MEMORIAL DE CÁLCULO DO SISTEMA DE HIDRANTES

DADOS DO PROPRIETÁRIO

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CATALÃO
CNPJ: 01.505.643/0001-50
End.:RUA ALBINO FELIPE DO NASCIMENTO ESQ. RUA MOZART SALVIANO, S/N°, RESIDENCIAL MARIA AMÉLIA II

DADOS DO PROJETO

Ocupação: H-3		Risco: Médio - 300 MJ/m²		Número total de hidrantes: 02
HIDRANTE		MANGUEIRAS		Nº de Expedição: Simples
Tipo: 02	Esquicho: 40 mm	Diâmetro: 40mm	Comp. Max.: 30 m	Vazão e Pressão: 150 lpm e 30 mca

ESPECIFICAÇÃO DA TUBULAÇÃO DO SISTEMA

Sistema tipo: **2**

Ø mangueira (mm):	**40**	C_{mang} =	**140**	Tubo: aço galvanizado	C_{tubo} = **120**	Esguicho regulável DN 40

Aço Galv. C=120
Cobre C=150

CÁLCULO DO SISTEMA DE HIDRANTE

Trecho	Vazão	$P_{válvula}$	Perda de carga (tubulação)						Elevação	v	$P_{montante}$
	lpm	mca	D (mm)	L_{real}	$L_{virtual}$	L_{total}	J_{unit}	J_{total}	m	(m/s)	mca
H1-A	150	30,01	65	36,24	25,90	62,14	0,014	0,84	-1,50	0,753	29,36
H2-A	180	43,22	65	9,56	16,30	25,86	0,019	0,49	-2,00	0,904	41,71
A-EB	330	29,36	65	29,79	35,50	65,29	0,058	3,81	1,50	1,657	34,66
IB-RI	330	34,66	65	1,20	7,00	8,20	0,058	0,48	0,00	1,657	**35,14**

COMPRIMENTOS EQUIVALENTES ÀS PERDAS LOCALIZADAS (metros de canalização retilínea)

mm	pol	CURVA (CV)	ENT. NORM. (EN)	ENT. BORDA (ETB)	REG. GAV. (RGAV)	REG. GLOBO (RG)	REG. ANG. (RA)	T. PAS. DIRETA (TPD)	T.SAID. LADO (TSL)	T.SAID. BILAT. (TSBL)	VALV.PÉ CRIVO (VPC)	SAID. CAN. (SC)	V.R. VERT. (VRV)	V.R. HOR. (VRH)
63	2 1/2	2,00	0,90	1,90	0,40	21,00	10,0	1,30	4,30	4,30	17,00	1,90	5,20	8,10
75	3	2,50	1,10	2,20	0,50	26,0	13,0	1,60	5,20	5,20	20,0	2,20	6,30	9,70
100	4	3,40	1,60	3,20	0,70	34,0	17,0	2,10	6,70	6,70	23,0	3,20	8,40	12,90
125	5	4,20	2,00	4,00	0.9	43,00	21,00	2.7	8.4	8.4	30,00	4,00	10.4	16,00
150	6	4,90	2.5	5,00	1.1	51,00	26,00	3.4	10,00	10,00	39,00	5,00	12.5	19.3
200	8	6,40	3,50	6,00	1,40	67,00	34,00	4,30	13,00	13,00	52,00	6,00	16,00	25,00
250	10	7,90	4,50	7,50	1,70	85,00	43,00	5,50	16,00	16,00	65,00	7,50	20,00	32,00
300	12	9,50	5,50	9,00	2,10	102,00	51,00	6,40	19,00	19,00	78,00	9,00	24,00	38,00
350	14	10,50	6,20	11,00	2,40	120,00	60,00	7,30	22,00	22,00	90,00	11,00	28,00	45,00

H1 - PA

TIPO	QTE	C.Eq.	QTE x C.Eq.
CV	3	2	6,00
TPD	1,00	1,30	1,30
TSL	2,00	4,30	8,60
RA	1,00	10,0	10,00
TOTAL COMP. EQ.			25,90

H2- PA

TIPO	QTE	C.Eq.	QTExC.Eq.
RA	1,00	10,0	10,00
CV	1,00	2,00	2,00
TSL	1,00	4,30	4,30
TOTAL COMP. EQ.			16,30

PA - EB

TIPO	QTE	C.Eq.	QTExC.Eq.
CV	7,00	2,00	14,00
TPD	3,00	1,30	3,90
TSL	1,00	4,30	4,30
VRV	1,00	5,20	5,20
VRH	1,00	8,10	8,10
TOTAL COMP. EQ.			35,50

IB - RI

TIPO	QTE	C.Eq.	QTExC.Eq.
RGAV	2,00	0,40	0,80
TSBL	1,00	4,30	4,30
ETB	1,00	1,90	1,90
TOTAL COMP. EQ.			7,00

BOMBA DE INCÊNDIO E RESERVA TÉNCNICA DE INCÊNDIO

BOMBA DE INCÊNDIO			RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO		
H_{man} =	**35**	mca	( ) elevado	**Volume:**	8,00 m^3
Vazão =	**330**	l/min (*19,8* *m^3/h)*	( ) subterrâneo		
Pot =	**5,73**	cv	(X) ao nível do solo		

Bomba 7,5 cv

RESUMO DO CÁLCULO

DADOS DO PROJETO	
PRESSÃO NO PONTO A	34,66mca
PRESSÃO NA VÁLVULA DO H1	29,36mca
PRESSÃO NA VÁLVULA DO H2	41,71mca
ALTURA MANOMÉTRICA	35mca
VAZÃO	19,8m³/h

RENDIMENTO GLOBAL DA BOMBA		
RENDIMENTO:	44,96 45%	FORMULA R: Q x H x 0,37 / BHP

SUGESTÃO DE BOMBA	
MODELO DA BOMBA: BPI ME AL 2250 V	
ALTURA MANOMÉTRICA	36mca
VAZÃO	38,3m³/h
POTÊNCIA DA BOMBA	7,5CV
SUCÇÃO - pol	2 1/2
RECALQUE - pol	2 1/2
ROTOR	155 mm

ANEXOS

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS – Altura Manométrica Total (m.c.a.) / Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																							
									36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68
BPI-22 R/F 2 1/2	7,5	x	x	2 1/2	2 1/2	44	8	155	38,3	35,5	32,7	29,8	26,8	23,8	20,8																	
	10	x	x	2 1/2	2 1/2	49	8	162	*	49,3	47,2	45,1	42,9	40,6	38,2	35,7	33,1	30,3	27,4	24,2												
	12,5	x	x	2 1/2	2 1/2	51	8	162	*	*	*	*	66,5	63,4	60,1	56,6	53,1	49,3	45,3	41,1	36,7	31,8	26,5									
	15	x	x	2 1/2	2 1/2	58	8	172	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	71,2	68,4	65,4	62,3	59,1	52,1	44,2	34,9						
	20		x	2 1/2	2 1/2	71	8	190	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	73,6	67,5	60,8	53,4	45,0

Motor WEG IP-55, 2 polos, 60Hz

Rotor fechado de ferro fundido.
Para bombeamento de água acima de 70ºC, utilize selo mecânico de Viton®.

Modelo R: bocais roscados.
Modelo F: bocais flangeados conforme DIN 1092 1, fornecidos sem contraflanges.
Kit contraflanges disponível a parte.

Eng. AUGUSTO COCATO DA CUNHA ALESSI
CREA/GO 9813710 MG 20129 V
Responsável Técnico