

**ROCKFIBRAS**<sup>®</sup>  
by SOPREMA



**ROCKFIBRAS**<sup>®</sup>  
by SOPREMA

in @ y f

🌐 rockfibras.com.br

Guararema

☎ (11) 5505-0477 | ☎ (11) 4693-1220

Boituva

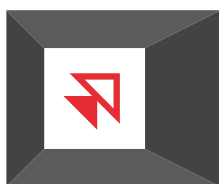
☎ (15) 3263-1466

**THERMAX**<sup>®</sup>

REV\_01

Perda de calor e temperaturas superficiais externas

| Sistemas isolados com lã de rocha THERMAX<sup>®</sup>



**ROCKFIBRAS**<sup>®</sup>  
by **SOPREMA**

Perda de calor e temperaturas superficiais externas

Sistemas isolados com lã de rocha THERMAX<sup>®</sup>

**Convenções:**

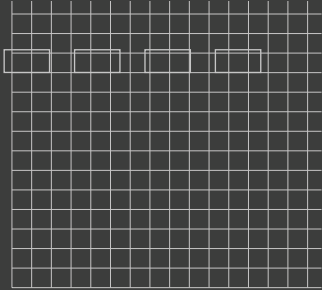
(Q) = perda de calor  
(kcal/m<sup>2</sup>.h) - para painéis/mantas  
(kcal/m.h) - para ISOTUBO®  
(tff) = temperatura da face fria (°C)

**Condições Específicas:**

Temperatura do ambiente = 25°C  
Velocidade do ar = 0.0m/s

A primeira vez que ligar o equipamento após a instalação da lã de rocha, siga o procedimento indicado na seção Start-up deste guia.

**Rock**  
**FIBRAS**<sup>®</sup>  
by **SOPREMA**



*Proteção por*  
**Natureza!**

---



**As tabelas contidas neste guia foram desenvolvidas para auxiliar técnicos e clientes (clientes de seu conteúdo) na utilização dos produtos em lâ de rocha THERMAX®:**

- ▶ Estas tabelas são uma referência baseada na ASTM C680. Entretanto, não dispensam ou substituem a necessidade de um projeto;
- ▶ Produtos com revestimentos especiais ex: aluminizados, véu de vidro, etc. As performances devem ser analisadas caso a caso;
- ▶ Para dimensionamento de isolamento acima de 600°C consulte nosso departamento técnico.

**Em caso de dúvidas consulte nosso departamento técnico, através dos nossos canais de atendimento**

- ▶ (11) 5505-0477 | (11) 4693-1220
- ▶ Mande uma mensagem pelo WhatsApp (11) 93360-8777
- ▶ Ou envie um e-mail para [sac@rockfibras.com.br](mailto:sac@rockfibras.com.br)
- ▶ [www.rockfibras.com.br](http://www.rockfibras.com.br)







**Base de cálculos:** embora a perda de calor (Q) e a temperatura da face fria (tff) tenham sido calculadas ao rigor da ASTM C680, é necessário ressaltar que os valores reais podem diferir dos teóricos, pois estes foram calculados com base em condições específicas, que podem variar sensivelmente de local para local.



Espessura + face fria (cm)	Temperatura de Operação (°C)							
	50		75		100		150	
	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	350	50	500	75	900	100	2000	150
1	29	29	62	33	102	38	192	47
1 1/2	23	25	48	32	78	35	148	43
2	18	27	33	30	53	32	103	38
2 1/2	14	27	28	29	45	31	89	36
3	11	27	23	28	36	30	69	34
3 1/2	10	27	21	28	32	30	61	33
4	9	26	18	28	28	29	53	32
5	7	26	14	27	22	28	43	31
6	6	26	12	27	18	28	35	

Painéis PSL-32 / Feltros FSR-32

Emissividade

emissividade = 0,9  
revestimento NÃO metálico

Nos cálculos teóricos não são levados em conta os possíveis vazamentos de calor através das juntas dos isolantes e também através dos enrijecedores, reforços e espaçadores metálicos utilizados para fixação da chaparia externa. Em temperaturas elevadas, esses vazamentos de calor devem ser evitados através da utilização de suportes adequados, da aplicação dos isolantes em múltiplas camadas com as juntas defasadas e de mão de obra de boa qualidade. A Rockfibras poderá auxiliá-lo no projeto dos suportes e no dimensionamento adequado do material isolante.

