δακτυλίου ελέγχου	Υποχρεωτική η τοποθέτηση δακτυλίου ελέγχου	Υποχρεωτική η τοποθέτηση δακτυλίου ελέγχου
Σκόνη – Εγκλωβισμένη πίεση ή με φιαλίδιο προωθητικού αερίου	Υποχρεωτική η τοποθέτηση δακτυλίου ελέγχου	Υποχρεωτική η τοποθέτηση δακτυλίου ελέγχου	Υποχρεωτική η τοποθέτηση δακτυλίου ελέγχου
Σκόνη – Σφραγισμένη πίεση	Δεν απαιτείται δακτύλιος ελέγχου	Υποχρεωτική η τοποθέτηση δακτυλίου ελέγχου	Υποχρεωτική η τοποθέτηση δακτυλίου ελέγχου
Halon, εναλλακτικά αέρια (clean agents κ.λπ.)	Δεν απαιτείται δακτύλιος ελέγχου	-	Υποχρεωτική η τοποθέτηση δακτυλίου ελέγχου
Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	Δεν απαιτείται δακτύλιος ελέγχου	-	Υποχρεωτική η τοποθέτηση δακτυλίου ελέγχου





Εγκατεστημένος δακτύλιος ελέγχου σε πυροσβεστήρα ξηρής σκόνης.

15. ΣΥΣΦΙΞΗ ΚΛΕΙΣΤΡΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ



Όλα τα κλείστρα των πυροσβεστήρων μετά τη συντήρηση θα πρέπει να επανατοποθετούνται, στη θέση που καθορίζει η ετικέτα του πυροσβεστήρα και η υποδοχή του αναρτήρα του. Συνεπώς η τελική θέση του κλείστρου καθορίζεται από τον κατασκευαστή του πυροσβεστήρα κατά την αρχική σύσφιξη και την επικόλληση της ετικέτας από αυτόν.

Γενικά η ορθή πρακτική είναι να δίνεται μία περιοχή τιμών ροπής που είναι αποδεκτή για τη σύσφιξη του κλείστρου. Από τη στιγμή που επιτευχθεί η ελάχιστη απαιτούμενη ροπή το κλείστρο στρέφεται μέχρι να ευθυγραμμιστεί με την ετικέτα του πυροσβεστήρα χωρίς να υπερβεί τη μέγιστη ροπή σύσφιξης. Τα υλικά στεγανοποίησης που χρησιμοποιούνται είναι ταινία στεγανοποίησης ή ελαστικοί δακτύλιοι o-ring, όπως καθορίζεται κάθε φορά.

Για πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα με δοχεία χαλύβδινα χωρίς ραφή.

Κωνικά σπειρώματα	Ελάχιστη ροπή(*)	Μέγιστη ροπή(*)
17E	120 Nm	150 Nm
25E	200 Nm	300 Nm
*Εφαρμόζεται κατά 2/3 μειωμένη ροπή στην περίπτωση κλείστρων από ανοξείδωτο χάλυβα		

Παράλληλα σπειρώματα	Ελάχιστη ροπή	Μέγιστη ροπή
M18	100 Nm	130 Nm
M25	100 Nm	130 Nm
M30	100 Nm	130 Nm

Για πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα με δοχεία αλουμινίου χωρίς ραφή.

Κωνικά σπειρώματα	Ελάχιστη ροπή(*)	Μέγιστη ροπή(*)
17E	75 Nm	95-140(*) Nm
25E	95 Nm	110-180(*) Nm
*Οι μέγιστες ροπές εφαρμόζονται σε δοχεία που φέρουν ενίσχυση στο λαιμό		

Παράλληλα σπειρώματα	Ελάχιστη ροπή	Μέγιστη ροπή
M18	85 Nm	100 Nm
M25	95 Nm	130 Nm
M30	100 Nm	130 Nm

Η ροπή σύσφιξης ελέγχεται με δυναμόκλειδο σύμφωνα με το πρότυπο EN13341:2010+A1:2015 και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Για πυροσβεστήρες χαμηλής πίεσης με ραφή.

Οι πυροσβεστήρες χαμηλής πίεσης με δοχείο από χάλυβα με ραφή, συνήθως φέρουν υποδοχή M30x1,5mm. Η διεθνής πρακτική για τα κλείστρα της κατηγορίας αυτής είναι να γίνεται η σύσφιξη με το χέρι με μόνο κριτήριο το κλείστρο να πρέπει να επιστρέψει στη θέση που καθορίζει η ετικέτα του πυροσβεστήρα και η υποδοχή για τον αναρτήρα του. Συνεπώς η τελική θέση του κλείστρου καθορίζεται από τον κατασκευαστή του πυροσβεστήρα κατά την αρχική σύσφιξη και την επικόλληση της ετικέτας από αυτόν. Ο κατασκευαστής φροντίζει το κλείστρο να είναι στιβαρής κατασκευής ώστε να έχει επαρκή αντοχή για την ανωτέρω διαδικασία σύσφιξης.

Προσφάτως και μετά από αστοχίες πυροσβεστήρων τύπου F, εταιρείες κατασκευής πυροσβεστήρων εμφανίζουν στις απαιτήσεις τους, τη διαδικασία σύσφιξης να διενεργείται με τη χρήση δυναμόκλειδου δίνοντας μία μέγιστη τιμή ροπής που θα πρέπει να εφαρμόζεται. Συνεπώς ο συντηρητής θα πρέπει να φέρει στη σωστή γωνία το κλείστρο του πυροσβεστήρα προτού υπερβεί τη μέγιστη τιμή της ροπής σύσφιξης που δίνεται από τον κατασκευαστή. Η διαδικασία ορισμού μόνο της μέγιστης ροπής δεν εγγυάται τη στεγανοποίηση του πυροσβεστήρα και δημιουργεί προβλήματα κατά τη συντήρηση. Ορθή τεχνικά διαδικασία θα ήταν ο ορισμός ενός εύρους τιμών ελάχιστης-μέγιστης ροπής σύσφιξης, εφόσον κρίνεται αναπόφευκτη από τον κατασκευαστή η πρακτική της χρήσης ροπόκλειδου.

16. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ



Από το 1972 και με την εφαρμογή του ΝΗΣ 18/1972 υπήρχε πρόβλεψη εγκατάστασης πυροσβεστήρων γενικής χρήσης που θα κάλυπταν τις κατηγορίες πυρκαγιών ABC. Για κάλυψη ειδικών χώρων, με ειδικούς κινδύνους θα εγκαθίσταντο πυροσβεστήρες ανάλογα με το είδος του κινδύνου.

Όπου απαιτείται πυροσβεστήρας γενικής χρήσης είναι απαραίτητη η εγκατάσταση πυροσβεστήρων που καλύπτουν πυρκαγιές ABC (όπως πχ ξηράς κόνεως ABC) και όχι άλλου είδους όπως συνηθιζόταν στο παρελθόν για λόγους κόστους. Θα πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή λοιπόν στον τύπο των πυροσβεστήρων που τοποθετούνται στις εγκαταστάσεις.

A

B

C

D

F

ΣΤΕΡΕΑ/SOLID

ΥΓΡΑ/LIQUID

ΑΕΡΙΑ/GAS

ΜΕΤΑΛΛΑ

ΜΑΓ.ΕΛΑΙΑ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΝΕΡΟΥ	ΑΦΡΟΥ	ΞΗΡΑΣ ΣΚΟΝΗΣ ABC	ΞΗΡΑΣ ΣΚΟΝΗΣ BC	ΞΗΡΑΣ ΣΚΟΝΗΣ D	CO ₂	WET CHEMICAL
A	X	X	X				
B		X	X	X		X	
C			X	X		X	
D					X		
F							X

Συνοψίζοντας οι γενικές αρχές που πρέπει να ακολουθούνται είναι οι ακόλουθες:

- 1) ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΓΚΑΘΙΣΤΑΝΤΑΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΓΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ Α.
- 2) ΔΙΠΛΑ ΣΕ ΕΙΔΙΚΟ ΚΙΝΔΥΝΟ ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΕΡΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΚΙΝΔΥΝΟ.
- 3) ΟΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΗ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΓΙΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΤΥΠΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ ΑΥΤΗ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ.
- 4) ΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΜΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΑΕΡΟΛΥΜΑΤΟΣ ΔΕΝ ΠΡΟΣΜΕΤΡΩΝΤΑΙ.
- 5) ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΧΗΜΙΚΗ ΟΥΣΙΑ ΑΝΑΖΗΤΟΥΜΕ ΤΟ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΟ ΜΕΣΟ ΣΤΟ ΔΕΛΤΙΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΟΥΣΙΑΣ.

Πρακτικά στη χώρα μας χρησιμοποιούνται πυροσβεστήρες ξηράς σκόνης ABC, ως κατασβεστικά μέσα γενικής χρήσης.

Έχει παρατηρηθεί σε χώρες του εξωτερικού ότι η χρήση ξηρής σκόνης σε εσωτερικό χώρο προκαλεί προβλήματα αναπνευστικά, μειωμένη ορατότητα και αφήνει παντού κατάλοιπα. Για το λόγο αυτό τα τελευταία χρόνια προκρίνεται ως εναλλακτική λύση η ύπαρξη υδατικής φύσης κατασβεστικών μέσων για κατηγορία A (πυροσβεστήρες νερού, αφρού ή εναλλακτικά μάνικες κατάλληλης διαμέτρου) και παράλληλα εγκατάσταση δίπλη στα ανωτέρω μέσα, πυροσβεστήρων διοξειδίου του άνθρακα για τις υπόλοιπες κατηγορίες πυρκαγιών (πλην D & F). Η εφαρμογή της εναλλακτικής αυτής προσέγγισης προϋποθέτει συνεχή και άριστη εκπαίδευση του προσωπικού, προκειμένου να είναι σε θέση να επιλέξει και να χρησιμοποιήσει τον κατάλληλο πυροσβεστήρα σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Οι κατασβεστικές ικανότητες των πυροσβεστήρων αναφέρονται σε κατασβεστικές δοκιμές όπου η πυρκαγιά δεν ενισχύεται από βεβαιασμένη ροή αέρα. Στις πραγματικές πυρκαγιές όμως μπορεί να δημιουργηθούν οι συνθήκες ενίσχυσης της έντασης της πυρκαγιάς, λόγω έντασης του ανέμου ή δημιουργίας φαινομένου καμινάδας σε κλειστούς χώρους. Για την εκτίμηση του απαιτούμενου μεγέθους πυροσβεστήρα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι συνθήκες αυτές.

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στα NFPA 10, BS5306.

