

**Tabela A5**
**PERDAS DE CALOR EM TUBOS QUENTES, SEM ISOLAMENTO EM kCal/m/h COM TEMPERATURA AMBIENTE DE 27 °C E COM AR PARADO**

Ø da tub. em pol.	Temperatura de trabalho em °C na tubulação quente									
	83	138	193	249	304	360	415	471	536	582
1/2	47	117	212	338	499	704	962	1.273	1.657	2.121
3/4	58	143	261	415	615	870	1.182	1.576	2.054	2.632
1	70	177	320	511	759	1.075	1.468	1.954	2.549	3.268
1 1/4	88	219	399	637	947	1.344	1.837	2.449	3.197	4.104
1 1/2	99	248	452	722	1.075	1.529	2.091	2.789	3.644	4.680
2	121	305	556	890	1.328	1.889	2.588	3.455	4.518	5.808
2 1/2	144	363	664	1.065	1.592	2.267	3.109	4.248	5.437	6.993
3	174	431	799	1.282	1.919	2.737	3.756	5.025	6.582	8.472
4	219	551	1.010	1.625	2.436	3.480	4.785	6.406	8.401	10.822
5	266	672	1.233	1.986	2.982	4.265	5.870	7.869	10.327	11.331
6	313	790	1.453	2.343	3.522	5.042	6.936	9.318	12.239	16.977
7	399	1.012	1.863	3.012	4.536	6.503	8.970	12.047	15.836	20.445
10	491	1.243	2.292	3.709	5.594	8.032	11.091	14.908	19.613	25.341
12	576	1.459	2.695	4.369	6.593	9.476	13.094	17.614	23.187	29.971
14	628	1.590	2.937	4.762	7.193	10.344	14.301	19.244	25.342	32.765
16	711	1.802	3.330	5.407	8.172	11.761	16.270	21.904	28.860	37.324
18	796	2.017	3.731	6.064	9.167	13.206	18.277	24.619	32.449	41.981
20	878	2.227	4.121	6.700	10.141	14.611	20.233	27.266	35.947	46.524
22	960	2.435	4.510	7.335	11.111	16.013	22.187	29.908	39.443	51.058
24	1.042	2.644	4.901	7.977	12.087	17.430	24.157	32.570	42.968	55.638

Exemplo de perda de tubulação de 1 1/2 pol com 120 metros de comprimento e temperatura de 193° C .  
Com uso de Gás GLP com Poder Calorífico de 10.800 kCal/kg

Temperatura da tubulação em ° C	193	Equivalente a pressão de 200 psi aprox.
Diametro da tubulação	1 1/2	
Perda em kCal por metro	452	
Comprimento em m	120	
Perda em kCal em 100 m por hora	54.240	
horas por dia	10	
Dias por mês	25	
Perdas em kCal por mês	13.560.000	
kg de gás GLP perdidos sem isolamento	1.256	
Custo de gás estimado por kg	R\$5,00	
Custo estimado da perda mensal	R\$6.277,78	
Custo estimado anual	R\$75.333,33	
Custo estimado em 10 anos	R\$753.333,33	