Note que as tabelas apresentam cálculos para emissividade 0,2 (revestimento metálico: alumínio, aço galvanizado e etc.) e emissividade 0,9 (revestimento não metálico: emulsão asfáltica, tecidos ou papéis isolantes e etc.) e que a escolha de revestimento tem grande influência no valor da tff.



Observações importantes  
**Base de cálculos**



### Temperatura da utilização:

A lâ de rocha THERMAX® pode ser utilizada em regime contínuo de até 750°C e em regime transitório de até 1.000°C, desde que respeitadas as relações apropriadas de **densidade x espessura** para cada faixa de temperatura.



Temperatura ambiente (air)	Temperatura de Operação (°C)										
	90		75		100		125		150		
	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	
0	358	50	530	75	368	100	212	38	148	100	1
1	29	29	62	53	102	38	78	35	148	100	1
1 1/2	23	25	48	32	78	30	53	32	103	100	1
2	18	27	33	30	53	32	53	32	103	100	1
2 1/2	14	27	28	29	45	25	45	31	86	100	1
3	11	27	23	28	38	30	31	31	86	100	1
3 1/2	10	27	21	28	32	30	25	31	86	100	1
4	9	26	18	28	28	29	25	31	86	100	1
5	7	26	14	27	22	28	25	31	86	100	1
6	6	26	12	27	19	28	25	31	86	100	1

Emblema: Painéis PSL-32 / Feltros FSR-32

Emissividade = 0,9  
Resistência térmica R<sub>0,10</sub>

### Proteção pessoal e eficiência térmica:

Recomenda-se internacionalmente que as **tff** sejam sempre inferiores a 60°C para evitar queimaduras produzidas por contato corporal acidental.

Em geral, as espessuras recomendadas para maior eficiência térmica e econômica (região hachurada nas folhas de cálculo anexas) proporcionam valores de **tff** inferiores a 60°C. No entanto, existem situações em que as espessuras recomendadas (por razões econômicas) proporcionaram **tff** superiores a 60°C. Isto ocorre geralmente em temperaturas acima de 600°C. Nestes casos, consulte o nosso departamento técnico para obter informações específicas para o seu projeto.





**Start-up:** a lã de rocha THERMAX® pode ser utilizada em temperaturas contínuas de até 750°C.



No entanto, nas situações descritas abaixo e **apenas por ocasião da sua primeira utilização**, devem ser tomadas algumas precauções que evitarão danos ao material isolante:

- ▶ Quando aplicadas em equipamentos que operam em altas temperaturas (acima de 300°C);
- ▶ Quando a espessura do isolante for igual ou maior do que 100 mm;
- ▶ Quando a taxa de aquecimento do equipamento for muito alta (superior a 100°C/hora).

Nestes casos, recomenda-se que o primeiro aquecimento do equipamento (somente o primeiro) seja feito à razão de 50°C/hora.

Maiores informações sobre o assunto poderão ser fornecidas pelo nosso departamento técnico sob a referência "Efeito Pinking".

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (polegadas)	Temperatura de Operação (°C)							
		50		75		100		150	
		Q	ff	Q	ff	Q	ff	Q	ff
0	0	350	50	500	75	500	100	2000	150
25	1	29	29	62	33	200	58	102	47
	1 1/2	23	28	48	32	78	35	148	42
50	2	16	27	33	30	53	32	100	38
63	2 1/2	14	27	28	29	45	31	86	36
75	3	11	27	23	28	38	30	89	34
90	3 1/2	10	27	21	28	32	30	81	33
100	4	9	28	18	28	28	29	83	32
135	5	7	28	14	27	22	28	63	31
150	6	6	28	12	27	19	28	35	30

