

Maitre d'ouvrage  
Vacances bleues  
32 rue edmond de Rostand  
13006 MARSEILLE

EXPLOITANT  
Vacances bleues  
32 rue edmond de Rostand  
13006 MARSEILLE



**BE COFEX**

Société certifiée Véritas ISO 9001 (version 2008)

5-7 Place des Lauriers Roses 13010 Marseille  
Tél : 04.91.45.03.25 Fax : 04.9145.51.90  
e-mail : Info@cofex.fr Site: www.cofex.fr

Hôtel club  
Le Plein Sud  
2049.Bd. de La Marine  
83400 Hyeres Les Palmiers

## NOTE DE CALCUL

### PERTE DE CHARGE DES RESEAUX HYDRAULIQUES

Indice	Date	Nature des modifications
0	18/11/2016	Edition originale


Ech : SANS Date : 17/11/16 Dessiné par : E. LAMY Vérifié par : L. CALIGARIS

Affaire : 1 3 6 0 4 9 8 Réf : EXE-COF-CVC-NDC-06-Ind 0



**ENGIE Cofely**

ZA Camps Laurent - 1161 avenue Robert Brun  
83500 LA SEYNE SUR MER  
Tél : 04.94.11.54.74  
e-mail : laurent.caligaris@engie.com  
Site: www.engie.com

					<b>Affaire : PLEIN SUD</b> Réseau EC-EG : LT vers Chambre 29 niveau Rdc (Aile Sud)							Base de Calcul				
												Débit massique (oui/non)		%		%
				non		Eau t°C		0%		9,5						
				1,3256		kg/m3		1000								
Rep	Débit l/h	R	Diamètre mm		J	Re	V	L	J x L	Acc.	Z	JL + Z	E(JL + Z)	JL + Z	E(JL + Z)	
		ε	Ext	Int	pa		m/s	m	pa	ζ	pa	pa	pa	mm CE	mm CE	
T1	69 828	F	139,7	131,7	146	141462	1,42	72,0	10527	38,4	38925	49453	49453	5 041	5 041	
T2	24 721	P	110,0	90,0	124	73286	1,08	5,8	719	28,5	16620	17339	66792	1 767	6 808	
T3	23 994	P	110,0	90,0	118	71130	1,05	5,8	682	0,0	26	708	67500	72	6 880	
T4	23 323	P	110,0	90,0	112	69141	1,02	7,4	827	0,0	24	850	68350	87	6 967	
T5	20 203	P	110,0	90,0	86	59892	0,88	13,2	1142	0,3	102	1244	69594	127	7 094	
T6	17 083	P	90,0	73,0	175	62436	1,13	13,2	2306	-0,3	-168	2137	71731	218	7 312	
T7	13 963	P	90,0	73,0	122	51033	0,93	2,6	317	0,4	169	486	72217	50	7 362	
T8	7 847	P	63,0	51,0	243	41052	1,07	0,7	170	1,4	810	981	73198	100	7 462	
T9	7 847	P	63,0	51,0	243	41052	1,07	11,0	2677	3,5	1992	4670	77867	476	7 938	
T10	6 091	P	63,0	51,0	155	31865	0,83	13,6	2115	0,5	180	2295	80163	234	8 172	
T11	4 326	P	50,0	41,0	241	28151	0,91	13,2	3177	-0,1	-39	3139	83301	320	8 492	
T12	2 561	P	50,0	41,0	96	16666	0,54	13,2	1267	3,1	453	1720	85021	175	8 667	
T13	2 561	P	50,0	41,0	96	16666	0,54	2,4	230	3,5	508	739	85760	75	8 742	
T14	1 506	P	40,0	32,0	123	12557	0,52	5,8	716	0,1	14	730	86490	74	8 816	
T15	802	P	32,0	26,0	111	8230	0,42	5,8	644	0,5	41	685	87175	70	8 886	
T16	752	P	32,0	26,0	99	7717	0,39	0,4	40	3,7	287	327	87502	33	8 919	
T17	454	p	25,0	20,4	132	5938	0,39	5,4	710	49,4	3675	4385	91887	447	9 366	
Réglage STAD Dn 15 ouverture =					3,3	tours					7,400	Kpa		754	8 692	
Réglage STAD Dn 125 ouverture =					6,5	tours					10,000	Kpa		1 019	9 712	
Panoplie en sous station											30,000	Kpa		3 058	12 770	
Débit de la Pompe en m <sup>3</sup> /h													69,828			
Hauteur manométrique de la Pompe m de CE															14,20	


Rugosité

F = Tube fer du commerce

P = Tube Plastique

C = Tube cuivre étiré

Pertes de charges ( $\lambda$ ) Calculées suivant la formulation analytique de CHURCHILL