Συχνά σφάλματα κατά την επιλογή πυροσβεστήρων

- 1) Πυροσβεστήρας αφρού AFFF στο αυτοκίνητο. Ο πυροσβεστήρας AFFF αφρού δεν καλύπτει τρισδιάστατες πυρκαγιές παρά μόνον επιφανειακές πυρκαγιές. Η πυρκαγιά σε ένα αυτοκίνητο έχει τρίτη διάσταση που κάνει τον πυροσβεστήρα αυτού του τύπου μη αποτελεσματικό.
- 2) Πυροσβεστήρας αφρού CO₂ στο σπίτι διότι δεν λερώνει όταν χρησιμοποιηθεί. Οι πυροσβεστήρες αυτοί δεν καλύπτουν πυρκαγιές κατηγορίας A.
- 3) Πυροσβεστήρας αφρού AFFF κατάλληλος για ηλεκτρικό ρεύμα για προστασία ηλεκτρικών συσκευών. Δεν είναι κατάλληλος, δες 3.13
- 4) Πυροσβεστήρας ξηρής σκόνης BC για προστασία κτιριακών εγκαταστάσεων. Δεν καλύπτεται η κατηγορία πυρκαγιάς A.
- 5) Πυροσβεστήρας οροφής πάνω από στεγασμένες δεξαμενές καυσίμων. Ο πυροσβεστήρας δεν θα έχει καμία αποτελεσματικότητα εφόσον το κατασβεστικό μέσο δε δύναται να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια του καυσίμου.
- 6) Πυροσβεστήρας ξηρής σκόνης ABC για προστασία εγκαταστάσεων υψηλής τάσης >1000V.
Δεν είναι κατάλληλος δες κατηγορία πυρκαγιάς E (2.3.1).
- 7) Πυροσβεστήρας ξηρής σκόνης ABC για προστασία εγκαταστάσεων με μαγνητικό λάδι.
Δεν είναι κατάλληλος δες κατηγορία πυρκαγιάς F (2.3.2).
- 8) Πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης ABC με χημικά που περιέχουν χλώριο (πχ πισίνες). Δεν επιτρέπεται μπορεί να προκληθεί επικίνδυνη χημική αντίδραση.

17. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ/ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ



ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

Σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014, οι φορητοί πυροσβεστήρες τοποθετούνται σε ύψος 0,80 – 1,20 μέτρα από το δάπεδο, στις οδεύσεις διαφυγής, πλησίον κλιμακοστασίων, επικίνδυνων χώρων, εξόδων κινδύνου, ενώ απαγορεύεται η τοποθέτησή τους σε χώρους μη προσβάσιμους, κάτω από κλιμακοστάσια ή σε χώρους που καλύπτονται από υλικά. Ειδικότερα οι φορητοί πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα τοποθετούνται πλησίον ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ή σε χώρους παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος όπως πίνακες, μετασχηματιστές, χώρους εργαστηρίων, ηλεκτρονικών υπολογιστών, λεβητοστάσια.

Σε χώρους εργασίας στα σημεία εγκατάστασης των πυροσβεστήρων τοποθετείται σήμανση άνωθεν από κάθε σημείο όπου εγκαθίσταται πυροσβεστήρας.



ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ



Κάθε ιδιοκτήτης/χρήστης πυροσβεστήρων έχει την υποχρέωση να:

- α) Φροντίζει να αναγομωθούν ή να αντικατασταθούν οι πυροσβεστήρες οι οποίοι έχουν ολικώς ή μερικώς εκκενωθεί για κάποιο λόγο, ή ο έλεγχός τους έχει υποδείξει ότι είναι απαραίτητη η αναγόμωση.
- β) Ο ιδιοκτήτης θα πρέπει να λάβει υπόψη του ότι η συντήρηση καθώς και οι διαδικασίες αναγόμωσης μπορεί να μειώσουν προσωρινά την αποτελεσματικότητα των προληπτικών μέτρων πυροπροστασίας. Θα πρέπει επομένως να δοθεί προσοχή στα ακόλουθα σημεία:
 - Ανάλογα με τον κίνδυνο πυρκαγιάς, περιορισμένος μόνο αριθμός πυροσβεστήρων θα πρέπει να απομακρυνθεί από μια συγκεκριμένη περιοχή κατά τη διεξαγωγή των διαδικασιών αυτών.
 - Εάν είναι απαραίτητο, θα πρέπει να τοποθετηθούν στην περιοχή αναπληρωματικοί πυροσβεστήρες.
 - Κατά τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης μπορεί να απαιτούνται αυξημένα μέτρα πυρασφάλειας.
- γ) Συνιστάται να διεξάγονται κατά διαστήματα τακτικοί έλεγχοι όλων των πυροσβεστήρων από τον ιδιοκτήτη ή εκπρόσωπό του, ώστε να εξασφαλίζεται ότι κάθε πυροσβεστήρας :
 - α) είναι τοποθετημένος στο καθορισμένο μέρος.
 - β) δεν εμποδίζεται, είναι ορατός, και οι οδηγίες λειτουργίας του “κοιτάζουν” προς τα έξω.
 - γ) έχει ευανάγνωστες οδηγίες λειτουργίας.
 - δ) δεν έχει εμφανή σημεία κακώσεων.

Η συχνότητα των ελέγχων δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από τριμηνιαία και κατά προτίμηση πρέπει να είναι μηνιαία.

Όταν οι συνθήκες το απαιτούν, οι **έλεγχοι** πρέπει να διεξάγονται πιο συχνά. Οι συνθήκες δεν καθορίζονται γενικά αλλά θα πρέπει να εκτιμώνται για κάθε χρήση. Έτσι για παράδειγμα απαιτείται κατ' ελάχιστον μηνιαίος έλεγχος σε μία εγκατάσταση με υγρά καύσιμα, αλλά απαιτείται σχεδόν ημερήσιος έλεγχος σε κάποια σχολική μονάδα όπου τα παιδιά έχουν την τάση να «παίζουν» με τους πυροσβεστήρες.

17. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ/ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ



Εγκατάσταση πυροσβεστήρα πλησίον σε έξοδο κινδύνου.

Ο οπτικός μακροσκοπικός έλεγχος τόσο για συντηρημένους όσο και για καινούργιους πυροσβεστήρες συνοψίζεται στον παρακάτω πίνακα.

A/A	ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
1	ΣΤΗΡΙΞΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ ΣΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΥΨΟΣ	Καινούργιοι & συντηρημένοι πυροσβεστήρες
2	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΕΡΟΝΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ	Καινούργιοι & συντηρημένοι πυροσβεστήρες
3	ΕΤΙΚΕΤΑ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ	Καινούργιοι & συντηρημένοι πυροσβεστήρες
4	ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ	Καινούργιοι & συντηρημένοι πυροσβεστήρες
5	ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΑΝΑΓΟΜΩΣΗΣ	Αναγομωμένοι πυροσβεστήρες
6	ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΠΑΝΕΛΕΓΧΟΥ	Πυροσβεστήρες οι οποίοι έχουν υποστεί επανέλεγχο & υδραυλική δοκιμή
7	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ & ΧΡΩΜΑ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	Συντηρημένοι πυροσβεστήρες όλων των ειδών & πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα κατόπιν υδραυλικής δοκιμής
8	ΑΚΡΟΦΥΣΙΑ, ΕΛΑΣΤΙΚΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ, ΦΙΛΙΔΙΑ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	Καινούργιοι & συντηρημένοι πυροσβεστήρες
9	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΙΕΣΗΣ / ΠΡΟΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	Καινούργιοι & συντηρημένοι πυροσβεστήρες
10	ΥΠΑΡΞΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ / ΔΙΑΒΡΩΣΕΩΝ	Καινούργιοι & συντηρημένοι πυροσβεστήρες
11	ΕΓΧΑΡΑΚΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ	Καινούργιοι & συντηρημένοι πυροσβεστήρες
12	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ	Καινούργιοι & συντηρημένοι πυροσβεστήρες
13	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ, ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ/ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΕ ΞΕΧΩΡΙΣΤΑ ΕΝΤΥΠΑ	Καινούργιοι πυροσβεστήρες

18. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ



Ο πυροσβεστήρας αποτελεί εξοπλισμό ανάγκης για χρήση σε οχήματα. Η ανωτέρω υποχρέωση έχει προκύψει από την διεθνή εμπειρία για την αντιμετώπιση των πυρκαγιών σε οχήματα, οι οποίες λόγω των μεταφερόμενων καυσίμων και των λοιπών εύφλεκτων υλικών κατασκευής των οχημάτων, λαμβάνουν γρήγορα μεγάλες διαστάσεις θέτοντας σε κίνδυνο τους επιβαίνοντες ιδιαίτερα σε καταστάσεις όπου υπάρχει εγκλωβισμός εντός του οχήματος.

Επειδή είναι αντισοικονομική η μεταφορά μεγάλου μεγέθους και βάρους πυροσβεστήρων ανά όχημα επιβάλλεται η μεταφορά μικρού μεγέθους πυροσβεστήρων **στο σύνοδο** των οχημάτων ώστε να είναι δυνατή η κατάσβεση της φωτιάς με τη ταυτόχρονη χρήση όσων το δυνατόν περισσότερων πυροσβεστήρων και από διερχόμενα οχήματα.

Από τη νομοθεσία ορίζονται 3 τύποι φορητών πυροσβεστήρων ανάλογα με την κατασβεστική τους ικανότητα, τους οποίους οφείλουν να φέρουν τα οχήματα ανάλογα με την κατηγορία τους:

1. Πυροσβεστήρες Τύπου 1: Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως κατάλληλοι για κατηγορίες πυρκαγιάς A, B, C, με ελάχιστη κατασβεστική ικανότητα 8A, 34B, C.
2. Πυροσβεστήρες Τύπου 2: Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως κατάλληλοι για κατηγορίες πυρκαγιάς A, B, C, με ελάχιστη κατασβεστική ικανότητα 13A, 55B, C.
3. Πυροσβεστήρες Τύπου 3: Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως κατάλληλοι για κατηγορίες πυρκαγιάς A, B, C, με ελάχιστη κατασβεστική ικανότητα 21A, 113B, C.