Densidade: 32 kg/m³ | Painéis PSL-32 / Feltros FSR-32 | Emissividade = 0,9 (avaliação NAC metílico)



Observações importantes  
**Start-up**



Produtos	Tipo	Densidade (kg/m <sup>3</sup> )	Espessura (mm)	Comprimento (mm) Por espessura		Largura (mm)
Feltros (FSR)	FSR-32	32	25 a 100	25	12000	600 ou 1200
				40 a 75	8000	
				100	6000	
	FSR-48	48		25	12000	600 ou 1200
				40 a 63	8000	
				75 a 100	6000	
	FSR-64	64		25	12000	600 ou 1200
				40 a 63	8000	
				75 a 100	6000	
Painéis flexíveis (PSL)	PSL-32	32	25 a 100	1200		600
Painéis semi-rígidos (PSE)	PSE-48	48	25 a 100	1200		600
	PSE-64	64				
	PSE-80	80				
Painéis rígidos (PSR)	PSR-96	96	25 a 100	1200		600
	PSR-112	112				
	PSR-128	128				
	PSR-144	144				
	PSR-160	160				



Produtos



## Produtos

Produtos	Tipo	Densidade (kg/m <sup>3</sup> )	Espessura (mm)	Comprimento (mm) Por espessura		Largura (mm)
<b>Mantas com tela metálica (MIT)</b>	MIT-48	48	50 a 100	4000		1000
	MIT-64	64	40 a 100	40	4000	
	MIT-80	80		50		
	MIT-96	96		63		
	MIT-112	112		75	3000	
	MIT-128	128		100	2500	
	MIT-144	144				

Produtos	Densidade (kg/m <sup>3</sup> )	Diâmetro (pol.)	Espessura (mm)	Comprimento (mm)
<b>ISOTUBO®</b>	120 a 150	de 1/2 a 10	25 a 125	914
		de 12 a 16	40 a 100	
		de 18 a 30	50 a 100	1000



Densidade  
**32 kg/m<sup>3</sup>**

## Painéis PSL-32 / Feltros FSR-32

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)							
		50		75		100		150	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	350	50	500	75	950	100	2000	150
<b>25</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>55</b>	<b>38</b>	91	45	172	58
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	20	31	43	36	71	41	135	52
<b>50</b>	<b>2</b>	14	29	31	33	<b>50</b>	<b>37</b>	<b>97</b>	<b>46</b>
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	12	29	27	32	43	36	82	43
<b>75</b>	<b>3</b>	10	28	22	31	35	34	66	40
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	9	28	20	31	31	33	58	39
<b>100</b>	<b>4</b>	8	28	17	30	27	32	50	37
<b>125</b>	<b>5</b>	7	27	14	29	22	31	41	35
<b>150</b>	<b>6</b>	5	27	11	28	18	30	35	34





Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)							
		50		75		100		150	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	350	50	500	75	950	100	2000	150
<b>25</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>62</b>	<b>33</b>	102	38	192	47
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	23	28	48	32	78	35	148	43
<b>50</b>	<b>2</b>	16	27	33	30	<b>53</b>	<b>32</b>	<b>103</b>	<b>38</b>
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	14	27	28	29	45	31	86	36
<b>75</b>	<b>3</b>	11	27	23	28	36	30	69	34
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	10	27	21	28	32	30	61	33
<b>100</b>	<b>4</b>	9	26	18	28	28	29	53	32
<b>125</b>	<b>5</b>	7	26	14	27	22	28	43	31
<b>150</b>	<b>6</b>	6	26	12	27	19	28	35	30

painéis / mantas

Densidade  
**32 kg/m<sup>3</sup>**

**Painéis PSL-32 / Feltros FSR-32**

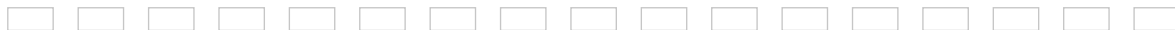
**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Densidade  
48 kg/m<sup>3</sup>

