

ΣΚΟΠΟΣ:

Το σύστημα χρησιμοποιείται για την άμεση προσπάθεια πυρόσβεσης σε κουζίνες και μαγειρεία. Καλύπτει τις καυτές επιφάνειες, τις φριτέζες, καθώς και τα φίλτρα, το χώρο πάνω από αυτά και τον καπναγωγό.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το σύστημα θα είναι πιστοποιημένο στο σύνολό του (Συγκρότημα Φιάλης – Βαλβίδας - Κατασβεστικό Υλικό – Σωληνώσεις Δικτύου Ακροφυσίων & Εξαρτήματα), σύμφωνα με την Οδηγία 97/23/ΕΚ και θα συνοδεύεται απαραίτητως από τη σχετική Δήλωση Συμμόρφωσης.

ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:

Το σύστημα έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με:

- το πρότυπο NFPA 17A, που προβλέπει την εγκατάσταση συστημάτων Wet Chemical για την προστασία των χοανών των μαγειρειών.
- την 15/2014 Πυροσβεστική Διάταξη (ΦΕΚ 3149/Β/24.11.2014), παράγραφος 3.6, που αφορά τα Συστήματα Τοπικής Εφαρμογής

Χρησιμοποιεί κατασβεστικό υλικό BIOVERSAL QF-R σε ανάμιξη 6%, και συνάδει με το Παράρτημα Β' της εγκυκλίου 61047 Φ.701.6 της 27/11/2009 του Αρχηγείου Πυροσβεστικού Σώματος και λαμβάνει υπόψη τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος.

Η λειτουργία του συστήματος βασίζεται στην ειδική βαλβίδα που βρίσκεται στο πάνω μέρος της φιάλης με το κατασβεστικό υλικό. Η βαλβίδα διαθέτει ειδικό μηχανισμό, μέσω του οποίου εξισορροπείται η πίεση στο κάτω μέρος με την πίεση που χειροκίνητα διοχετεύεται στο πάνω μέρος της.

Όταν η πίεση στο πάνω μέρος μειωθεί απότομα εξαιτίας της θραύσης του ειδικού θερμοσωλήνα λόγω αύξησης της θερμοκρασίας ή της κρούσης του κομβίου χειροκίνητης ενεργοποίησης, η πίεση από τη φιάλη ανοίγει τη βαλβίδα διοχετεύοντας το κατασβεστικό υλικό ταυτόχρονα προς τις εστίες, τον καπναγωγό και το χώρο πάνω από τα φίλτρα μέσω των ειδικών ακροφυσίων.

ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ / ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ:

ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ:

Ο ειδικός θερμοσωλήνας που τοποθετείται εντός της χοάνης, βρίσκεται υπό μόνιμη πίεση 15 - 18 bar και διαθέτει άπειρα – πρακτικά - σημεία ανίχνευσης. Σε αυτή την πίεση, η θερμοκρασία διάρρηξης ανέρχεται σε περίπου 160-1800C. Σε περίπτωση απότομης ανόδου της θερμοκρασίας στις ανωτέρω τιμές, προκαλείται διάρρηξη στο σωλήνα, με αποτέλεσμα την άμεση πτώση της πίεσης.

Η πτώση της πίεσης προκαλεί με τη σειρά της την πνευματική ενεργοποίηση της βαλβίδας – κλείστρου που βρίσκεται στη φιάλη με το κατασβεστικό υλικό με συνέπεια την άμεση απελευθέρωση αυτού προς τα ακροφύσια εκτόξευσης που καλύπτουν όλη τη χοάνη, τους καπναγωγούς και τις εστίες.

Στην περίπτωση που εξετάζουμε, το μήκος της χοάνης είναι ...m, και δεδομένης της θέσης της φιάλης, επιλέγεται η χρησιμοποίηση περίπουm του ειδικού θερμοσωλήνα.

Απαιτήσεις Σχεδιασμού Συστήματος:

Η ενεργοποίηση του συστήματος πραγματοποιείται χειροκίνητα μέσω απομακρυσμένου από τις εστίες μηχανισμού, καθώς και αυτόματα, μέσω του πνευματικού θερμικού σωλήνα (ανιχνευτή), ο οποίος είναι αποδεκτός μηχανισμός. Βάνες και άλλα μέσα ασφαλίσεως στην αυτόματη ενεργοποίηση δεν επιτρέπονται.

Το κατασβεστικό υλικό δεν βρίσκεται υπό πίεση εντός των σωληνώσεων. Κατά συνέπεια, η σωληνώση (ο πνευματικός θερμικός σωλήνας δηλαδή) του συστήματος περιέχει μόνο πρωθητικό αέριο.