A/A	Κατηγορία οχήματος	Είδος και αριθμός πυροσβεστήρων
1	Κατηγορία L5e (Τρίκυκλα οχήματα) εξοπλισμένα με κινητήρα άνω των 50 cm ² εάν είναι εσωτερικής καύσεως, ή/και μέγιστη ταχύτητα εκ κατασκευής άνω των 45km/h	Ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 1
2	Κατηγορία M1 (Οχήματα με κινητήρα με τουλάχιστον 4 τροχούς, για τη μεταφορά προσώπων, που περιλαμβάνουν το πολύ οκτώ θέσεις καθημένων, πέραν του καθίσματος του οδηγού)	Ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 1
3	Κατηγορία M2 (Οχήματα με κινητήρα με τουλάχιστον 4 τροχούς, για τη μεταφορά προσώπων, που περιλαμβάνουν περισσότερες από οκτώ θέσεις καθημένων, πέραν του καθίσματος του οδηγού και έχουν μέγιστη αποδεκτή μάζα φορτωμένου οχήματος (μικτό) που δεν υπερβαίνει τους 5 tn)	Ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 2
4	Κατηγορία M3 (Οχήματα με κινητήρα με τουλάχιστον 4 τροχούς, για τη μεταφορά προσώπων, που περιλαμβάνουν περισσότερες από οκτώ θέσεις καθημένων, πέραν του καθίσματος του οδηγού και έχουν μέγιστη αποδεκτή μάζα φορτωμένου οχήματος (μικτό) που υπερβαίνει τους 5 tn)	Δuo (2) πυροσβεστήρες Τύπου 3. Στις περιπτώσεις αρθρωτών λεωφορείων, να τοποθετείται ένας πυροσβεστήρας σε κάθε μέρος.
5	Διώροφα λεωφορεία (Οχήματα για τη μεταφορά προσώπων, στα οποία οι χώροι των επιβατών είναι διαρρυθμισμένοι, σε ένα τουλάχιστον τμήμα τους, σε δύο επάλληλα επίπεδα και στον άνω όροφο των οποίων δεν προβλέπονται θέσεις ορθίων)	Ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 1 στο άνω επίπεδο Δuo (2) πυροσβεστήρες Τύπου 3 στο κάτω επίπεδο

6	Κατηγορία N1 (Οχήματα με κινητήρα με τουλάχιστον 4 τροχούς, για τη μεταφορά εμπορευμάτων, με μέγιστη μάζα που δεν υπερβαίνει τους 3,5 tn)	Ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 1
7	Κατηγορία N2 (Οχήματα με κινητήρα με τουλάχιστον 4 τροχούς, για τη μεταφορά εμπορευμάτων, με μέγιστη αποδεκτή μάζα φορτωμένου οχήματος (μικτό) άνω των 3,5 tn και έως 12 tn)	Για την καμπίνα του οδηγού ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 1 Για το φορτίο και τα λάστιχα του οχήματος ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 3
8	Κατηγορία N3 (Οχήματα με κινητήρα με τουλάχιστον 4 τροχούς, για τη μεταφορά εμπορευμάτων, με μέγιστη αποδεκτή μάζα φορτωμένου οχήματος (μικτό) άνω των 12 tn)	Για την καμπίνα του οδηγού ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 3 Για το φορτίο και τα λάστιχα του οχήματος ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 3
9	Φορτηγά με μέγιστη μάζα άνω των 3,5tn με ρυμουλκούμενο μέγιστης αποδεκτής μάζας φορτωμένου οχήματος (μικτό) άνω των 0,75 tn	Για την καμπίνα του οδηγού ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 3 Για το ρυμουλκούμενο φορτίο ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 3
10	Μηχανοκίνητο τροχόσπιτο (Οχημα ειδικής χρήσεως κατηγορίας M, κατασκευασμένο ώστε να διαθέτει χώρο διαμονής)	Ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 3
11	Ασθενοφόρα (Μηχανοκίνητα οχήματα της κατηγορίας M για τη μεταφορά ασθενών ή τραυματιών που διαθέτουν προς το σκοπό αυτό ειδικό εξοπλισμό)	Ένας (1) πυροσβεστήρας Τύπου 2
12	Οχήματα ή συνδυασμός οχημάτων που μεταφέρουν επικίνδυνα εμπορεύματα σύμφωνα με τις διατάξεις της συμφωνίας ADR	Για την καμπίνα του οδηγού, τα λάστιχα, και το φορτίο του οχήματος, όπως ορίζεται από την οδηγία 94/55/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει
13	Μηχανήματα έργων	Ανάλογα με την ιπποδύναμη καθορίζεται και ο αριθμός των απαιτούμενων πυροσβεστήρων σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνει ο χρήστης ενός οχήματος για τον τύπο πυροσβεστήρα που προμηθεύεται για το όχημά του. Διαπιστώθηκε ότι στην Ελληνική αγορά διατίθενται, διαφημιζόμενοι ως κατάλληλοι για χρήση σε οχήματα, μικρές πυροσβεστικές συσκευές **τύπου αερολύματος (σπρέι)** οι οποίες δεν πληρούν τις απαιτήσεις. Οι πυροσβεστήρες αυτοί προωθούνται από διάφορων ειδών καταστήματα πωλήσεων με φράσεις όπως **«απαραίτητοι για κάθε μετακίνηση με αυτοκίνητο»** ή **«κατάλληλοι για οχήματα»** ή **«πυροσβεστήρες για ΚΤΕΟ»** ή άλλες παρόμοιες φράσεις. Επιπλέον οι ίδιοι πυροσβεστήρες πωλούνται και ως **«σετ ή κιτ ασφαλείας αυτοκινήτου»** υπονοώντας σαφώς ότι είναι κατάλληλοι για χρήση σε οχήματα και ότι καλύπτουν τις απαιτήσεις που θέτει ο νομοθέτης ενώ **δεν καλύπτουν την σχετική απαίτηση**.

19. ΟΔΙΚΗ (ADR 2015) ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ (RID 2015) ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ



Οι πυροσβεστήρες κατηγοριοποιούνται στα επικίνδυνα εμπορεύματα. Τα επικίνδυνα εμπορεύματα γενικά μεταφέρονται οδικώς κάτω από τις ρυθμίσεις της οδηγίας ADR. Μία επιχείρηση που αποστέλλει εμπορεύματα οφείλει να τηρεί τις προδιαγραφές μεταφοράς.

Οι απαιτήσεις ADR αφορούν όλη τη διαχείριση των επικινδύνων εμπορευμάτων (πλήρωση, έλεγχος συσκευασίας, τεκμηρίωση, φόρτωση, μεταφορά, μεταφόρτωση, εκφόρτωση) και το προσωπικό των επιχειρήσεων που εμπλέκονται θα πρέπει να λάβει καταρχήν γενική εκπαίδευση επί των απαιτήσεων αυτών.

Οι πυροσβεστήρες αποτελούν ιδιαίτερη κατηγορία επικινδύνων εμπορευμάτων και εφαρμόζονται ειδικές διατάξεις, κάτω από τις οποίες εξαιρούνται της πλήρους εφαρμογής του κανονισμού ADR.


Κάθε επιχείρηση ανάλογα το μεταφορικό της έργο θα πρέπει να προσαρμοστεί λαμβάνοντας συμβουλευτικές υπηρεσίες από εξειδικευμένα άτομα (Συμβούλους Ασφαλούς Μεταφοράς Επικινδύνων Εμπορευμάτων - ΣΑΜΕΕ). Ανάλογα με το μεταφορικό της έργο, ο ΣΑΜΕΕ μπορεί να απαιτείται να απασχολείται μόνιμα στην επιχείρηση ή απλώς το έργο του να περιοριστεί στην ενημέρωση του προσωπικού για τις γενικές απαιτήσεις του ADR/RID προσαρμοσμένες στις ανάγκες της εκάστοτε εταιρείας. Σκοπός είναι το εμπλεκόμενο προσωπικό να έχει τη γενική επίγνωση των κανονισμών, των ορίων τους, καθώς και το πότε και που επιβάλλεται η εφαρμογή τους.

Επιπλέον υφίστανται εξαιρέσεις ανάλογα με τη φύση της διαδικασίας της μεταφοράς όπου δεν εφαρμόζεται ο κώδικας ADR:

- Όταν η μεταφορά πραγματοποιείται από ιδιώτες κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες (παρ. 1.1.3.1)
- Μεταφορές βοηθητικές της κύριας δραστηριότητας της επιχείρησης από και προς σε κτίρια και εργοτάξια κάτω από τις προβλέψεις του κανονισμού ADR (παρ. 1.1.3.1)
- Μεταφορά άδειων πυροσβεστήρων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού ADR (παρ. 1.1.3.1)
- Πυροσβεστήρων που χρησιμοποιούνται για την προστασία του οχήματος μεταφοράς

Στο παρόν κεφάλαιο αναφέρονται οι βασικές προβλήσεις. Γενικά εφόσον οι πυροσβεστήρες πληρώνονται και συσκευάζονται με τον προβλεπόμενο τρόπο, εξαιρούνται των λοιπών απαιτήσεων μεταφοράς ADR.

Αναλυτικότερα οι απαιτήσεις για τους πυροσβεστήρες φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Αριθμός UN	1044
Όνομα και περιγραφή (3.1.2)	Πυροσβεστήρες με συμπιεσμένο ή υγροποιημένο αέριο
Κλάση (2.2)	 2
Κωδικός ταξινόμησης (2.2)	6A
Ετικέτα (5.2.2)	2.2
Ειδικές διατάξεις (3.3)	225 , 594
Περιορισμένες ποσότητες (3.4.6)	LQ0
Οδηγίες συσκευασίας (4.1.4)	P003
Διατάξεις μικτής συσκευασίας (4.1.10)	MP9
Κατηγορία μεταφοράς (περιορισμός σε σήραγγες) (1.1.3.6, 8.6)	3 (E)
Φόρτωση εκφόρτωση και χειρισμός (7.5.11)	CV9

Ο αριθμός ταξινόμησης κατά **UN, No 1044** περιλαμβάνει με την ευρεία έννοια πυροσβεστικές συσκευές και όχι μόνο φορητούς πυροσβεστήρες. Περιλαμβάνονται στα επικίνδυνα εμπορεύματα λόγω των κινδύνων που μπορεί να προκληθούν από την εκτόνωση της εσωτερικής τους πίεσης (ελεγχόμενα ή μη) κατά την μεταφορά.

Η ειδική διάταξη 225 περιγράφει τα είδη των πυροσβεστήρων:

«Οι πυροσβεστήρες σύμφωνα με αυτή την καταχώρηση μπορούν να περιλαμβάνουν τοποθετημένες ωθούμενες φύσιγγες (φύσιγγες, συσκευές ισχύος με κωδικό ταξινόμησης 1.4C ή 1.4S), χωρίς να γίνει αλλαγή ταξινόμησης της Κλάσης 2, ομάδας A ή O σύμφωνα με την 2.2.2.1.3 αν η συνολική ποσότητα των εύφλεκτων (προωθητικών) εκρηκτικών δεν υπερβαίνει τα 3,2gr ανά πυροσβεστήρα. Οι πυροσβεστήρες πρέπει να κατασκευάζονται, να ελέγχονται, να εγκρίνονται και να φέρουν σήμανση σύμφωνα με τις διατάξεις που εφαρμόζονται στη χώρα παραγωγής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: --Διατάξεις που εφαρμόζονται στη χώρα παραγωγής — νοούνται οι διατάξεις που εφαρμόζονται στη χώρα παραγωγής ή εκείνες που εφαρμόζονται στη χώρα χρήσης.