## Painéis PSE-48 / Mantas MIT-48

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)									
		100		150		200		250		300	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	950	100	2000	150	3200	200	4700	250	6500	300
25	1	88	44	165	57	262	72	382	87	530	106
40	1 1/2	69	41	129	51	203	63	295	75	409	91
50	2	49	37	92	45	144	54	208	63	288	75
63	2 1/2	42	35	78	43	122	50	176	58	243	69
75	3	34	33	63	40	99	46	144	53	197	62
90	3 1/2	30	33	56	38	88	44	127	51	174	59
100	4	26	32	48	36	76	42	110	48	151	55
125	5	21	31	39	34	62	39	89	44	121	50
150	6	17	30	33	33	52	37	75	42	102	43
175	7	15	30	28	32	46	36	65	40	89	43
200	8	13	29	25	31	40	35	57	38	78	42







Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)									
		100		150		200		250		300	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	950	100	2000	150	3200	200	4700	250	6500	300
25	1	98	37	182	46	285	55	414	66	572	79
40	1 1/2	75	35	140	42	219	49	317	58	437	68
50	2	51	32	98	37	152	43	219	50	301	57
63	2 1/2	43	31	82	35	128	41	185	47	252	53
75	3	35	30	66	33	104	38	150	43	203	48
90	3 1/2	31	30	58	32	92	37	132	41	180	46
100	4	27	29	50	31	79	35	114	39	156	44
125	5	21	28	40	30	63	33	91	36	124	40
150	6	18	28	33	30	52	32	77	35	104	38
175	7	15	27	29	29	45	31	65	33	90	36
200	8	14	27	26	28	40	30	57	32	78	36

painéis / mantas

Densidade  
48 kg/m<sup>3</sup>

**Painéis PSE-48 / Mantas MIT-48**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Densidade  
64 kg/m<sup>3</sup>

## Painéis PSE-64 / Mantas MIT-64

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)									
		100		150		200		250		300	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	950	100	2000	150	3200	200	4700	250	6500	300
25	1	85	44	158	56	246	69	354	84	482	100
40	1 1/2	67	41	123	50	191	66	273	73	372	86
50	2	48	37	87	44	135	52	192	61	261	71
63	2 1/2	41	35	74	42	114	49	163	57	220	65
75	3	33	33	60	39	93	45	133	52	179	59
90	3 1/2	29	33	53	38	82	43	118	50	159	56
100	4	25	32	46	36	71	41	103	47	139	53
125	5	20	31	37	34	59	39	82	43	110	48
150	6	17	30	31	33	49	37	70	41	93	45
175	7	15	29	27	32	43	36	60	39	81	43
200	8	13	29	24	31	37	34	54	38	71	41





Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)									
		100		150		200		250		300	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	950	100	2000	150	3200	200	4700	250	6500	300
<b>25</b>	<b>1</b>	95	37	173	45	268	54	383	64	520	75
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	73	35	134	41	206	48	293	56	398	65
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>32</b>	<b>94</b>	<b>37</b>	143	42	203	48	276	55
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	42	31	79	35	120	40	172	45	230	51
<b>75</b>	<b>3</b>	34	30	63	33	<b>97</b>	<b>37</b>	<b>140</b>	<b>42</b>	184	46
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	30	30	56	32	85	36	123	40	163	44
<b>100</b>	<b>4</b>	26	29	48	31	73	34	105	38	<b>142</b>	<b>42</b>
<b>125</b>	<b>5</b>	21	28	38	30	59	33	86	36	114	39
<b>150</b>	<b>6</b>	18	28	32	29	49	32	70	34	95	37
<b>175</b>	<b>7</b>	15	27	28	29	43	31	60	33	84	36
<b>200</b>	<b>8</b>	13	27	24	28	38	30	53	32	71	34

