

配管抵抗計算書(ポンプ系)

印刷日付 99-12-20

P-1

物件名称:テスト 1

系統名称:<001>PW-1

計算方式:建設省方式(ハーゼン・ウィリアムスの式)

サブ名称:<1>インテックスサーキット

計算モード:配管計算モード

計算流量:設計流量x1

No.	区画	管材	部材名称	A サイズ2 サイズ1	l/m 流量2 流量1	m/s 流速2 流速1	Pa 抵抗2 抵抗1	個数	m 相当長 長さ	Pa 機器損失 実揚程	Pa 区画 損失	Pa 損失 累計	備考
1	<1>	SGP	水槽出口	80	300.0	0.98	243		2.20		535	535	
2	<1>	SGP	直管	80	300.0	0.98	243		0.80		194	729	
3	<1>	SGP	90°エルボ	80	300.0	0.98	243	1	3.00		729	1458	
4	<1>	SGP	仕切弁	80	300.0	0.98	243	1	0.63		153	1611	
5	<1>	SGP	チー(分流)	80	300.0	0.98	243		4.50		1094	2705	
6	<1>	SGP	直管	80	300.0	0.98	243		3.70		899	3604	
7	<1>	SGP	90°エルボ	80	300.0	0.98	243	4	3.00		2916	6520	
8	<1>	SGP	チー(分流)	80	300.0	0.98	243		4.50		1094	7614	
9	<1>	SGP	直管	80	150.0	0.49	67						
9	<1>	SGP	直管	40	150.0	1.84	1701		0.60		1021	8635	
10	<1>	SGP	90°エルボ	40	150.0	1.84	1701	1	1.50		2552	11187	
11	<1>	SGP	仕切弁	40	150.0	1.84	1701	1	0.30		510	11697	
12	<2>	SGP	直管	40	150.0	1.84	1701		1.00		1701	1701	
13	<2>	SGP	90°エルボ	40	150.0	1.84	1701	1	1.50		2552	4253	
14	<2>	SGP	仕切弁	40	150.0	1.84	1701	1	0.30		510	4763	
15	<2>	SGP	逆止弁(衝撃吸収形)	40	150.0	1.84	1701	1	4.20		7144	11907	
16	<2>	SGP	チー(分流)	40	150.0	1.84	1701		2.10		3572	15479	
17	<2>	SGP	直管	40	300.0	3.68	6132						
17	<2>	SGP	直管	80	300.0	0.98	243		1.20		292	15771	
18	<2>	SGP	90°エルボ	80	300.0	0.98	243	1	3.00		729	16500	
19	<2>	SGP	仕切弁	80	300.0	0.98	243	1	0.63		153	16653	
20	<2>	SGP	チー(分流)	80	300.0	0.98	243		4.50		1094	17747	
21	<2>	SGP	直管	80	250.0	0.81	174						
21	<2>	SGP	直管	65	250.0	1.15	403		2.30		927	18674	
22	<2>	SGP	90°エルボ	65	250.0	1.15	403	1	2.40		967	19641	
23	<2>	SGP	チー(直流)	65	250.0	1.15	403		0.75		302	19943	
				65	220.0	1.01	318						

配管抵抗計算書(ポンプ系)

印刷日付 99-12-20

P-2

物件名称:テスト 1

系統名称:<001>PW-1

サブ名称:<1>インテックスサーキット

計算方式:建設省方式(ハ-セン・ウイリアムの式)

計算モード:配管計算モード

計算流量:設計流量x1

No.	区画	管材	部材名称	A サイズ2 サイズ1	l/m 流量2 流量1	m/s 流速2 流速1	Pa 抵抗2 抵抗1	個数	m 相当長 長さ	Pa 機器損失 実揚程	Pa 区画 損失	Pa 損失 累計	備考
24	<2>	SGP	直管	65	220.0	1.01	318		4.50		1431	21374	
25	<2>	SGP	90°エルボ	65	220.0	1.01	318	1	2.40		763	22137	
26	<2>	SGP	チー(直流)	65	220.0	1.01	318		0.75		239	22376	
				65	190.0	0.87	242						
27	<2>	SGP	直管	65	190.0	0.87	242		3.80		920	23296	
28	<2>	SGP	チー(直流)	65	190.0	0.87	242		0.75		182	23478	
				65	165.0	0.76	187						
29	<2>	SGP	直管	65	165.0	0.76	187		3.80		711	24189	
30	<2>	SGP	チー(直流)	65	165.0	0.76	187		0.75		140	24329	
				65	125.0	0.58	112						
31	<2>	SGP	急縮小(d/D=3/4)	65	125.0	0.58	112		0.60		67	24396	
				50	125.0	0.95	377						
32	<2>	SGP	直管	50	125.0	0.95	377		3.80		1433	25829	
33	<2>	SGP	チー(直流)	50	125.0	0.95	377		0.60		226	26055	
				50	80.0	0.61	165						
34	<2>	SGP	直管	50	80.0	0.61	165		3.80		627	26682	
35	<2>	SGP	チー(直流)	50	80.0	0.61	165		0.60		99	26781	
				50	15.0	0.11	7						
36	<2>	SGP	急縮小(d/D=1/2)	50	15.0	0.11	7		0.90		6	26787	
				20	15.0	0.68	585						
37	<2>	SGP	直管	20	15.0	0.68	585		14.00		8190	34977	
38	<2>	SGP	90°エルボ	20	15.0	0.68	585	4	0.75		1755	36732	
39	<2>	SGP	アングル弁	20	15.0	0.68	585	1	3.60		2106	38838	
40	<2>	SGP	入力Ho:実揚程							234400	234400	273238	
抵抗合計											284935		
余裕係数											1.00		
全揚程											29.1 (m)	285(kPa)	