Οι πυροσβεστήρες σε αυτή την καταχώρηση περιλαμβάνουν:

- Φορητούς πυροσβεστήρες για χειροκίνητο χειρισμό και λειτουργία,
- Πυροσβεστήρες για τοποθέτηση σε αεροσκάφος,
- Πυροσβεστήρες τοποθετημένους σε τροχούς για χειροκίνητο χειρισμό,
- Πυροσβεστικός εξοπλισμός ή μηχανικός εξοπλισμός τοποθετημένος σε τροχούς ή τροχοφόρες πλατφόρμες ή μονάδες που μεταφέρουν παρόμοια με (μικρά) ρυμουλκούμενα και

ε) Πυροσβεστήρες αποτελούμενοι από μη κυλιόμενο βαρέλι πίεσης και εξοπλισμό και του οποίου ο χειρισμός γίνεται π.χ. από περνοφόρο ανυψωτικό ή γερανό κατά τη φόρτωση ή την εκφόρτωση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα δοχεία πίεσης που περιέχουν αέρια για χρήση στους ανωτέρω πυροσβεστήρες ή για χρήση σε μόνιμες πυροσβεστικές εγκαταστάσεις πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του Κεφαλαίου 6.2 και όλες τις απαιτήσεις που ισχύουν για το σχετικό αέριο όταν τα δοχεία πίεσης μεταφέρονται ξεχωριστά.»

Η ειδική διάταξη 594 περιγράφει τα είδη των πυροσβεστήρων σχετικά με το πεδίο εφαρμογής του κανονισμού ADR:

«Τα ακόλουθα είδη, που κατασκευάζονται και πληρούνται σύμφωνα με τις διατάξεις που εφαρμόζονται στη χώρα κατασκευής, δεν υπόκεινται στις διατάξεις του ADR:

α) Αριθ. UN 1044 Πυροσβεστήρες που φέρουν προστασία έναντι ακούσιας εκκένωσης, όταν:

- Είναι συσκευασμένα σε μια ισχυρή εξωτερική συσκευασία ή
- Είναι μεγάλοι πυροσβεστήρες που ικανοποιούν τις απαιτήσεις της ειδικής διάταξης συσκευασίας PP91 της οδηγίας συσκευασίας P003 στο 4.1.4.1" όπου Μεγάλοι πυροσβεστήρες νοούνται οι πυροσβεστήρες (c) έως και (e) της ειδικής διάταξης 225.

Η ειδική διάταξη **PP91** της οδηγίας συσκευασίας **P003** καθορίζει τους αποδεκτούς τρόπους συσκευασίας και προστασίας των μεγάλων πυροσβεστήρων από ακούσια ενεργοποίηση.

Ειδικότερα προβλέπει τους ακόλουθους τρόπους προστασίας, ίδιους με τους τρόπους προστασίας των φιαλών (περιεκτών) βιομηχανικών αερίων:

- a) Οι βαλβίδες είναι τοποθετημένες εσωτερικά του λαιμού των δοχείων και προστατευμένες από ένα πώμα ή κοχλιωτό καπάκι
- b) Οι βαλβίδες προστατεύονται με κλειστά καπάκια. Τα καπάκια θα πρέπει να διαθέτουν οπές αερισμού επαρκούς διατομής για την εκκένωση των αερίων σε περίπτωση διαρροής στις βαλβίδες.
- c) Οι βαλβίδες προστατεύονται με σταθερά κολάρα ή άλλα συστήματα ασφαλείας
- d) Τα δοχεία πίεσης μεταφέρονται σε πλαισία μεταφοράς ή
- e) Τα δοχεία πίεση μεταφέρονται σε προστατευτικά κιβώτια.

Η οδηγία συσκευασίας P003 ορίζει τον τρόπο συσκευασίας:

«Επικίνδυνα εμπορεύματα θα πρέπει να τοποθετούνται μέσα σε κατάλληλες εξωτερικές συσκευασίες. Οι συσκευασίες θα πρέπει να ικανοποιούν τις διατάξεις των 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 και 4.1.3 και να είναι έτσι σχεδιασμένες ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις κατασκευής του 6.1.4. Θα χρησιμοποιούνται εξωτερικές συσκευασίες κατασκευασμένες από κατάλληλο υλικό, επαρκούς αντοχής και σχεδιασμού σε σχέση προς τη χωρητικότητα της συσκευασίας και τη χρήση για την οποία προορίζεται. Όπου αυτή η οδηγία συσκευασίας χρησιμοποιείται για τη μεταφορά ειδών ή για εσωτερικές συσκευ-

ασίες συνδυασμένων συσκευασιών, η συσκευασία θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη και κατασκευασμένη ώστε να αποτρέπει την ακούσια διαρροή ειδών κατά τη διάρκεια των κανονικών συνθηκών μεταφοράς.»

Η οδηγία φόρτωσης, εκφόρτωσης και χειρισμού CV09 ορίζει:

“Τα κόλλα δε θα πρέπει να πετιούνται ή να υπόκεινται σε κρούσεις.

Τα δοχεία θα στοιβάζονται εντός του οχήματος ή εμπορευματοκιβωτίου κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μη μπορούν να ανατραπούν ή να πέσουν.”

Με βάση τα ανωτέρω συνάγεται ότι, εφόσον οι πυροσβεστήρες μεταφέρονται εντός κατάλληλων συσκευασιών και μεταφέρονται με την επιβαλλόμενη διαδικασία, δεν υπόκεινται στις λοιπές απαιτήσεις του ADR. Όμοιες προβλέψεις εφαρμόζονται και στη σιδηροδρομική μεταφορά επικινδύνων εμπορευμάτων RID 2015.

20. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΜΕ ΠΛΟΙΑ (ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ – ΚΩΔΙΚΑΣ IMDG)



Οι πυροσβεστήρες ως επικίνδυνα εμπορεύματα που δύναται να μεταφερθούν με θαλάσσια μεταφορά, επιβάλλεται να συσκευάζονται και να πληρούν τις απαιτήσεις του κώδικα **IMDG**. Ο κώδικας **IMDG**, δεν περιλαμβάνει τις γενικές ευνοϊκές διατάξεις των εξαιρέσεων των οδηγιών **ADR/RID** και εφαρμόζεται στη χώρα μας σύμφωνα με το ΠΔ405/1996 (ΦΕΚ Α272 -16/12/1996) όπως έχει τροποποιηθεί μέχρι και σήμερα. Ουσιαστική διαφοροποίηση αποτελεί το γεγονός ότι η φόρτωση πυροσβεστήρων σε πλοία θα πρέπει να δηλώνεται στις Αρμόδιες Λιμενικές Αρχές και στο πλοίο και ότι σύμφωνα με τον διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό τα εμπλεκόμενα μέρη που εκτελούν τις εργασίες φόρτωσης, μεταφοράς κτλ θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένα ανάλογα με το ρόλο τους στη διαδικασία μεταφοράς. Οι πυροσβεστήρες συνοδεύονται με ειδικά έγγραφα μεταφοράς.

21. ΛΟΙΠΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ (ΩΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ)



Για την μεταφορά πυροσβεστήρων εφαρμόζονται οι διατάξεις των κατωτέρω κανονισμών ανάλογα με τον τρόπο μεταφοράς:

- 1) Μεταφορά σε υδάτινες εσωτερικές οδούς(ποτάμια, λίμνες κτλ), κώδικας ADN. Η χώρα μας έχει δηλώσει, ότι δεν εφαρμόζεται η συγκεκριμένη συμφωνία εντός των συνόρων της.
- 2) Αεροπορική μεταφορά κανονισμός ICAO.
- 3) Διεθνής ταχυδρομική μεταφορά κανονισμός UPU. Γενικά δεν επιτρέπεται η μεταφορά πυροσβεστήρων με ταχυδρομική υπηρεσία.

22. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΜΕΤΑ ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΖΩΗΣ



22.1 Περιβαλλοντολογική νομοθεσία – αδειοδότηση χημικών

Ο Ευρωπαϊκός κανονισμός **REACH** έχει θέσει από το 2006 μία διαδικασία καταγραφής, αξιολόγησης, αδειοδότησης και περιορισμού χρήσης χημικών ουσιών με μία μακρόχρονη διαδικασία της οποίας το τρέχον στάδιο θα ολοκληρωθεί το έτος 2018. Η προσπάθεια αυτή διενεργείται προκειμένου να προστατευθεί η ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον από την ανεξέλεγκτη χρήση χημικών. Η καταγραφή των χημικών διενεργείται σε Ευρωπαϊκή βάση δεδομένων.

Η λογική πίσω από το εγχείρημα είναι σε πρώτη φάση να καταγραφούν οι χημικές ουσίες και οι χρήσεις τους, στη συνέχεια να αξιολογηθούν οι συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον και εντέλει να περιοριστεί η χρήση των πλέον επικίνδυνων χημικών ουσιών και μειγμάτων.

Ο χρήστης κάθε χημικής ουσίας ή μείγματος λαμβάνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες που αφορούν την ανθρώπινη υγεία καθώς και στο περιβάλλον μέσω των Δελτίων Δεδομένων Ασφαλείας του εκάστου χημικού (ΔΔΑ- SDS). Υποχρέωση σύνταξης δελτίων δεδομένων ασφαλείας έχουν όλοι οι παραγωγοί επικίνδυνων ουσιών ή παρασκευασμάτων που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες. Το ΔΔΑ συντάσσεται από τον παραγωγό της χημικής ουσίας και παραδίδεται στον τελικό χρήστη. Ο χρήστης είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιεί την χημική ουσία μόνο για τις προβλεπόμενες χρήσεις και με τον τρόπο που προβλέπεται.

Τα κατασβεστικά μέσα είναι χημικές ουσίες που απελευθερώνονται στο περιβάλλον. Υπάρχουν στη διαδικασία του κανονισμού **REACH**. Συνήθως για όλα τα κατασβεστικά μέσα εκδίδονται ΔΔΑ από τους παραγωγούς, ανεξαρτήτως αν περιέχουν ή όχι επικίνδυνα χημικά.