painéis / mantas

Densidade  
**64 kg/m<sup>3</sup>**

**Painéis PSE-64 / Mantas MIT-64**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Densidade  
80 kg/m<sup>3</sup>

## Painéis PSE-80 / Mantas MIT-80

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		150		200		250		300		350	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	950	100	2000	150	3200	200	4700	250	6500	300	8700	350
25	1	83	44	155	55	241	68	343	82	465	98	612	116
40	1 1/2	65	40	120	49	186	62	266	71	359	84	472	99
50	2	46	36	85	43	131	56	188	60	253	70	331	81
63	2 1/2	39	35	72	41	111	50	159	56	213	64	280	74
75	3	32	33	59	39	90	44	130	51	172	58	228	66
90	3 1/2	28	32	52	38	80	43	115	49	153	55	201	62
100	4	24	31	45	36	70	41	100	46	133	52	173	58
125	5	19	30	36	34	57	38	80	42	107	47	140	53
150	6	16	30	30	33	47	37	67	41	90	44	116	49
175	7	14	29	26	32	41	35	57	39	78	43	101	46
200	8	13	29	24	31	36	34	52	37	68	40	89	44





Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		150		200		250		300		350	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	950	100	2000	150	3200	200	4700	250	6500	300	8700	350
25	1	94	37	169	45	262	53	371	63	501	74	656	85
40	1 1/2	72	34	130	41	200	47	284	55	384	64	501	73
50	2	49	31	91	36	138	41	197	47	266	54	345	61
63	2 1/2	41	31	76	35	117	39	167	44	222	50	290	56
75	3	33	30	61	33	95	37	136	41	178	46	234	51
90	3 1/2	29	30	54	32	84	36	119	39	158	44	206	49
100	4	25	29	47	31	72	34	101	37	137	41	177	46
125	5	20	28	37	30	57	33	83	36	110	39	142	42
150	6	18	28	31	29	47	32	67	34	92	36	119	40
175	7	15	27	28	29	42	30	58	33	80	35	102	37
200	8	13	27	24	28	36	30	52	32	69	34	91	36

painéis / mantas

Densidade  
80 kg/m<sup>3</sup>

Painéis PSE-80 / Mantas MIT-80

Emissividade = 0,9  
revestimento NÃO metálico

Densidade  
96 kg/m<sup>3</sup>

## Painéis PSR-96 / Mantas MIT-96

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)													
		100		200		300		350		400		450		500	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	950	100	3200	200	6500	300	8700	350	11500	400	14700	450	18700	500
<b>25</b>	<b>1</b>	82	43	236	68	449	96	589	113	752	131	944	151	1172	173
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	64	40	182	59	347	83	453	96	577	111	725	127	898	145
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	128	50	245	69	317	79	402	90	505	103	624	117
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	38	35	108	47	206	63	268	72	339	82	425	93	524	105
<b>75</b>	<b>3</b>	31	33	<b>88</b>	<b>44</b>	166	57	218	65	275	73	345	83	424	93
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	28	32	79	43	147	54	192	61	243	69	303	77	373	87
<b>100</b>	<b>4</b>	24	31	69	41	<b>128</b>	<b>51</b>	165	57	210	64	260	71	322	80
<b>125</b>	<b>5</b>	19	30	55	38	104	47	<b>134</b>	<b>52</b>	170	58	211	64	259	71
<b>150</b>	<b>6</b>	16	30	46	36	87	44	111	48	<b>141</b>	<b>53</b>	177	59	217	65
<b>175</b>	<b>7</b>	14	29	39	35	75	42	98	46	122	50	<b>152</b>	<b>55</b>	185	60
<b>200</b>	<b>8</b>	13	29	35	34	66	40	86	44	109	48	133	52	<b>164</b>	<b>57</b>
<b>250</b>	<b>10</b>	13	29	28	34	53	40	69	44	87	48	106	52	131	57





Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)													
		100		200		300		350		400		450		500	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	950	100	3200	200	6500	300	8700	350	11500	400	14700	450	18700	500
<b>25</b>	<b>1</b>	93	37	256	53	483	72	629	83	801	95	1003	108	1239	122
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	71	34	195	47	370	63	481	72	610	81	762	92	940	103
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>31</b>	134	41	256	53	333	60	419	67	521	75	641	84
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	41	31	114	39	215	49	279	55	350	61	436	68	537	76
<b>75</b>	<b>3</b>	33	30	<b>94</b>	<b>37</b>	173	45	224	50	281	55	350	61	432	68
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	29	30	82	36	153	43	198	48	248	52	309	58	379	64
<b>100</b>	<b>4</b>	25	29	70	34	<b>132</b>	<b>41</b>	171	45	214	49	267	54	325	60
<b>125</b>	<b>5</b>	20	28	56	32	105	38	<b>135</b>	<b>41</b>	173	45	214	49	259	57
<b>150</b>	<b>6</b>	17	28	46	31	88	36	114	39	<b>144</b>	<b>42</b>	181	46	216	53
<b>175</b>	<b>7</b>	15	27	40	30	75	35	97	37	124	40	<b>153</b>	<b>43</b>	191	47
<b>200</b>	<b>8</b>	13	27	35	30	66	34	87	36	112	39	134	41	<b>164</b>	<b>44</b>
<b>250</b>	<b>10</b>	13	27	28	30	53	34	70	36	90	39	107	41	131	44

painéis / mantas

Densidade  
96 kg/m<sup>3</sup>

**Painéis PSR-96 / Mantas MIT-96**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Densidade  
112 kg/m<sup>3</sup>

## Painéis PSR-112 / Mantas MIT-112

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)															
		100		200		300		350		400		450		500		550	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	950	100	3200	200	6500	300	8700	350	11500	400	14700	450	18700	500	23600	550
<b>25</b>	<b>1</b>	81	43	230	67	429	94	556	109	702	126	872	144	1069	144	1300	185
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	63	40	178	59	332	81	428	93	540	107	670	122	821	128	995	155
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	125	50	234	68	300	77	378	87	468	99	572	111	689	124
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	38	35	106	47	197	62	254	71	319	79	394	90	481	100	579	112
<b>75</b>	<b>3</b>	31	33	<b>87</b>	<b>44</b>	160	56	207	64	259	71	320	80	389	89	469	99
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	28	32	77	42	141	53	182	60	228	67	281	75	342	83	412	92
<b>100</b>	<b>4</b>	24	31	67	40	<b>122</b>	<b>50</b>	156	56	197	62	242	69	295	76	355	84
<b>125</b>	<b>5</b>	19	30	54	38	99	46	<b>128</b>	<b>51</b>	159	56	195	62	238	68	287	75
<b>150</b>	<b>6</b>	16	30	45	36	84	43	107	47	<b>134</b>	<b>52</b>	165	57	200	63	239	68
<b>175</b>	<b>7</b>	14	29	38	34	73	42	93	43	116	49	<b>142</b>	<b>54</b>	171	58	205	63
<b>200</b>	<b>8</b>	13	29	33	33	63	39	81	43	102	47	124	51	<b>152</b>	<b>55</b>	<b>181</b>	<b>60</b>
<b>250</b>	<b>10</b>	13	29	27	26	51	39	65	43	82	47	99	51	122	55	145	60
<b>300</b>	<b>12</b>	13	29	23	22	43	38	54	42	68	46	83	50	102	54	121	59



