

MEMORIAL DESCRITIVO DE CÁLCULO PARA HIDRANTES

OCUPAÇÃO : EDUCACIONAL E CULTURA FISICA

LOCAL: RUA ARISTEU SOARES DE CAMARGO JUNIOR S/N.º – BAIRRO: LOTEAMENTO JARDIM HELENA – VISTA ALEGRE DO ALTO - S.P.

PROPRIETÁRIO: MUNICIPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

Risco: "BAIXO" Tipo : "2" Mangueira : Ø 40mm DO TIPO 2

Quantidade de Hidrantes: 08 (SIMPLES) Quantidade de Hidrantes em Funcionamento Simultâneo: 02

TRECHO	Vazão l/min.	MANGUEIRAS		TUBULAÇÃO						DESNI VEL M	PRESSÃO	
		Diâmetro mm	Compr. m	Ø mm	Compr. real	Compr. Equiv.	Compr. total	J Unit.	J total		Mont. mca	Juz. Mca
A – B	355,71	-----	-----	75	13,45	19,30	32,75	0,033	1,09	-11,20	31,83	41,94
B - C	355,71	-----	-----	63	104,30	27,06	131,36	0,078	10,24	-1,00	41,94	32,70
C – H8	180,71	40	30	63	39,01	30,61	69,62	0,022	1,55	-0,84	32,70	31,99
C –H7	175,00	40	30	63	14,65	18,86	33,51	0,021	0,70	+2,00	32,70	30,00
Bomba de Incêndio: 1.Principal Pressão : 31,83mca Vazão : 355,71 litros/minuto 2. Auxiliar Pressão : Vazão : 3. Acionamento: Botoeira 4. Esguicho: REGULÁVEL												
				Reservatório: ELEVADO								
				Reserva de Incêndio: 12.000 litros								

Conforme determina a IT 22/19 em sua tabela 2 a vazão será de 150 litros/minuto e com uma pressão no hidrante mais desfavorável de 30mca, o esguicho será do tipo regulável. As vazões consideradas são as necessárias para o funcionamento dos esguichos reguláveis com jato pleno ou neblina 30°, de forma que um brigadista possa dar o primeiro combate a um incêndio de forma segura, considerando o alcance do jato previsto no item 5.8.2 da IT 22/19.

5.8.2 Os hidrantes ou mangotinhos devem ser distribuídos de tal forma que qualquer ponto da área a ser protegida seja alcançado por um esguicho (sistemas tipo 1, 2, 3, ou 4) ou dois esguichos (sistema tipo 5), considerando-se o comprimento da(s) mangueira(s) de incêndio por meio de seu trajeto real e o alcance mínimo do jato de água igual a 10 m, devendo ter contato visual sem barreiras físicas a qualquer parte do ambiente, após adentrar pelo menos 1 m em qualquer compartimento.

O cálculo será efetuado conforme determina a IT 22/19 em seu item 5.8.3 No dimensionamento de sistemas com mais de um hidrante simples deve ser considerado o uso simultâneo dos dois jatos de água mais desfavoráveis considerados nos cálculos, para qualquer tipo de sistema especificado, considerando-se, em cada jato de água, no mínimo as vazões obtidas conforme a tabela 2 e condições do item 5.6.1.2. O item 5.6.1.2 diz o seguinte "5.6.1.2 As vazões da tabela 2 devem ser obtidas na saída das válvulas globo angulares dos hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente"

Conforme catalogo em anexo do esguicho regulável teremos para uma pressão de 3 Kgf/cm² (30mca) uma vazão de 175 litros/minuto.

1- CÁLCULO DA VAZÃO NO HIDRANTE H7:

$$Q_{H7} = K \cdot \sqrt{p_7}$$

onde $K = \frac{Q_{H8}}{\sqrt{P_8}} = 31,95$

2- CÁLCULO DA BOMBA DE INCÊNDIO:

$$P = \frac{Q \cdot H_{man}}{75 \cdot \eta}$$

P = Potencia em CV ou, praticamente em HP;

Q = Vazão em l/s;

H man = Altura manométrica ou pressão disponível a montante;

η = rendimento da bomba. = 75% ou 0,75.

$$P = \frac{5,93 \cdot 31,83}{75 \cdot 0,75} = 3,35 \text{ CV}$$

P bomba incêndio = P . Margem de Segurança (50% ou 1,50)

$$\text{P bomba incêndio} = 3,35 \cdot 1,50 = 5,00 \text{ CV}$$

5- PERDA DE CARGA NA TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO:

Foi determinado pela Fórmula de **HAZEN – WILLIAMS**:

$$J = 605 \cdot Q^{1,85} \cdot C^{-1,85} \cdot D^{-4,87} \cdot 10.000$$

Onde:

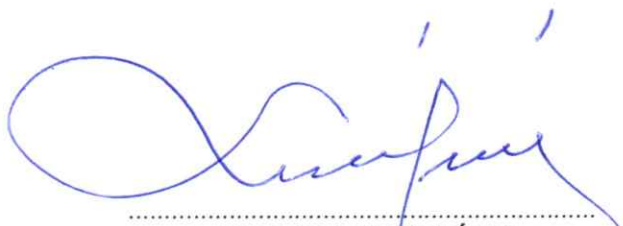
Q = Vazão em m³/s;

D = Diâmetro em m;

J = Perda de carga unitária em m/m;

C = Coeficiente que depende da natureza (material e estado) das paredes do tubos, aço galvanizado C = 120.

C = Coeficiente que depende da natureza (material e estado) das paredes do tubos, aço galvanizado C = 120.



ASS. DO PROPRIETÁRIO
MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO
C.N.P.J.: 52.854.775/0001-28
RESPONSÁVEL PELO USO
LUIS ANTONIO FIORANI
CPF/MF: 033.317.958-79



RESPONSÁVEL TÉCNICO
LUIS ALEXANDRE FELTRIM
ENG. CIVIL/ENG. SEGURANÇA
CREA: 060.157.542 8
ART: 28027230190518991