22.2 Διαχείριση πυροσβεστήρων μετά το τέλος της λειτουργικής τους ζωής

Όπως κάθε βιομηχανικό προϊόν, έτσι και οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να τύχουν φιλικής προς το περιβάλλον διαχείρισης. Μετά το τέλος της λειτουργικής του ζωής, ένας πυροσβεστήρας αποτελεί ένα βιομηχανικό απόβλητο. Η περιβαλλοντολογική νομοθεσία διαχωρίζει τα απόβλητα ως προς την επικινδυνότητά τους.

Επικίνδυνα απόβλητα είναι εκείνα που ορίζονται ρητά στις κείμενες διατάξεις και υποχρεωτικά θα πρέπει να τα διαχειριστούν κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες τελικής επεξεργασίας και διάθεσης επικινδύνων αποβλήτων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα πυροσβεστήρων που θεωρούνται επικίνδυνα απόβλητα (διδότι καταστρέφουν το περιβάλλον) είναι οι πυροσβεστήρες **Halon**, **HCFC**, **HFC**, **PFC** και πυροσβεστήρες φθοριομένων τύπου αφρού με χημικά πρόσθετα **PFOS**. Οι πυροσβεστήρες αυτοί παραδίδονται από τις Αναγνωρισμένες εταιρείες σε εταιρείες διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων.

Μη επικίνδυνα απόβλητα είναι, όλα τα άλλα είδη/υλικά για τα οποία επιδιώκεται να λαμβάνονται μέτρα ανακύκλωσης ή εναλλακτικής διαχείρισης προκειμένου να μην απορρίπτονται σε χωματερές βιομηχανικών αποβλήτων. Γενικά δεν επιτρέπεται η διάθεση επικινδύνων και μη επικινδύνων αποβλήτων σε χώρους διάθεσης υγειονομικής ταφής αστικών αποβλήτων και φυσικά απαγορεύεται να απορρίπτονται στους κάδους των αστικών αποβλήτων.

Εκτός από το θέμα του σεβασμού του περιβάλλοντος, τίθεται σημαντικό θέμα ασφάλειας από τους αποσυρόμενους πυροσβεστήρες. Έχουν καταγραφεί αρκετά σοβαρά ατυχήματα κατά το πρόσφατο παρελθόν, από πυροσβεστήρες οι οποίοι μετά το τέλος της λειτουργικής τους ζωής επιστράφηκαν/αφέθηκαν στα χέρια των ιδιοκτητών χωρίς να αφαιρεθεί η εσωτερική τους πίεση. Για την προστασία του καταναλωτή θα πρέπει οι παλιοί πυροσβεστήρες να αποσυμπιέζονται με ασφάλεια. Ο ορθή πρακτική στην περίπτωση που ο ιδιοκτήτης/χρήστης επιθυμεί να παραλάβει τους ακατάλληλους για χρήση πυροσβεστήρες του, είναι αυτοί να παραδίδονται αποσυμπιεσμένοι.

Η διαχείριση ενός πυροσβεστήρα ως απόβλητο, ο οποίος δεν περιέχει επικίνδυνα υλικά, μπορεί να διενεργηθεί από μία εταιρεία, με την κατάλληλη περιβαλλοντολογική αδειοδότηση.

Γενικά οι πυροσβεστήρες απαρτίζονται από τα παρακάτω υλικά:

- Μεταλλικά μέρη τα οποία μπορούν εύκολα να ανακυκλωθούν προς ανακύκλωση (χάλυβας, αλουμίνιο, ορείχαλκος κτλ).
- Πλαστικά μέρη προς ανακύκλωση ή εναλλακτική διαχείριση.
- Ελαστικά μέρη προς φορείς εναλλακτικής διαχείρισης.
- Κατασβεστικά μέσα (ξηρή σκόνη) προς φορείς εναλλακτικής διαχείρισης. Η συννηθέστερη χρήση της ξηρής σκόνης τύπου ABC είναι μετατροπή της σε λίπασμα. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ασκήσεις πυρασφάλειας ή σε δασικές πυρκαγιές. Για άλλους τύπους ξηρής σκόνης (BC, D) δεν υφίσταται ακόμα διαδικασία εναλλακτικής διαχείρισης.
- Κατασβεστικό μέσο ή ως προωθητικό αέριο, το αέριο διοξείδιο του άνθρακα, απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα ή ανακυκλώνεται με επαναχρησιμοποίηση σε νεώτερους πυροσβεστήρες. Ομοίως προωθητικά αέρια άζωτο, αργό, ήλιο ή ατμοσφαιρικός αέρας αποσυμπιέζονται στην ατμόσφαιρα.
- Πυροσβεστικά αφροδιαλύματα μη επικίνδυνα, συνήθως διατίθενται διαμέσου του δικτύου αποχέτευσης σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών υγρών αποβλήτων για επεξεργασία (πχ αφροί πρωτεϊνικής βάσης) σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών.
- Καθαρά αέρια (clean agents) ανακυκλώνονται και επαναχρησιμοποιούνται με κλειστά συστήματα διαχείρισης. Εναλλακτικά καταστρέφονται σε κατάλληλα αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις.

Οι ειδικότερες πληροφορίες για την περιβαλλοντολογική διαχείριση των υλικών περιλαμβάνονται στο Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας (τμήμα 13) του εκάστοτε υλικού.

23. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ PED 97/23 ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 2014 /68.



Η Ευρωπαϊκή οδηγία 97/23 PED τροποποιείται από την Ευρωπαϊκή οδηγία 2014/68 PED με την τελευταία να εισέρχεται σε πλήρη ισχύ στις 20/06/2016.

Η κύρια διαπίστωση που οδήγησε στην αναθεώρηση της οδηγίας είναι, ότι η υπάρχουσα οδηγία εκπλήρωσε σε μεγάλο βαθμό τους τεχνολογικούς στόχους που είχαν τεθεί αλλά είχε μειωμένη επίδοση στον οριζόμενο από αυτήν μηχανισμό ελέγχου της αγοράς με αποτέλεσμα να εισέρχονται στην αγορά ακατάλληλα προϊόντα θέτοντας σε κίνδυνο τον καταναλωτή και απειλώντας ευθέως τα συμφέροντα των Ευρωπαϊκών επιχειρήσεων.

Οι τροποποιήσεις που υπεισέρχονται ως προς τις απαιτήσεις της νέας οδηγίας:

- Εναρμονίζεται η κατηγοριοποίηση των ρευστών σε επικίνδυνα και μη επικίνδυνα ρευστά με βάση τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό CPL 1278/2008 που αφορά την κατηγοριοποίηση και σήμανση των χημικών ουσιών.
- Κάποιες ενότητες αξιολόγησης της συμμόρφωσης καταργούνται ή μετονομάζονται και οι σχετικές απαιτήσεις στις ενότητες αυτές για τους κατασκευαστές και τους κοινοποιημένους φορείς επανακαθορίζονται.
- Υπάρχουν μερικές μικρές διαφοροποιήσεις στις Βασικές απαιτήσεις ασφαλείας της οδηγίας.
- Εισάγεται η έννοια του ελέγχου του ρίσκου κατά το στάδιο σχεδίασης ενός προϊόντος.
- Η Ευρωπαϊκή επιτροπή αναλαμβάνει κεντρικό ρόλο στον έλεγχο της αγοράς.
- Οι διανομείς, αντιπρόσωποι, εισαγωγείς εκτός των κατασκευαστών έχουν συγκεκριμένες νομικές δεσμεύσεις ως προς την ασφάλεια των προϊόντων που διακινούν.

Τα παλαιότερα πιστοποιητικά που είχαν εκδοθεί με την Ευρωπαϊκή οδηγία 97/23 εξακολουθούν και ισχύουν μέχρι τη λήξη τους.

Οι νεώτερες απαιτήσεις θα ενσωματωθούν αναλυτικά σε επόμενη έκδοση του παρόντος εγχειριδίου.

24. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΠΟ ΔΙΑΝΟΜΕΙΣ, ΜΕΤΑΠΩΛΗΤΕΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ



Στη χώρα μας, σχετικά με τους πυροσβεστήρες, βρίσκονται σε ισχύ:

- α) Κανόνες Διακίνησης και Εμπορίας Προϊόντων και Παροχής Υπηρεσιών(Υ.Α. Α2-718/2014, ΦΕΚ Β 2090) Αριθμ. Α2-718 – ΦΕΚ Β 2090 – 31.07.2014) όπως έχει τροποποιηθεί μέχρι και σήμερα.
- β) Η οδηγία για την Γενική ασφάλεια των Προϊόντων GSPD
- γ) Οι Υπουργικές αποφάσεις 618/43 και 17230/671 του 2005, οι οποίες αναφέρονται στις απαιτήσεις των ειδικότερων οδηγιών εξοπλισμού υπό πίεση καθώς και καθιστούν υποχρεωτικά τα Ευρωπαϊκά πρότυπα EN3, EN1866 κτλ
- δ) Πλήθος νομοθετικών διατάξεων που αφορούν στο είδος των πυροσβεστήρων που χρησιμοποιούνται σε κάθε είδους εγκαταστάσεις, κτίρια, μεταφορικά μέσα κτλ
- ε) Η νεώτερη οδηγία 2014/68 εφαρμόζει το νέο κανονιστικό πλαίσιο για την προστασία των καταναλωτών.

24.1 Πώληση νέων πυροσβεστήρων

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, οι πυροσβεστήρες πωλούνται συντηρημένοι και έτοιμοι για χρήση στον τελικό καταναλωτή/χρήστη. Φέρουν υποχρεωτικά την πινακίδα ελέγχου, συνοδεύονται από όλες τις σχετικές βεβαιώσεις, δηλώσεις συμμόρφωσης και οδηγίες χρήσης και συντήρησης. Από τα ανωτέρω συνάγεται τελικά ότι η διάθεση των πυροσβεστήρων στον τελικό χρήστη είναι εφικτή μόνο μετά από έλεγχο που διενεργεί η Αναγνωρισμένη εταιρεία συντήρησης πυροσβεστήρων.

Όλοι οι οικονομικοί φορείς (διανομείς, αντιπρόσωποι, εισαγωγείς κα) που εμπλέκονται στη διακίνηση πυροσβεστήρων είναι υποχρεωμένοι να ελέγχουν τα προϊόντα για την ύπαρξη των σημάνσεων που προβλέπουν οι Ευρωπαϊκές οδηγίες και κυρίως να διαπιστώνουν ότι συνοδεύονται με την κατάλληλη τεκμηρίωση (πιστοποιητικά, βεβαιώσεις) καθώς και ότι παραδίδονται με οδηγίες χρήσης και συντήρησης. Διατηρούν μάλιστα με τις διατάξεις της νέας οδηγίας 2014/68 σχετικό αρχείο, για χρονική περίοδο 10 ετών, στη διάθεση της Αρμόδιας Αρχής ελέγχου της αγοράς.