					<b>Affaire : PLEIN SUD</b> Réseau EC-EG : LT vers Chambre 51 niveau Rdc (Aile Nord Est)							Base de Calcul				
														%Glycol	0%	
							Eau t°C	9,5								
					Débit massique (oui/non)		non	1000								
Viscosité cinématique m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>6</sup> =		1,3256		kg/m <sup>3</sup>												
Rep	Débit l/h	R ε	Diamètre mm		J pa	Re	V m/s	L m	J x L pa	Acc. ζ	Z pa	JL + Z pa	E(JL + Z) pa	JL + Z mm CE	E(JL + Z) mm CE	
			Ext	Int												
T1	69 828	F	139,7	131,7	146	141462	1,42	72,0	10527	38,4	38925	49453	49453	5 041	5 041	
T2	25 838	P	110,0	90,0	134	76597	1,13	5,8	778	28,5	18107	18885	68338	1 925	6 966	
T3	18 044	P	90,0	73,0	193	65949	1,20	5,8	1117	-0,1	-37	1080	69418	110	7 076	
T4	18 044	P	90,0	73,0	193	65949	1,20	7,4	1425	1,4	1004	2429	71847	248	7 324	
T5	17 076	P	90,0	73,0	175	62411	1,13	5,8	1012	0,1	58	1071	72918	109	7 433	
T6	16 498	P	90,0	73,0	164	60298	1,09	7,0	1149	0,1	33	1182	74100	121	7 554	
T7	13 370	P	90,0	73,0	113	48866	0,89	13,6	1536	0,4	163	1699	75799	173	7 727	
T8	10 242	P	75,0	60,0	180	45544	1,01	13,2	2371	-0,1	-70	2301	78100	235	7 962	
T9	7 115	P	63,0	51,0	205	37222	0,97	13,2	2701	0,1	40	2741	80841	279	8 241	
T10	3 961	P	50,0	41,0	206	25776	0,83	13,2	2721	4,4	1519	4239	85080	432	8 673	
T11	2 208	P	40,0	32,0	240	18410	0,76	4,0	962	4,7	1365	2326	87406	237	8 910	
T12	1 517	P	40,0	32,0	125	12648	0,52	5,8	725	0,9	124	849	88256	87	8 997	
T13	809	P	32,0	26,0	113	8302	0,42	5,8	654	0,5	41	695	88950	71	9 068	
T14	759	P	32,0	26,0	101	7789	0,40	0,4	40	3,7	293	333	89283	34	9 102	
T15	461	P	25,0	20,4	135	6029	0,39	5,4	729	48,9	3750	4479	93762	457	9 559	
Réglage STAD Dn 15 ouverture =					3,5	tours					5,500	Kpa		561	8 802	
Réglage STAD Dn 125 ouverture =					6,5	tours					10,000	Kpa		1 019	9 821	
Panoplie en sous station											30,000	Kpa		3 058	12 879	
Débit de la Pompe en m <sup>3</sup> /h													69,828			
Hauteur manométrique de la Pompe m de CE														14,20		


Rugosité

F = Tube fer du commerce

P = Tube Plastique

C = Tube cuivre étiré

Pertes de charges (λ) Calculées suivant la formulation analytique de CHURCHILL

					<b>Affaire : PLEIN SUD</b> Réseau EC-EG : LT vers Chambre 177 niveau R+1 (Aile Nord Ouest)							Base de Calcul				
														%Glycol	0%	
					Débit massique (oui/non)					non	Eau t°C	9,5				
					Viscosité cinématique m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>6</sup> =					1,3256	kg/m <sup>3</sup>	1000				
Rep	Débit l/h	R	Diamètre mm		J	Re	V	L	J x L	Acc.	Z	JL + Z	E(JL + Z)	JL + Z	E(JL + Z)	
		ε	Ext	Int	pa		m/s	m	pa	ζ	pa	pa	pa	mm CE	mm CE	
T1	69 828	F	139,7	131,7	146	141462	1,42	72,0	10527	38,4	38925	49453	49453	5 041	5 041	
T2	19 269	P	110,0	90,0	80	57123	0,84	10,0	795	29,1	10290	11085	60538	1 130	6 171	
T3	10 975	P	90,0	73,0	80	40112	0,73	3,5	279	3,2	842	1121	61658	114	6 285	
T4	10 445	P	75,0	60,0	186	46446	1,03	13,2	2455	-0,3	-178	2277	63935	232	6 517	
T5	7 989	P	63,0	51,0	251	41794	1,09	13,6	3417	-0,1	-36	3381	67316	345	6 862	
T6	5 299	P	63,0	51,0	122	27722	0,72	13,6	1654	1,0	268	1922	69238	196	7 058	
T7	2 545	P	50,0	41,0	95	16561	0,54	13,6	1292	5,6	800	2092	71330	213	7 271	
T8	1 276	P	32,0	26,0	248	13094	0,67	4,0	991	3,2	704	1694	73025	173	7 444	
T9	659	P	25,0	20,4	249	8619	0,56	5,8	1444	0,4	59	1504	74528	153	7 597	
T10	609	P	25,0	20,4	217	7965	0,52	0,4	87	3,3	448	535	75063	54	7 651	
T11	317	P	20,0	16,2	211	5221	0,43	5,4	1140	53,3	4865	6005	81068	612	8 263	
Réglage STAD Dn 15 ouverture =					2,3	tours					18,200	Kpa		1 855	9 452	
Réglage STAD Dn 125 ouverture =					6,5	tours					10,000	Kpa		1 019	10 472	
Panoplie en local technique											30,000	Kpa		3 058	13 530	
Débit de la Pompe en m <sup>3</sup> /h													69,828			
Hauteur manométrique de la Pompe m de CE														14,20		

Rugosité

F = Tube fer du commerce

P = Tube Plastique

C = Tube cuivre étiré

Pertes de charges ( $\lambda$ ) Calculées suivant la formulation analytique de CHURCHILL