

---

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

# RFS-iSafe Wet Chemical

## ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΧΟΑΝΩΝ – ΕΣΤΙΩΝ

### 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.

### ΧΡΗΣΗ:

Ο σχεδιασμός του συστήματος προβλέπει την Αυτόματη και Χειροκίνητη ενεργοποίηση του συστήματος.

### ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:

Το σύστημα έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με το πρότυπο NFPA 17A, που προβλέπει την εγκατάσταση συστημάτων Wet Chemical για την προστασία των χοάνων των μαγειρειών. Χρησιμοποιεί κατασβεστικό υλικό **KERR F-Class Solution Wet Chemical**, 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 **FiWaRec** λόγω αύξησης της θερμοκρασίας ή της κρούσης του κομβίου χειροκίνητης ενεργοποίησης, η πίεση από τη φιάλη ανοίγει τη βαλβίδα διοχετεύοντας το κατασβεστικό υλικό προς τις εστίες, τον καπναγωγό και το χώρο πάνω από τα φίλτρα μέσω των ειδικών ακροφυσίων.

### ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:

#### **ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ:**

Ο ειδικός θερμοσωλήνας (**FiWaRec**) που τοποθετείται εντός της χοάνης, βρίσκεται υπό μόνιμη πίεση περίπου 18 bar και διαθέτει άπειρα – πρακτικά - σημεία ανίχνευσης. Σε αυτή την πίεση, η θερμοκρασία διάρρηξης ανέρχεται σε 200°C – 180°C . 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.

Στην περίπτωση που εξετάζουμε, το μήκος της χοάνης είναι ..... m, συνεπώς επιλέγεται η χρησιμοποίηση περίπου .....m του ειδικού θερμοσωλήνα.

---

### **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.

### **ΒΑΣΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ:**

**Φιάλη:** Χωρητικότητας 9, 15, 22 ή 36 Lt, εσωτερική πλαστικοποίηση, CE approved.

**Βάση φιάλης:** Σιδηροκατασκευή βαρέως τύπου

**Κατασβ. Υλικό:** Kerr **F Class Solution Wet Chemical**, αποδεκτό από την Πυροσβεστική Υπηρεσία για φωτιές κλάσης "F"  
Αρ. Αποδοχής: 22972 Φ.701.6 (31/5/2010)

**Βαλβίδα Φιάλης:** Ειδικού τύπου, «π» approved, για συστήματα πυρόσβεσης έμμεσης κατάσβεσης χαμηλής πίεσης. Διαθέτει μανόμετρο ένδειξης της εσωτερικής πίεσης της φιάλης.

**Σωληνάκι:** Του Οίκου **FiWaRec** Γερμανίας. Θερμικό, εύκαμπτο, αντοχής σε έκθεση χημικών καθαριστικών και σε συνθήκες καταπόνησης.

**Θερμοκρασία θραύσης ~180°C – 200°C σε πίεση 18 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

**Χειροκίνηση:** Βαλβίδα με μανόμετρο και κομβίο χειροκίνητης ενεργοποίησης. Διαθέτει ανεπίστροφη βαλβίδα στο μανόμετρο και χρησιμοποιείται και για την πλήρωση της γραμμής ανίχνευσης με πίεση αζώτου

**Σωληνώσεις:** Οι σωληνώσεις δικτύου μπορούν να γίνουν από χαλκοσωλήνα βαρέως τύπου, διαμέτρου 1/2".

---

### 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 εστίων 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. Αν το μήκος της φούσκας είναι μεγαλύτερο από 3,00m, τότε θα απαιτηθεί επιπλέον ακροφύσιο (οριζόντιας κατεύθυνσης).

Η ποσότητα του κατασβεστικού υλικού Wet Chemical, απορρέει από τη συνολική ποσότητα των ακροφυσίων, σύμφωνα με τον κατωτέρω τύπο:

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

#### **ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**

##### Υπολογισμός Ποσότητας Κατασβεστικού Υλικού:

Μήκος Χοάνης:	2,600m x 0,90m
Αρ. Καπναγωγών:	1
Διάμετρος Καπναγωγών:	400mm
Εστίες:	1 x ψησταριά μήκους 0,52m 1 x Φριτέζα με δύο (2) κάδους χωρητικότητας 8lt 1 x Κουζίνα με τέσσερα (4) μάτια

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

- Ένα (1) ακροφύσιο για την προστασία του χώρου άνωθεν φίλτρων
- Ένα (1) ακροφύσιο για την προστασία του καπναγωγού
- Ένα (1) ακροφύσιο για την προστασία της ψησταριάς
- Ένα (1) ακροφύσιο για τη φριτέζα
- Ένα (1) ακροφύσιο για την εστία τεσσάρων ματιών

Το σύνολο των ακροφυσίων είναι έντεκα (5) με σύνολο μονάδων ροής =7,50

**Συμπεώς:**

$$Q = 7,50 / 0,80 = 9 \text{ lt wet chemical}$$

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ 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

**ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ:**

Πρεσοστάτης: Για εντολή διακοπής παροχής θερμότητας προς τις εστίες (ρεύματος ή υγραερίου)

---

## ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