painéis / mantas





Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)															
		100		200		300		350		400		450		500		550	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	950	100	3200	200	6500	300	8700	350	11500	400	14700	450	18700	500	23600	550
<b>25</b>	<b>1</b>	93	37	250	52	463	71	595	81	750	92	927	103	1138	116	1370	129
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	71	36	191	47	354	62	454	70	572	79	705	88	863	98	1037	109
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>34</b>	132	41	245	52	313	58	394	65	483	72	588	80	704	88
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	41	32	112	39	206	48	263	54	329	60	405	66	493	73	591	80
<b>75</b>	<b>3</b>	33	30	<b>91</b>	<b>36</b>	167	44	213	49	264	54	326	59	397	65	477	72
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	29	30	80	35	147	42	188	47	234	51	287	56	349	64	419	67
<b>100</b>	<b>4</b>	25	29	68	34	<b>127</b>	<b>40</b>	162	44	203	48	247	52	301	62	360	62
<b>125</b>	<b>5</b>	17	28	51	31	95	37	<b>120</b>	<b>40</b>	149	42	184	46	222	59	266	54
<b>150</b>	<b>6</b>	17	28	45	31	86	36	109	38	<b>135</b>	<b>41</b>	168	45	200	48	235	52
<b>175</b>	<b>7</b>	15	27	38	30	72	34	93	36	118	39	<b>143</b>	<b>42</b>	176	46	208	49
<b>200</b>	<b>8</b>	13	27	33	30	64	33	82	36	104	38	125	40	<b>153</b>	<b>43</b>	<b>183</b>	<b>46</b>
<b>250</b>	<b>10</b>	13	27	27	30	51	33	65	36	82	38	99	40	122	43	145	46
<b>300</b>	<b>12</b>	13	27	23	29	43	32	54	35	68	37	83	39	102	42	121	45

painéis / mantas

Densidade  
112 kg/m<sup>3</sup>

**Painéis PSR-112 / Mantas MIT-112**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Densidade  
128 kg/m<sup>3</sup>

## Painéis PSR-128 / Mantas MIT-128

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)																	
		100		200		300		350		400		450		500		550		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	950	100	3200	200	6500	300	8700	350	11500	400	14700	450	18700	500	23600	550	29400	600
<b>25</b>	<b>1</b>	81	43	224	66	409	91	523	105	652	120	799	136	966	153	1160	172	1374	191
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	63	40	173	58	316	79	403	90	503	102	615	115	743	129	888	144	1053	160
<b>50</b>	<b>2</b>	45	36	122	50	223	66	282	74	353	84	431	94	519	105	616	116	731	129
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	38	35	104	47	188	61	239	68	298	77	363	85	437	95	519	105	614	121
<b>75</b>	<b>3</b>	31	33	86	44	153	55	196	62	243	69	294	76	354	84	422	93	496	112
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	28	32	76	42	135	52	172	58	214	65	259	71	311	78	370	86	436	100
<b>100</b>	<b>4</b>	24	31	65	40	116	49	147	54	184	60	224	66	267	72	318	79	376	87
<b>125</b>	<b>5</b>	19	30	54	38	94	45	121	50	147	54	179	59	217	65	258	71	302	77
<b>150</b>	<b>6</b>	16	30	44	36	81	43	102	47	126	51	152	55	183	60	216	65	253	70
<b>175</b>	<b>7</b>	14	29	38	34	70	41	87	44	109	48	132	52	157	56	185	60	218	65
<b>200</b>	<b>8</b>	13	29	33	33	60	39	76	42	94	45	115	49	139	53	164	57	191	61
<b>250</b>	<b>10</b>	13	29	26	33	49	39	62	42	77	45	92	49	113	53	131	57	154	61
<b>300</b>	<b>12</b>	13	29	22	32	41	38	52	41	64	44	77	48	94	52	109	56	128	60



painéis / mantas



Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)																	
		100		200		300		350		400		450		500		550		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	950	100	3200	200	6500	300	8700	350	11500	400	14700	450	18700	500	23600	550	29400	600
<b>25</b>	<b>1</b>	92	37	244	52	443	69	561	78	699	88	850	98	1037	110	1224	121	1454	134
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	70	34	188	47	339	60	427	67	534	76	648	84	786	93	928	102	1100	113
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>31</b>	131	41	234	51	293	56	369	63	445	69	535	76	632	83	745	91
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	40	31	109	39	198	48	248	52	308	58	374	63	448	69	532	76	626	83
<b>75</b>	<b>3</b>	32	30	<b>87</b>	<b>36</b>	161	44	202	48	247	52	302	57	361	62	431	68	507	74
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	29	30	77	35	142	42	178	46	219	50	265	54	319	59	378	64	445	69
<b>100</b>	<b>4</b>	25	29	66	34	<b>122</b>	<b>40</b>	153	43	191	47	227	50	277	55	325	59	382	64
<b>125</b>	<b>5</b>	20	28	56	31	98	38	<b>125</b>	<b>38</b>	151	44	181	47	221	51	264	54	306	58
<b>150</b>	<b>6</b>	17	28	45	31	84	36	104	38	<b>128</b>	<b>40</b>	154	43	184	46	203	49	257	53
<b>175</b>	<b>7</b>	15	27	38	30	69	34	88	36	112	39	<b>133</b>	<b>41</b>	161	44	190	47	222	50
<b>200</b>	<b>8</b>	13	27	33	30	61	33	77	35	96	37	115	39	<b>141</b>	<b>42</b>	<b>164</b>	<b>44</b>	<b>193</b>	<b>47</b>
<b>250</b>	<b>10</b>	13	27	27	30	48	33	63	35	78	37	96	39	116	42	137	44	160	47
<b>300</b>	<b>12</b>	13	27	23	29	40	32	53	34	65	36	80	38	94	41	114	43	133	46