配管抵抗分析書(ポンプ系)

印刷日付 99-12-20

物件名称:テスト 1

系統名称:<001>PW-1

サブ名称:<1>インテックスサーキット

計算方式:建設省方式(ハーセン・ウィリアムスの式)

計算モード:配管計算モード

計算流量:設計流量x1

区画 No.	区画名称	m 直管長	Pa 直管部抵抗	Pa 局部抵抗	Pa 機器抵抗	Pa 実揚程	Pa その他	Pa 抵抗合計	余裕 係数	Pa 全揚程	局部 抵抗比	Pa/m 平均抵抗
1		5.1	2114	9583	0	0	0	11697	1.00	11697	4.53	2294
2		38.2	16232	22606	0	234400	0	273238	1.00	273238	1.39	1017
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
	合計	43.3	18346	32189	0	234400	0	284935	1.00	284935	1.75	1167

・局部抵抗比 = 局部抵抗 / 直管抵抗(局部抵抗に機器,実揚程,その他は含まない)

・平均抵抗 = (直管抵抗 + 局部抵抗) / 直管長

配管抵抗計算書(ポンプ系)

印刷日付 99-12-20

P-1

物件名称:テスト 1

系統名称:<002>PW-1

サブ名称:<1>インデックスサーキット

計算方式:空調便覧方式(ダルシー・ワイズハッルの式)

計算モード:配管計算モード

計算流量:設計流量x1

No.	区画	管材	部材名称	A サイズ2 サイズ1	l/m 流量2 流量1	m/s 流速2 流速1	Pa 抵抗2 抵抗1	個数	m 相当長 長さ	Pa 機器損失 実揚程	Pa 区画 損失	Pa 損失 累計	備考
1	<1>	SGP	水槽出口	80	300.0	0.98	153		2.20		337	337	
2	<1>	SGP	直管	80	300.0	0.98	153		0.80		122	459	
3	<1>	SGP	90°エルボ	80	300.0	0.98	153	1	3.00		459	918	
4	<1>	SGP	仕切弁	80	300.0	0.98	153	1	0.63		96	1014	
5	<1>	SGP	チー(分流)	80	300.0	0.98	153		4.50		689	1703	
6	<1>	SGP	直管	80	300.0	0.98	153		3.70		566	2269	
7	<1>	SGP	90°エルボ	80	300.0	0.98	153	4	3.00		1836	4105	
8	<1>	SGP	チー(分流)	80	300.0	0.98	153		4.50		689	4794	
9	<1>	SGP	直管	80	150.0	0.49	41						
9	<1>	SGP	直管	40	150.0	1.84	1207		0.60		724	5518	
10	<1>	SGP	90°エルボ	40	150.0	1.84	1207	1	1.50		1811	7329	
11	<1>	SGP	仕切弁	40	150.0	1.84	1207	1	0.30		362	7691	
12	<2>	SGP	直管	40	150.0	1.84	1207		1.00		1207	1207	
13	<2>	SGP	90°エルボ	40	150.0	1.84	1207	1	1.50		1811	3018	
14	<2>	SGP	仕切弁	40	150.0	1.84	1207	1	0.30		362	3380	
15	<2>	SGP	逆止弁(衝撃吸収形)	40	150.0	1.84	1207	1	4.20		5069	8449	
16	<2>	SGP	チー(分流)	40	150.0	1.84	1207		2.10		2535	10984	
17	<2>	SGP	直管	40	300.0	3.68	4724						
17	<2>	SGP	直管	80	300.0	0.98	153		1.20		184	11168	
18	<2>	SGP	90°エルボ	80	300.0	0.98	153	1	3.00		459	11627	
19	<2>	SGP	仕切弁	80	300.0	0.98	153	1	0.63		96	11723	
20	<2>	SGP	チー(分流)	80	300.0	0.98	153		4.50		689	12412	
21	<2>	SGP	直管	80	250.0	0.81	106						
21	<2>	SGP	直管	65	250.0	1.15	259		2.30		596	13008	
22	<2>	SGP	90°エルボ	65	250.0	1.15	259	1	2.40		622	13630	
23	<2>	SGP	チー(直流)	65	250.0	1.15	259		0.75		194	13824	
				65	220.0	1.01	202						