Τα αρμόδια άτομα των Αναγνωρισμένων εταιρειών έχουν καθήκον, κατά την αρχική διαδικασία διάθεσης νέων πυροσβεστήρων να ελέγχουν, αν οι πυροσβεστήρες πληρούν τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Οι φορείς πιστοποίησης των Αναγνωρισμένων Εταιρειών, εποπτεύουν τόσο την εταιρεία όσο και τα αρμόδια άτομα για την ορθή εφαρμογή των ανωτέρω. Η διαδικασία επαλήθευσης της τεκμηρίωσης, δεν πρέπει να συγχέεται με τη διαδικασία ελέγχου της αγοράς που διενεργείται αποκλειστικά από το αρμόδιο Υπουργείο ούτε, με τη διαδικασία εκτίμησης της συμμόρφωσης των προϊόντων που διενεργείται από τους φορείς πιστοποίησης προϊόντων που επιτηρούν τον κατασκευαστή κατά την παραγωγική διαδικασία.

Σε περίπτωση όπου οι οικονομικοί φορείς γνωρίζουν ή οφείλουν να γνωρίζουν ότι ο εξοπλισμός δεν συμμορφώνεται, οφείλουν να μη διοχετεύουν τον εξοπλισμό αυτό στην αγορά. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να ενημερώνουν τον κατασκευαστή και να συνεργάζονται με την Αρχή ελέγχου της Αγοράς (Αρμόδιο Υπουργείο). Σε υψηλής επικινδυνότητας περιστατικά οφείλουν να ενημερώσουν την Αρχή ελέγχου της αγοράς παράλληλα με την ενημέρωση προς τον κατασκευαστή.

Ο έλεγχος της ύπαρξης της τεκμηρίωσης από οποιονδήποτε οικονομικό φορέα δεν είναι απλή υπόθεση. Ακολουθεί ένα πρότυπο φύλλο ελέγχου της συμμόρφωσης των πυροσβεστήρων σύμφωνα με τις ΚΥΑ618/43 και 17230/671, η χρήση του οποίου διευκολύνει τον έλεγχο των παραληφθέντων πυροσβεστήρων :

**ΦΥΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ
ΜΕ ΚΥΑ 618/43 & 17230/671**

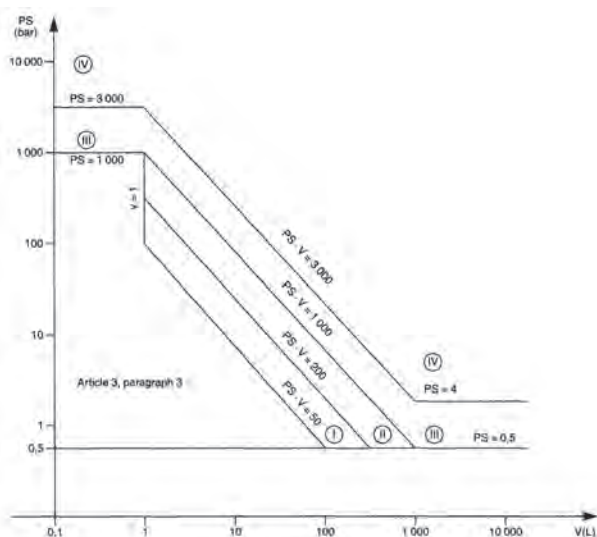
A. ΠΑΡΑΛΗΦΘΕΝΤΑ ΕΓΓΡΑΦΑ		
ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΑ ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ		
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ/ΔΙΑΘΕΤΗ	ΟΔΗΓΙΑ 97/23	
	EN3	
	EN1866	
B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΤΙΔΑΣ		
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ/ΔΙΑΘΕΤΗΣ		
ΕΙΔΟΣ/ΤΥΠΟΣ		
ΠΟΣΟΤΗΤΑ		
ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ (ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΑΡΙΘΜΟΙ ΣΕΙΡΑΣ Ή ΠΑΡΤΙΔΑΣ;)		
ΝΑΙ – ΟΚ /ΟΧΙ – ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ		
Γ. ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΣΤΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 97/23/ΕΚ		
1. ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ Ή ΤΟΥ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΥ ΣΤΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΕΝΤΟΛΟΔΟΧΟΥ ΤΟΥ;		ΝΑΙ/ΟΧΙ
2. ΥΠΑΡΧΕΙ Η ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Ή ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ;		ΝΑΙ/ΟΧΙ
3. ΥΠΑΡΧΕΙ Η ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ;		ΝΑΙ/ΟΧΙ
4. ΥΠΑΡΧΕΙ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ Η ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΩΝ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ;		ΝΑΙ/ΟΧΙ
5. ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΚΑΙ Η ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΠΟΥ ΔΙΕΝΗΡΓΗΣΕ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ (Κατηγορίες II,III,IV), Η΄ ΠΟΥ ΕΛΕΓΧΕΙ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ;		ΝΑΙ/ΟΧΙ
6. ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΤΟ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΤΥΠΟΥ Ή ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ; (B1,B)		ΝΑΙ/ΟΧΙ
7. ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΓΙΑ ΦΟΡΗΤΟΥΣ Η΄ ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΥΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ;		EN3/EN1866/ ΟΧΙ (ΜΟΝΟ ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ)
8. ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η΄ ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ Η΄ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ;		ΝΑΙ/ΟΧΙ

9. ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ Η ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΠΟΥ ΔΕΣΜΕΥΕΙ ΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ Ή ΤΟΝ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΕΝΤΟΛΟΔΟΧΟ ΤΟΥ;	ΝΑΙ/ΟΧΙ
10. ΥΠΑΡΧΕΙ Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΤΙΔΑΣ Η ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΣΕΙΡΑΣ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΠΟΥ ΠΑΡΑΛΗΦΘΗΣΑΝ;	ΝΑΙ/ΟΧΙ
Δ. ΓΙΑ ΦΟΡΗΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΥΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΕΓΓΡΑΦΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ EN3 ΚΑΙ EN1866	
1.ΥΠΑΡΧΕΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ EN3 Η' EN 1866;	EN3/EN1866 ΝΑΙ αριθμός _____ ΛΗΞΗ ΙΣΧΥΟΣ _____ ΟΧΙ
2.ΥΠΑΡΧΕΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ EN3 Η' EN 1866	EN3/EN1866 ΝΑΙ αριθμός _____ ΛΗΞΗ ΙΣΧΥΟΣ _____ ΟΧΙ
Ε. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 97/23	
Αρθ 3παρ 3 μόνο συγκροτήματα αυτόματων πυροσβεστήρων. Δεν φέρει σήμανση CE ο εξοπλισμός	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ
Κατηγορία I μόνο συγκροτήματα αυτόματων πυροσβεστήρων. Διαδικασία συμμόρφωσης Α. Φέρει CE χωρίς αριθμό κοινοποιημένου φορέα	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ
Κατηγορία II μόνο συγκροτήματα αυτόματων πυροσβεστήρων. Διαδικασία συμμόρφωσης Α1,D1,E1. Φέρει CExxxx.	Α1 .ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ Α1 no _____ ΦΟΡΕΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ _____ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΤΙΔΑ ΜΑΣ; ΝΑΙ/ΟΧΙ
	D1, E1. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ D1,E1 no _____ ΦΟΡΕΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ _____ ΛΗΞΗ ΙΣΧΥΟΣ; _____

Κατηγορία III υποχρεωτικά συγκροτήματα όδων των φορητών πυροσβεστήρων. Διαδικασία συμμόρφωσης B1+D, B1+F, B+E, B+C1, H Κατηγορία IV. Διαδι- κασία συμμόρφωσης B+D, B+F, G, H1	B1,B. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ B1,B no _____ ΦΟΡΕΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ _____ ΛΗΞΗ ΙΣΧΥΟΣ; _____
	D,E,C1.ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ D,E,C1 no _____ ΦΟΡΕΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ _____ ΛΗΞΗ ΙΣΧΥΟΣ; _____
	F. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ F no _____ ΦΟΡΕΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ _____ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΤΙΔΑ ΜΑΣ; ΝΑΙ/ΟΧΙ
	H. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ H no _____ ΦΟΡΕΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ _____ ΛΗΞΗ ΙΣΧΥΟΣ; _____
	G. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ G no _____ ΦΟΡΕΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ _____ ΚΑΘΕ ΕΝΑ ΤΕΜΑΧΙΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΥΝΟΔΕΥΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΜΟΝΑΔΙΚΟ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΝΑΙ/ΟΧΙ
	H1. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ H1 no _____ ΦΟΡΕΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ _____ ΛΗΞΗ ΙΣΧΥΟΣ; _____ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΤΙΔΑΣ ΜΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΝΑΙ/ΟΧΙ

ΣΤ. ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΜΕ ΤΑ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΣΤΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ.
H. ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΟΙ ΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ; ΝΑΙ/ΟΧΙ
(ΑΝ ΟΧΙ ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ ΠΡΟΣΟΧΗ ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΔΙΑΤΕΘΟΥΝ ΠΡΟΣ ΠΩΛΗΣΗ)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____
Ο ΔΙΕΝΕΡΓΗΣΑΣ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ



25. ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΝΟΘΕΙΑΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ



25.1 Συντήρηση πυροσβεστήρων

Η συντήρηση πυροσβεστήρων είναι μία αφανής εργασία για τον καταναλωτή. Δυστυχώς ασυνείδητοι «επαγγελματίες» εφαρμόζουν αθέμιτες πρακτικές προκειμένου να προσελκύσουν τους καταναλωτές με δόλωμα συνήθως την χαμηλή προσφερόμενη τιμή υπηρεσιών τους. Η ύπαρξη αυτών των πρακτικών φαίνεται να ανθεί στις μέρες μας εν μέσω οικονομικής κρίσης και ανυπαρξίας ελέγχου της αγοράς.

