

## **ANNEX10:**

# **ABASTAMENT D'AIGUA CONTRA INCENDI**

## INDEX:

1-NORMATIVA.....	2
2-CÀLCULS:.....	3
3-RESULTAT DE LES PERUDES DE CÀRREGA:.....	5
4.-CALCUL DE DIPOSIT DE RESERVA:.....	6

### ***CAPÍTOL 1:***

#### 1-NORMATIVA

Complint la norma UNE 23500:1990, el sistema d'abastament d'aigua està format pels components següents:

- Font d'alimentació d'aigua.
- Sistema d'impulsió.

## Projecte d'electrificació, contra incendi i ventilació d'un hipermercat

- Xarxa general de distribució a les diferents instal·lacions que alimenta.

Aquestes parts estan destinades a assegurar l'extinció d'incendis, el cabal i pressió d'aigua necessaris durant el temps d'autonomia requerit.

El sistema de subministrament d'aigua ha de reunir les següents característiques:

- Pressió
- Cabal.
- Reserva suficient (autonomia).

Per tan el Disseny i càlcul d'aquesta instal·lació, la pressió serà suficient per vèncer totes les pèrdues de càrrega de la instal·lació hidràulica, així com també vèncer les diferències d'alçades.

El cabal i reserva d'aigua es determinarn segons el tipus de BIE utilitzades pel nombre de BIE que ha de funcionar alhora i pel temps que s'ha de garantir que funcioni el sistema.

PARTS DE LA INSTAL·LACIÓ contra incendi:

- Xarxa pública d'aigua que alimentarà tots els serveis del negoci.
- Sistema d'impulsió per les BIE.
- Bomba JOCKEY per mantenir la pressió.
- Dipòsit de reserva.

## 2-CÀLCULS:

El càlcul de les BIE s'ha fet segons les Regles Tècniques CEPREVEN RT2-BIE.

## Projecte d'electrificació, contra incendi i ventilació d'un hipermercat

### Criteris de càlcul:

En nivell descendent la variació d'alçada és: negatiu si baixa (guanya pressió) i positiu si puja (perd pressió)

Pel càlcul de 2 BIE de 25mm simultàniament, subministrant un cabal de 100l/min (1,67l/s) cada una, la pressió de càlcul ha de ser de 2 bars en punta de llança o 4,5 en connexió, considerant 2,5 bars de pèrdua mínima en la mànega.

Formula de Flamand:  $\varnothing < 50\text{mm}$

$$\Delta h = L \cdot F \cdot V^{1,75} \cdot D^{-1,25}$$

On

- h pèrdua càrrega (m.c.a.)
- L longitud conducte (m)
- F coeficient material
- V velocitat (m/s)
- D diàmetre(m)

### 3-RESULTAT DE LES PERUDES DE CÀRREGA:

## Projecte d'electrificació, contra incendi i ventilació d'un hipermercat

Tram	Cabal de calcul	Ø nominal	Ø interior	Velocitat fluid	Longitud real	Longitud equivalent	Desnivell ascendent	Material canonada	Coefficiente material	Pèrdua càrrega tram		Pèrdua acc.	Pressió en BIE
Tram	(l/s)		mm	(m/s)	(m)	(m)	(m)			(m.c.a/ml)	m.c.a	m.c.a	(bar)
A-B	1,7	Acer 3	80,8	0,33	11	12,7	7,5	Acer Negre	0,00074	0,002	0,0	7,5	
B-C	1,7	Acero 2 1/2	68,8	0,45	24	29,2	0	Acer Negre	0,00074	0,005	0,2	7,7	
C-D	1,7	Acer 2	53,0	0,76	27	31,8	0	Acer Negre	0,00074	0,018	0,6	8,3	
D-E	1,7	Acer 2	53,0	0,76	19	23,0	0	Acer Negre	0,00074	0,018	0,4	8,7	
Bie n°1	1,7	Acer 1 1/2	41,8	1,24	22	26,4	-2	Acer Negre	0,00074	0,057	1,5	8,2	4,7
Bie n°2	1,7	Acer 1 1/2	41,8	1,24	34	41,2	-2	Acero Negro	0,00074	0,057	2,3	9,0	4,6

### RESULTAT:

Pressió a l'inici	55 mca	5,5 bar
-------------------	--------	---------

Tub normalitzat acer negre DIN 2440, UNE 19040			
Diàmetre nominal	Diàmetre interior	Diàmetre nominal	Diàmetre interior
inc.	mm	inc.	mm
1/4"	8,8	1 1/2"	41,8
1/2"	16,0	2"	53,0
3/4"	21,6	2 1/2"	68,8
1"	27,2	3"	80,8
1 1/4"	36,0		

#### 4.-CALCUL DE DIPOSIT DE RESERVA:

El cabal necessari per a dues boques d'incendi equipades és de  $12\text{m}^3/\text{h}$ .  
Per tant el consum durant una hora de funcionament és:

$$\text{Consum és } 12 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \cdot 1\text{h} = 12\text{m}^3 = 12000\text{L}$$

Si apliquem un factor de seguretat d'un 25% més de volum per al diposit obtenim:

$$V = 12000 \cdot 1,25 = 15000\text{L}$$