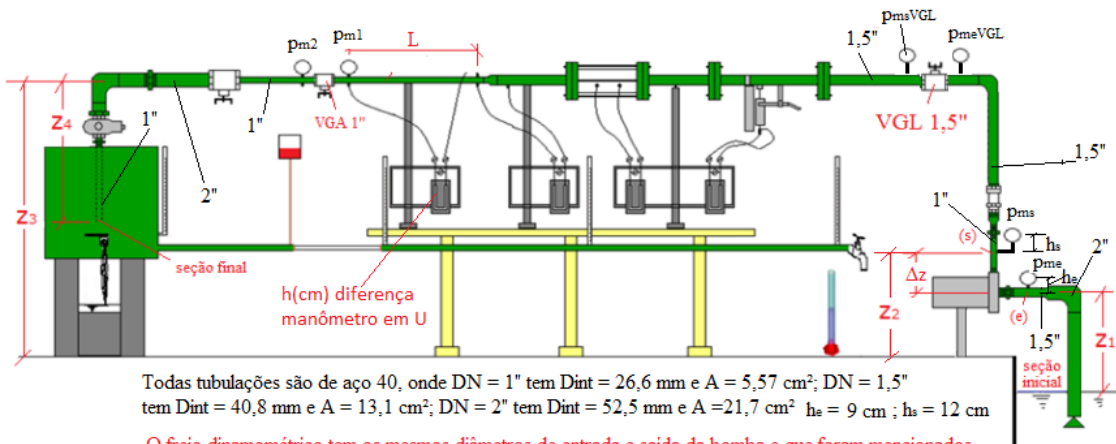


Primeira prova de laboratório 12014

Considere a bancada representada a seguir e as tabelas dadas, sendo que em uma tabela podemos ter mais do que uma experiência.

$T = 25^{\circ}\text{C}$		$L = 199 \text{ cm}$	$A_{\text{tanque}} = 0,5476 \text{ m}^2$	
$Z_1 = 106,9 \text{ cm}$	$Z_2 = 78,5 \text{ cm}$	$Z_3 = 205 \text{ cm}$	$Z_4 = 95 \text{ cm}$	$\Delta z = 32 \text{ cm}$
Braço do freio dinamoométrico igual a 80 mm			$\rho_{\text{Hg } 25^{\circ}} = 13534 \text{ kg/m}^3$	
$\rho_{\text{H}_2\text{O } 25^{\circ}} = 997 \text{ kg/m}^3$			$\nu_{\text{H}_2\text{O}} = 0,892 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$	
bomba com rotação nominal igual a 3500 rpm				
1 psi = 6886,7 Pa e 1 mmHg = 133,28 Pa e $K_{\text{aço}} = 4,6 \times 10^{-5} \text{ m}$				



Todas tubulações são de aço 40, onde DN = 1" tem $D_{\text{int}} = 26,6 \text{ mm}$ e $A = 5,57 \text{ cm}^2$; DN = 1,5" tem $D_{\text{int}} = 40,8 \text{ mm}$ e $A = 13,1 \text{ cm}^2$; DN = 2" tem $D_{\text{int}} = 52,5 \text{ mm}$ e $A = 21,7 \text{ cm}^2$ $h_a = 9 \text{ cm}$; $h_b = 12 \text{ cm}$

O freio dinamoétrico tem os mesmos diâmetros de entrada e saída da bomba e que foram mencionados acima, porém o h_e , o h_s e o Δz não são iguais e a $A_{\text{tanque}} = 0,681 \text{ m}^2$

Ensaio	P_{m1} (psi)	P_{m2} (psi)	Δh (mm)	t(s)	h(cm) diferença manômetro em U
1	12,5	10	100	19,91	20,8
2	16	7,5	100	21,61	20,2
3	22	5	100	25,23	19,4
4	27	2	100	31,63	18,5

Tabela 1

Ensaio	P_{me} (mmHg)	P_{ms} (kPa)	n (rpm)	Δh (mm)	t (s)
1	-85	296	3512	-	-
2	-105	282	3483	100	118,24
3	-115	268	3451	100	52,01
4	-130	254	3438	100	38,01
5	-150	240	3421	100	30,3
6	-170	226	3410	100	25,65
7	-190	212	3401	100	22,14
8	-210	198	3412	100	20,36

Tabela 2

Ensaio	f (Hz)	Δh (mm)	t (s)	P_{me} (mmHg)	P_{ms} (KPa)	n (rpm)
1	20			-100	283	3508
2	25	10	10,32	-105	279	3501
3	30	20	11,56	-115	260	3465
4	40	50	15,06	-125	240	3431
5	45	100	24,13	-130	220	3415
6	50	100	19,68	-140	200	3396
7	60	100	16,97	-150	279	3386

Tabela 3

Ensaio	P_{me} (mmHg)	P_{ms} (kgf/cm ²)	F (kgf)	Δh (mm)	t (s)	n (rpm)
1	-70	5,2	4,51	-	-	3567
2	-130	4,6	8,57	100	28,06	3532
3	-180	4,0	9,71	100	17,32	3517
4	-230	3,4	10,45	100	15,78	3508
5	-280	2,8	10,9	100	14,22	3502
6	-315	2,2	11,18	100	12,75	3497
7	-350	1,6	11,31	100	12,56	3500
8	-350	1,1	11,64	100	12,22	3505

Tabela 4

Ensaio	Δh (mm)	t (s)	$P_{entrada}$ da VGL (kPa)	$P_{saída}$ da VGL (kPa)	$f_{1,5''}$
1	200	34,27	160,00	145,00	0,0226
2	100	18,69	131,00	82,74	0,0227
3	100	21,10	177,20	62,05	0,0230
4	200	39,03	200,00	115,00	0,0331
5	100	30,90	241,32	20,68	0,0239
6	100	33,57	290,00	50,00	0,0242
7	50	18,03	255,10	68,9	0,0244
8	100	24,10	250,00	70,00	0,0233

Tabela 5