Οι κύριες πρακτικές νόθευσης των διαδικασιών συντήρησης που έχουν παρατηρηθεί είναι οι ακόλουθες:

Πρακτική νοθείας	Αντιμετώπιση
Αποφυγή διενέργειας των εργασιών. Ο πυροσβεστήρας δεν ανοίγεται, όπου στον πυροσβεστήρα τοποθετείται ελαστικό δακτυλίδι ή δακτυλίδι μεγαλύτερης διαμέτρου ή κομμένο δακτυλίδι ελέγχου. Τοποθετείται μόνο η ετικέτα ελέγχου και καθαρίζεται εξωτερικά.	Μη παραλαβή, άρνηση εξόφλησης λόγω παραβίασης της σχετικής εγκυκλίου του Υπουργείου Ανάπτυξης. Βλέπε κεφ.14. Απευθυνθείτε στην Προστασία Καταναλωτή.
Χαμηλή αρχική προσφερόμενη τιμή υπηρεσιών, πολλαπλάσια χρέωση γομώνσεων, ανταλλακτικών εκ των υστέρων χωρίς την πρότερη έγκριση του καταναλωτή.	Μη παραλαβή, άρνηση εξόφλησης παραβίαση της Υπουργικής απόφασης προστασίας καταναλωτή. Κα- νόνες Διακίνησης και Εμπορίας Προϊόντων και Πα- ροχής Υπηρεσιών(Υ.Α. Α2-718/2014, ΦΕΚ Β 2090) Αριθμ. Α2-718 – ΦΕΚ Β 2090 – 31.07.2014) όπως έχει τροποποιηθεί μέχρι και σήμερα. Ζητείστε διαδικασία εκτίμησης των τελικών εργασιών προτού διενεργηθεί η συντήρηση. Ζητείστε τιμοκα- τάλογο υπηρεσιών και ανταλλακτικών προ της συ- ντήρησης Βλέπε κεφ. 25.3. Σε περίπτωση αλλαγής της γόμωσης ζητήστε πιστοποιητικό κατασβεστικού υλικού. Απευθυνθείτε στην Προστασία Καταναλωτή.
Διενέργεια εργασιών από μη αναγνωρισμέ- νες εταιρείες.	Σε κάθε υποψία αναζητήστε τις εταιρείες στο site μας www.pyroprostasia.com
Αντικατάσταση πυροσβεστήρων πελάτη με παλαιότερους πυροσβεστήρες από την εταιρεία συντήρησης πυροσβεστήρων. Απώλεια πυροσβεστήρων του πελάτη.	Φροντίστε να έχετε καταγεγραμμένους τους σειρι- ακούς αριθμούς των πυροσβεστήρων σας, ή/και εφαρμόστε ένα διακριτικό σημάδι σε αυτούς με ανε- ξίτηλο μαρκαδόρο.
Αντί του όρου ετήσια συντήρηση ή εταιρεία χρησιμοποιεί κάθε χρόνο τον όρο «αναγό- μωση» υπονοώντας ότι κάθε χρόνο αντικα- θιστά το κατασβεστικό υλικό με νέο. Χρεώνει κατασβεστικό υλικό στο τιμολόγιο ετησίως και επικοληλά ετικετάκι αναγόμωσης.	Η ετήσια συντήρηση σε πυροσβεστήρες πλην αφρού δεν απαιτεί την ετήσια αντικατάσταση του κατασβε- στικού υλικού. Μόνο σε πυροσβεστήρες με αφρό επιβάλλεται η ετήσια αναγόμωσή τους με νέο κατα- σβεστικό υλικό. Σε περίπτωση αλλαγής της γόμωσης ζητήστε πιστοποιητικό κατασβεστικού υλικού.
Διενέργεια υποτιθέμενου υδροστατικού ελέγχου στους πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα. Το κλείστρο δεν έχει αφαι- ρηθεί και δεν έχει εγκατασταθεί δακτύλιος ελέγχου.	Ζητείστε πιστοποιητικό από το κέντρο επανελέγχου που διενήργησε τον υδροστατικό έλεγχο (υδραυλική δοκιμή). Ελέγξτε την ύπαρξη κατάλληλου δακτυλίου ελέγχου.

Γενικά όταν ανατίθενται εργασίες συντήρησης πυροσβεστήρων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- 1) Η εργασία συντήρησης είναι μία εργασία χειρωνακτική κατά βάση. Δεν υπάρχει δυνατότητα χρήσης αυτοματισμών και μείωσης του κόστους της κάτω από ένα λογικό όριο λόγω επίτευξης οικονομιών κλίμακας. Συνεπώς μεγάλες διαφορές στις προσφερόμενες τιμές θα πρέπει να σας προβληματίσουν.
- 2) Η ποιότητα της εργασίας συντήρησης εξαρτάται αποκλειστικά από τον τεχνίτη και το αρμόδιο άτομο της Αναγνωρισμένης εταιρείας που διενεργούν τη συντήρηση. Η ποιοτική εργασία απαιτεί χρόνο και καταρτισμένους τεχνικούς, παράγοντες οι οποίοι διαμορφώνουν και το τελικό κόστος της υπηρεσίας αυτής.
- 3) Για κάθε εργασία συντήρησης ζητείστε τις ανάλογες βεβαιώσεις/ πιστοποιητικά εργασιών και υλικών για τη διασφάλισή σας. Ζητείστε την καρτέλα εργασιών προκειμένου να έχετε καταγεγραμμένες τις εργασίες που εκτελέστηκαν και να έχετε αναφορά για τις εργασίες του επόμενου έτους.
- 4) Όταν ζητάτε προσφορά χρησιμοποιείται την επίσημη ορολογία των ΚΥΑ618/43 και 17230/671 προκειμένου να μην παραπληνηθείτε. Για να λάβετε ακριβή προσφορά είναι χρήσιμο να έχετε στη διάθεσή σας την καρτέλα εργασιών της προηγούμενης χρονιάς.
- 5) Αν έχετε τη δυνατότητα, δοκιμάστε σε γυμνάσιο πυρασφάλειας μέρος των πυροσβεστήρων σας, ανά έτος. Πέραν της εκπαίδευσης που θα λάβετε από τη διαδικασία αυτή, θα είστε σε θέση να διαπιστώσετε και το επίπεδο των υπηρεσιών συντήρησης που λαμβάνετε.
- 6) Κάθε Αναγνωρισμένη εταιρεία που παρέχει υπηρεσίες συντήρησης πυροσβεστήρων, είναι υποχρεωμένη να διαθέτει τιμοκατάλογο εργασιών προς τους πελάτες της. Εντός του τιμοκαταλόγου θα πρέπει να παρέχεται το κόστος της διακριτής «διαδικασίας εκτίμησης», κατά την οποία η εταιρεία προσδιορίζει το τελικό απαιτούμενο κόστος ανταλλακτικών και εργασιών προς τον τελικό πελάτη, πριν διενεργήσει την κύρια εργασία συντήρησης. Η κύρια διαδικασία συντήρησης διενεργείται μετά τη σύμφωνη γνώμη του καταναλωτή.

25.2 Προμήθεια πυροσβεστήρων

Κατά την προμήθεια πυροσβεστήρων ο καταναλωτής πρέπει να ζητά πάντοτε τη δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή, συνοδευόμενη από οδηγίες χρήσης και συντήρησης. Με τη δήλωση συμμόρφωσης ο εκάστοτε κατασκευαστής αναλαμβάνει τις ευθύνες που απορρέουν από τη νομοθεσία σχετικά με την ασφάλεια και τις επιδόσεις των προϊόντων του.

26. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ



Κατά την προμήθεια πυροσβεστήρων ο χρήστης συγκρίνει συνήθως την τιμή αγοράς των προσφερόμενων τύπων. Το πραγματικό κόστος για τον τελικό χρήστη διαφέρει σημαντικά και εξαρτάται από τους ακόλουθους παράγοντες:

26.1 Αρχική επιλογή πυροσβεστήρων

Προκειμένου να γίνει αντιληπτή, η οικονομική διάσταση της σχέσης κατασβεστικής ικανότητας με το κόστος κτήσης είναι αναγκαίο να καταφύγουμε σε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα:

Υποψήφιος αγοραστής/χρήστης πυροσβεστήρα αναζητεί να αγοράσει έναν φορητό πυροσβεστήρα ξηρής σκόνης **ABC** των **6 kg**.

Όλοι οι πυροσβεστήρες της κατηγορίας αυτής μακροσκοπικά φαίνονται ίδιοι στον υποψήφιο αγοραστή:

- Ο πρώτος πυροσβεστήρας έχει κατασβεστική ικανότητα **21A 113B C** και τη χαμηλότερη τιμή κτήσης.
- Ο δεύτερος πυροσβεστήρας έχει κατασβεστική ικανότητα **43A 233B C** και υψηλότερη τιμή κτήσης.

Δηλαδή ο δεύτερος με την ίδια ποσότητα κατασβεστικού υλικού είναι σε θέση να κατασβέσει υπερδιπλάσιο μέγεθος πυρκαγιών σε σχέση με τον πρώτο πυροσβεστήρα. Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4, η κατασβεστική ικανότητα για να επιτευχθεί απαιτεί και την ανάλογη δεξιότητα από την πλευρά του χειριστή του πυροσβεστήρα.

Με πιθανότερο ενδεχόμενο ότι ο χρήστης σε ενδεχόμενη πυρκαγιά να μην έχει πρότερη πείρα στη χρήση πυροσβεστήρα, θεωρητικά ο δεύτερος πυροσβεστήρας του δίνει πολλαπλάσιες πιθανότητες επιτυχούς αντιμετώπισης μίας πυρκαγιάς.

Προκειμένου λοιπόν να διενεργηθεί η έρευνα αγοράς για προμήθεια πυροσβεστήρων, θα πρέπει να έχει προηγηθεί η ανάλογη μελέτη προκειμένου να προσδιοριστεί η κατάλληλη κατασβεστική ικανότητα που πρέπει να έχουν οι υπό προμήθεια πυροσβεστήρες σε σχέση με την επικινδυνότητα της εκάστοτε εγκατάστασης.

Τέλος θα πρέπει να αναλογιστεί ο εκάστοτε χρήστης ότι σε κάθε περίπτωση που απαιτηθεί να χρησιμοποιηθεί κάποιος πυροσβεστήρας, το κόστος κτήσης του είναι αμελητέο σε σύγκριση ο κόστος της ανθρώπινης ζωής και της περιουσίας που προστατεύει.

26.2 Κόστος κύκλου ζωής πυροσβεστήρων

Από τη στιγμή που επιλεγεί ο κατάλληλος τύπος πυροσβεστήρα, με την κατάλληλη κατασβεστική ικανότητα και συνεπώς συγκρίνονται όμοια αντικείμενα, θα πρέπει προκειμένου να υπάρχει βέλτιστο οικονομικό αποτέλεσμα, να συγκριθεί το κόστος του κύκλου ζωής των υποψήφιων τύπων πυροσβεστήρων.