Το κατασβεστικό υλικό εμπεριέχεται αποκλειστικά εντός του δοχείου υπό πίεση.

Η μέγιστη απόσταση από το δοχείο υπό πίεση του συστήματος τοπικής κατάσβεσης μέχρι την πλέον απομακρυσμένη συσκευή του προστατευόμενου εξοπλισμού, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από εννέα (9) μέτρα.

Η ελάχιστη απόσταση από το δοχείο υπό πίεση του συστήματος τοπικής κατάσβεσης μέχρι τις καυτές επιφάνειες είναι ένα (1) μ..

Τα ακροφύσια τοποθετούνται σε κατάλληλο ύψος από τις προστατευόμενες συσκευές και πάντα σύμφωνα με το εγχειρίδιο του κατασκευαστή του συστήματος.

Η απόσταση μεταξύ των ακροφυσίων θα είναι επίσης σύμφωνη με το εγχειρίδιο του κατασκευαστή του συστήματος.

Η απόσταση τοποθέτησης των ακροφυσίων από τη βάση του αεραγωγού – καπναγωγού να είναι μέχρι 0,30 μ..

ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ:

Η πίεση με το χέρι του κόκκινου κομβίου που θα τοποθετηθεί σε εμφανές σημείο, προκαλεί την άμεση πτώση της πίεσης στον ειδικό θερμοσωλήνα, με αποτέλεσμα την ενεργοποίηση της βαλβίδας - κλείστρου και την εκτόνωση του υλικού.

Τρόπος υπολογισμού των ακροφυσίων και της ποσότητας του υλικού Wet Chemical

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο πρότυπο NFPA 17A, πρέπει τα ακροφύσια να καλύπτουν όλες τις εστίες, τους καπναγωγούς και το χώρο πάνω από τα φίλτρα (plenum).

Ο σχεδιασμός προβλέπει την κάλυψη των εστιών ανάλογα με το είδος τους, και ως εκ τούτου θα χρησιμοποιηθούν ακροφύσια διαφορετικών δεικτών ροής (Flow Points), σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα επιλογής ακροφυσίων.

Επίσης απαιτούνται:

- Ακροφύσια για την κάλυψη των καπναγωγών, ένα (1) σε κάθε αγωγό, τοποθετημένο 5-20cm εντός.
- Ακροφύσια για την κάλυψη του plenum (φούσκα – χώρος πάνω από τα φίλτρα) οριζόντιας τοποθέτησης.

Η ποσότητα του κατασβεστικού υλικού Wet Chemical, απορρέει από τη συνολική ποσότητα και τύπο των ακροφυσίων, τα οποία διαθέτουν διαφορετικό συντελεστή ροής ανάλογα τον κίνδυνο που προστατεύουν (βλέπε «ΠΙΝΑΚΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΚΡΟΦΥΣΙΩΝ»), σύμφωνα με τον κατωτέρω τύπο :

$$Q_{\text{wet Chemical}} = \text{Flow Point} / 0,8$$

(ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ)

Υπολογισμός Ποσότητας Κατασβεστικού Υλικού:

Μήκος Χαάνης:	2,50 m
Αρ. Καπναγωγών:	2
Διάμετρος Καπναγωγών:	<400mm
Εστίες:	1 x Εστία 4 Ματιών 1 x Φριτέζα 20λτ 1 x Πλάκα ψησίματος

Με βάση τα ανωτέρω και σύμφωνα με τον πίνακα επιλογής ακροφυσίων, θα χρησιμοποιηθούν:

- Ένα (1) ακροφύσιο για την προστασία του κάθε καπναγωγού
οπότε έχουμε σύνολο **2 Ακροφυσια**
- Ένα (1) ακροφύσιο για την Εστία 4 Ματιών
- Ένα (1) ακροφύσιο για την φριτέζα
- Ένα (1) ακροφύσιο για την Πλάκα ψησίματος

Το σύνολο των ακροφυσίων είναι (5) με σύνολο μονάδων ροής = 8,00

Συνεπώς η απαιτούμενη ελάχιστη ποσότητα είναι:

$$Q = 8,00 / 0,80 = 10 \text{ lt} = 12 \text{ lt κατασβεστικό υλικό}$$

Επιλέχθηκε η χρησιμοποίηση μιας φιάλης χωρητικότητας 12λίτρων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΚΡΟΦΥΣΙΩΝ

ΣΗΜΕΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΑΚΡΟΦΥΣΙΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ ΡΟΗΣ	
ΑΕΡΑΓΩΓΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΟΣ	Διάμετρος 122 cm	3 x 11983	(3 x 1,5)	4,5
	Διάμετρος 81 cm	2 x 11983	(2 x 1,5)	3
	Διάμετρος 41 cm	1 x11983	(1 x 1,5)	1,5
ΑΕΡΑΓΩΓΟΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΣ	Περίμετρος 381 cm	3 x 11983	(3 x 1,5)	4,5
	Περίμετρος 254 cm	2 x 11983	(2 x 1,5)	3
	Περίμετρος 127 cm	1 x11983	(1 x 1,5)	1,5
ΦΟΥΣΚΑ	Μήκος 305 cm	1 x11982	(1 x 1)	1
1 ΕΣΤΙΑ	45 x 45 cm	1 x11984	(1 x 0,5)	0,5
2 ΕΣΤΙΕΣ	35 x 70 cm	1 x11982	(1 x 1)	1
4 ΕΣΤΙΕΣ	70 x 70 cm	1 x14178	(1 x 2)	2
ΠΛΑΚΑ ΨΗΣΙΜΑΤΟΣ	76 x 122 cm	1 x14178	(1 x 2)	2
	76 x 107 cm	1 x13729	(1 x 2)	2
	76 x 91 cm	1 x11982	(1 x 1)	1
ΦΟΥΡΝΟΣ	77 x 72 cm	2x11984	(2 x 0,5)	1
ΜΠΙΦΤΕΚΙΕΡΑ	77 x 72 cm	2x11984	(2 x 0,5)	1
ΨΗΣΤΙΕΡΑ	52 x 61 cm	1 x11982	(1 x 1)	1
ΦΡΙΤΕΖΑ	48 x 64 cm	1 x13729	(1 x 2)	2
ΒΑΘΥ ΤΗΓΑΝΙ	35 x 61 cm	1 x11982	(1 x 1)	1
ΨΗΣΤΑΡΙΑ ΜΕ ΚΑΡΒΟΥΝΑ	61 x 72 cm	1 x11983	(1 x 1,5)	1,5
ΨΗΣΤΑΡΙΑ ΜΕ ΞΥΛΑ	61 x 72 cm	1 x11983	(1 x 1,5)	1,5
ΨΗΣΤΑΡΙΑ ΜΕ ΚΟΥΤΣΟΥΡΑ	61 x 72 cm	1 x11983	(1 x 1,5)	1,5
ΓΥΡΟΣ	Ύψος 120 cm	1 x11982	(1 x 1)	1

ΒΑΣΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ:

Φιάλη: Χωρητικότητας 6 λίτρων Θα φέρει εσωτερική πλαστικοποίηση και θα είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με την Οδηγία 97/23/EK (CE)

Βάση φιάλης Σιδηροκατασκευή βαρέως τύπου που εξασφαλίζει την ορθή στήριξη της φιάλης

Κατασβεστικό Υλικό BIOVERSAL QF-R Solution σε ανάμιξη 6%, αποδεκτό από την Πυροσβεστική Υπηρεσία για φωτιές κλάσης "F"

Αρ. Αποδοχής: 59948 Φ.701.6 (14-11-2013)

Βαλβίδα Ενεργοποίησης Φιάλης Ειδικού τύπου, με πιστοποίηση 35/2010 ADR (π), για συστήματα πυρόσβεσης έμμεσης κατάσβεσης χαμηλής πίεσης. Διαθέτει μανόμετρο ένδειξης της εσωτερικής πίεσης της φιάλης.

Θερμικός Σωλήνας Ανίχνευσης Του Οίκου FiWaRec Γερμανίας. Θερμικό, εύκαμπτο, αντοχής σε έκθεση χημικών καθαριστικών και σε δύσκολες συνθήκες καταπόνησης.

Θερμοκρασία θραύσης ~1600 - 1800C σε πίεση 15 bar.

Ακροφύσια Ειδικού τύπου για εκτόξευση υλικού Wet Chemical, που δημιουργούν εκνέφωση του κατασβεστικού υλικού. Διαθέτουν ειδική τάπα για προστασία από τους ατμούς και διάφορα σωματίδια που θα μπορούσαν να προκαλέσουν φραγή των οπών. Επίσης διαθέτουν χαραγμένους κωδικούς αναγνώρισης

Μονάδα Χειροκίνητης Ενεργοποίησης:

Βαλβίδα με μανόμετρο και κομβίο χειροκίνητης ενεργοποίησης. Διαθέτει ανεπίστροφη βαλβίδα στο μανόμετρο και χρησιμοποιείται και για την πλήρωση του θερμικού σωλήνα ανίχνευσης με πίεση αζώτου

Σωληνώσεις: Οι σωληνώσεις δικτύου θα είναι από χαλκοσωλήνα βαρέως τύπου, διαμέτρου ½", ή κοχλιωτή σιδηροσωλήνα ίδιων διαστάσεων.

Ο Μελετητής / Μηχανικός