配管抵抗計算書(ポンプ系)

印刷日付 99-12-20

P-2

物件名称:テスト 1

系統名称:<002>PW-1

サブ名称:<1>インテックスサーキット

計算方式:空調便覧方式(ダルシー・ワイズハッルの式)

計算モード:配管計算モード

計算流量:設計流量x1

No.	区画	管材	部材名称	A サイズ2 サイズ1	l/m 流量2 流量1	m/s 流速2 流速1	Pa 抵抗2 抵抗1	個数	m 相当長 長さ	Pa 機器損失 実揚程	Pa 区画 損失	Pa 損失 累計	備考
24	<2>	SGP	直管	65	220.0	1.01	202		4.50		909	14733	
25	<2>	SGP	90°エルボ	65	220.0	1.01	202	1	2.40		485	15218	
26	<2>	SGP	チー(直流)	65	220.0	1.01	202		0.75		152	15370	
				65	190.0	0.87	151						
27	<2>	SGP	直管	65	190.0	0.87	151		3.80		574	15944	
28	<2>	SGP	チー(直流)	65	190.0	0.87	151		0.75		113	16057	
				65	165.0	0.76	117						
29	<2>	SGP	直管	65	165.0	0.76	117		3.80		445	16502	
30	<2>	SGP	チー(直流)	65	165.0	0.76	117		0.75		88	16590	
				65	125.0	0.58	70						
31	<2>	SGP	急縮小(d/D=3/4)	65	125.0	0.58	70		0.60		42	16632	
				50	125.0	0.95	246						
32	<2>	SGP	直管	50	125.0	0.95	246		3.80		935	17567	
33	<2>	SGP	チー(直流)	50	125.0	0.95	246		0.60		148	17715	
				50	80.0	0.61	105						
34	<2>	SGP	直管	50	80.0	0.61	105		3.80		399	18114	
35	<2>	SGP	チー(直流)	50	80.0	0.61	105		0.60		63	18177	
				50	15.0	0.11	4						
36	<2>	SGP	急縮小(d/D=1/2)	50	15.0	0.11	4		0.90		4	18181	
				20	15.0	0.68	407						
37	<2>	SGP	直管	20	15.0	0.68	407		14.00		5698	23879	
38	<2>	SGP	90°エルボ	20	15.0	0.68	407	4	0.75		1221	25100	
39	<2>	SGP	アングル弁	20	15.0	0.68	407	1	3.60		1465	26565	
40	<2>	SGP	入力Ho:実揚程							234400	234400	260965	
抵抗合計											268656		
余裕係数											1.00		
全揚程											27.4 (m)	269(kPa)	

配管抵抗分析書(ボンプ系)

印刷日付 99-12-20

物件名称:テスト 1

系統名称:<002>PW-1

サブ名称:<1>インテックスサーキット

計算方式:空調便覧方式(ダルシー・ワイズハッハの式)

計算モード:配管計算モード

計算流量:設計流量x1

区画 No.	区画名称	m 直管長	Pa 直管部抵抗	Pa 局部抵抗	Pa 機器抵抗	Pa 実揚程	Pa その他	Pa 抵抗合計	余裕 係数	Pa 全揚程	局部 抵抗比	Pa/m 平均抵抗
1		5.1	1412	6279	0	0	0	7691	1.00	7691	4.45	1508
2		38.2	10947	15618	0	234400	0	260965	1.00	260965	1.43	695
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
	合計	43.3	12359	21897	0	234400	0	268656	1.00	268656	1.77	791

・局部抵抗比 = 局部抵抗 / 直管抵抗(局部抵抗に機器,実揚程,その他は含まない)

・平均抵抗 = (直管抵抗 + 局部抵抗) / 直管長

ポンプ一覧表

印刷日付 99-12-20

P-1

物件名称:テスト 1

No.	系統名称	サブ名称	l/m 流量	kPa 抵抗合計	余裕 係数	m 全揚程	kW 軸動力	(%) (効率)	備考
1	<001>PW-1	<1>インテックスサーキット	300	284.9	1.00	29.1	3.3	(43)	
2	<002>PW-1	<1>インテックスサーキット	300	268.7	1.00	27.4	3.1	(43)	

・軸動力 = (g H Q) / (1000 x ポンプ効率)

・流量は系統内の最大流量

・ポンプ効率は建設省設備基準 渦巻きポンプ B 効率