Το κόστος του κύκλου ζωής (ΚΖ) ορίζεται ως το συνολικό κόστος του πυροσβεστήρα για το προσδόκιμο χρόνο ζωής του, συμπεριλαμβανομένης και της απόσυρσής του. Ορίζεται ως εξής:

$$(KZ) = A + (T - 1)\Sigma + a\Gamma + \beta Y + R + S \quad (1)$$

Όπου

A: Αρχικό κόστος κτήσης,

T: χρόνος προσδόκιμης ζωής σε έτη,

Σ: κόστος ετήσιας συντήρησης,

a: πλήθος υποχρεωτικών αναγομώσεων κατά τη διάρκεια της προσδόκιμης ζωής,

Γ: κόστος αναγόμωσης,

b: πλήθος υδραυλικών δοκιμών κατά τη διάρκεια της προσδόκιμης ζωής,

Y: κόστος υδραυλικής δοκιμής,

R: κόστος απόσυρσης,

S: Συνολικό κόστος ανταλλακτικών στην προσδοκόμενη ζωή του πυροσβεστήρα.

Από τη σχέση (1) είναι φανερό ότι το κόστος αρχικής κτήσης είναι πολύ μικρό σε σχέση με το κόστος κύκλου ζωής των πυροσβεστήρων. Για παράδειγμα για έναν πυροσβεστήρα ξηρής σκόνης στην εικοσαετή διάρκεια (T) ζωής του ο χρήστης θα καταβάλει το τίμημα για 19 ετήσιες συντηρήσεις Σ, ενώ η κτήση του πυροσβεστήρα A θα πληρωθεί μία φορά.

Χρησιμότερο μέγεθος αναφοράς είναι το μέσο κόστος χρήσης K ενός πυροσβεστήρα που αναφέρεται στο μέσο κόστος που καταβάλει ο χρήστης ετήσια και ορίζεται ως:

$$K = \frac{(KZ)}{T} = \frac{A + (T - 1)\Sigma + a\Gamma + \beta Y + R + S}{T} \quad (2)$$

Το κόστος αυτό ελαχιστοποιείται όταν:

- Το πλήθος υποχρεωτικών αναγομώσεων a, κατά τη διάρκεια της προσδόκιμης ζωής είναι το μικρότερο δυνατόν. Υπάρχουν για παράδειγμα κατασβεστικά υλικά τα οποία δεν απαιτούν προληπτική αντικατάσταση για το σύνολο της ζωής ενός πυροσβεστήρα.
- Το συνολικό κόστος ανταλλακτικών S, στην προσδοκόμενη ζωή του πυροσβεστήρα είναι όσο το δυνατόν μικρότερο. Καλύτερης ποιότητας υλικά σε εξαρτήματα του πυροσβεστήρα (κλείστρα, μανόμετρα, ελαστικοί σωλήνες) ελαχιστοποιούν το κόστος συντήρησης.
- Ο τύπος πυροσβεστήρα που θα επιλεγεί, θα είναι κατάλληλος για τις περιβαλλοντικές συνθήκες που θα αντιμετωπίσει, ώστε να λειτουργήσει ικανοποιητικά για το σύνολο του προσδόκιμου χρόνου ζωής T. Το κόστος αυξάνεται δραματικά όταν ο πυροσβεστήρας αντικαθίσταται πρόωρα.

26.3 Αντικατάσταση αντί για συντήρηση

Είναι κοινή πρακτική, οι συντηρητές να προβαίνουν στην αντικατάσταση των πυροσβεστήρων κατά τα έτη που απαιτείται να εκτελεστούν επιπλέον εργασίες και συντηθέστερα κατά το έτος του εργαστηριακού ελέγχου. Έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο να αντικαθίστανται πυροσβεστήρες υψηλών επιδόσεων και ποιοτικών χαρακτηριστικών με νέους, κατά τεκμήριο χαμηλού κόστους και μειωμένων επιδόσεων.

Θα πρέπει οι χρήστες και οι συντηρητές να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί στην πρακτική αυτή διότι το τελικό αποτέλεσμα θα πρέπει να συγκριθεί με βάση την κατασβεστική ικανότητα και απόδοση των πυροσβεστήρων και δευτερευόντως με βάση το κόστος συντήρησης του συγκεκριμένου έτους.

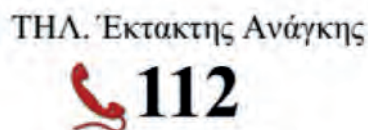
27. ΧΡΗΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ



Οι πυροσβεστήρες είναι εξοπλισμός πρώτης ανάγκης. Τα πρώτα κρίσιμα λεπτά της εκδήλωσης μίας πυρκαγιάς είναι η πρώτη και συνήθως μοναδική γραμμή άμυνας και προστασίας. Ακόμα και αν δεν κατασταλεί εντελώς η πυρκαγιά, η χρήση του πυροσβεστήρα δίνει τον απαραίτητο χρόνο ώστε να καταφθάσουν οι πυροσβεστικές δυνάμεις που είναι καλύτερα εξοπλισμένες και έχουν επαγγελματική εμπειρία στην κατάσβεση των πυρκαγιών. Για τους ανωτέρω λόγους το σύνολο των πολιτών/εργαζομένων θα πρέπει να γνωρίζει πως να χειρίζεται έναν πυροσβεστήρα. Γενικά όλοι οι εργαζόμενοι θα πρέπει να εξοικειωθούν με τη χρήση των πυροσβεστήρων της εγκατάστασης που εργάζονται.

Σε περίπτωση πυρκαγιάς ενεργείστε με την ακόλουθη σειρά:








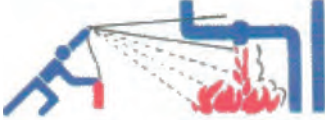
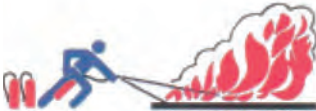





- 1) Διατηρήστε την ψυχραιμία σας.
- 2) Σημάνετε συναγερμό και φροντίστε να ειδοποιηθεί η Πυροσβεστική Υπηρεσία.



- 3) Βεβαιωθείτε ότι έχει εκκενωθεί ο χώρος όπου εκδηλώθηκε η πυρκαγιά και χρησιμοποιήστε τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα άμεσα.

Χρησιμοποιούμε τον πυροσβεστήρα ΜΟΝΟ αν:

- Η φωτιά δεν έχει λάβει ανεξέλεγκτες διαστάσεις.
 - Γνωρίζετε να χρησιμοποιείται τον πυροσβεστήρα.
 - Υπάρχει ασφαλής έξοδος διαφυγής.
 - Είστε ασφαλής από τα τοξικά αέρια που μπορεί να έχουν εκλυθεί από την πυρκαγιά.
- 4) Αν επιτευχθεί κατάσβεση, παραμένουμε στο χώρο της πυρκαγιάς σε ασφαλή σημείο και επιτηρούμε για την αποφυγή αναζωπύρωσης.
 - 5) Αν δε μπορεί να επιτευχθεί η κατάσβεση ή υφίσταται κίνδυνος για τη σωματική μας ακεραιότητα, απομακρυνόμαστε άμεσα κλείνοντας όλα τα ανοίγματα (πχ πόρτες) πίσω μας. **ΔΕΝ ΕΠΑΝΕΡΧΟΜΑΣΤΕ ΠΟΤΕ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΟΠΟΥ ΕΧΕΙ ΕΚΔΗΛΩΘΕΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑ.** Η ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΙΕΝΕΡΓΗΘΕΙ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟΥΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΕΣ.
 - 6) Παραμένουμε στην εγκατάσταση προκειμένου να μεταφέρουμε τις απαραίτητες πληροφορίες στην Πυροσβεστική Υπηρεσία.

ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ		
ΛΑΘΟΣ		ΣΩΣΤΟ
	Αντιμετωπίστε την πυρκαγιά έχοντας τον αέρα στην πλάτη σας.	
	Για την κατάσβεση πυρκαγιών στερεών καυσίμων στοχεύστε την εστία.	
	Για την κατάσβεση πυρκαγιών υγρών καυσίμων αρχίστε από τη βάση και μπροστά από αυτήν.	
	Για την κατάσβεση πυρκαγιών υγρών καυσίμων που διαρρέουν, αρχίστε από το σημείο διαρροής.	
	Χρησιμοποιήστε αρκετούς πυροσβεστήρες συγχρόνως αντί τον έναν κατόπιν του άλλου.	
	Μην απομακρυνθείτε αμέσως μετά την κατάσβεση της πυρκαγιάς γιατί μπορεί να υπάρξει αναζωπύρωση.	
	Αναγομώστε αμέσως τους πυροσβεστήρες μετά την χρήση τους.	



- Ελληνικά πρότυπα NHS.
- Ευρωπαϊκά πρότυπα EN3, EN1866, EN615,
- Ευρωπαϊκά πρότυπα EN1968, EN1802, EN1803,
- Πρότυπα NFPA 10 & BS5306.
- NFPA Handbook 20th edition.
- Πρότυπα ISO 11602.
- Κανονιστικά κείμενα (Ευρωπαϊκοί κανονισμοί, οδηγίες) όπου αναφέρονται.

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΤΩΝ
ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΩΝ ΕΙΔΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

«Η ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ»

Διεύθυνση: Περσέως 32, Τ.Κ. 11853 Κάτω Πετράλωνα, Αθήνα
Τηλέφωνο: 210 3479524 - 6943007876
Φαξ: 210 3475994
www.pyroprostasia.com
e-mail: pyroprostasia@hol.gr

ISBN: 978-618-82454-0-2

ΔΙΑΝΕΜΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΩΣΗ «Η ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ»
ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΠΩΛΗΣΗ ΑΠΟ ΤΡΙΤΟΥΣ

Εκτύπωση: Ερτζία Ειρήνη, τηλ. 210 9887808, Απόλλωνος 4 - Αγ. Δημήτριος



**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΤΩΝ
ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΩΝ ΕΙΔΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

«Η ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ»

Διεύθυνση: Περσέως 32,
Τ.Κ. 11853 Κάτω Πετράλωνα, Αθήνα
Τηλέφωνο: 210 3479524 - 6943007876
Φαξ: 210 3475994
www.pyroprostasia.com
e-mail: pyroprostasia@hol.gr

**ΔΙΑΝΕΜΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΩΣΗ «Η ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ»
ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΠΩΛΗΣΗ ΑΠΟ ΤΡΙΤΟΥΣ**

ISBN: 978-618-82454-0-2