painéis / mantas

Densidade  
**128 kg/m<sup>3</sup>**

**Painéis PSR-128 / Mantas MIT-128**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Densidade  
144 kg/m<sup>3</sup>

## Painéis PSR-144 / Mantas MIT-144

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	950	100	3200	200	6500	300	11500	400	18700	500	29400	600
25	1	80	43	212	65	399	90	622	119	894	152	1255	190
40	1 1/2	63	40	164	57	308	78	480	101	688	128	962	159
50	2	44	35	116	49	218	65	338	84	482	104	670	129
63	2 1/2	37	34	100	47	184	60	286	77	406	94	563	120
75	3	30	33	84	43	150	54	233	68	330	83	455	112
90	3 1/2	27	32	73	42	131	52	205	65	289	77	400	100
100	4	23	31	61	40	113	48	176	60	248	71	344	86
125	5	18	30	63	38	92	45	140	54	202	64	278	77
150	6	15	30	42	36	80	43	122	51	171	59	233	70
175	7	14	29	37	34	69	41	105	48	147	55	202	65
200	8	13	29	31	33	59	39	90	45	130	53	177	61
250	10	13	29	26	33	47	38	75	44	111	52	151	61
300	12	13	29	21	32	39	38	63	43	92	51	126	60

\*Para dimensionamento de isolamento acima de 600°C consulte nosso departamento técnico.

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	950	100	3200	200	6500	300	11500	400	18700	500	29400	600
<b>25</b>	<b>1</b>	91	37	232	51	433	68	668	87	966	109	1337	133
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	69	34	180	46	331	59	511	75	732	92	1010	112
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>31</b>	128	40	229	50	354	62	498	75	684	90
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	39	31	104	39	193	47	295	57	417	68	575	82
<b>75</b>	<b>3</b>	31	30	<b>85</b>	<b>36</b>	158	43	237	51	336	61	466	73
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	28	30	75	35	139	41	210	49	289	58	410	68
<b>100</b>	<b>4</b>	24	29	62	34	<b>120</b>	<b>40</b>	184	46	260	54	354	63
<b>125</b>	<b>5</b>	19	28	55	31	96	38	144	43	208	50	284	57
<b>150</b>	<b>6</b>	17	28	44	31	83	36	<b>123</b>	<b>40</b>	173	46	238	52
<b>175</b>	<b>7</b>	15	27	37	30	69	34	108	39	151	44	205	49
<b>200</b>	<b>8</b>	13	27	31	30	60	33	91	37	<b>133</b>	<b>42</b>	<b>180</b>	<b>47</b>
<b>250</b>	<b>10</b>	13	27	27	30	47	33	76	37	111	42	155	46
<b>300</b>	<b>12</b>	13	27	22	29	40	32	63	36	95	41	131	46

\*Para dimensionamento de isolamento acima de 600°C consulte nosso departamento técnico.

Densidade  
144 kg/m<sup>3</sup>

**Painéis PSR-144 / Mantas MIT-144**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Densidade  
**160 kg/m<sup>3</sup>**

## Painéis PSR-160

Emissividade = **0,2**  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	950	100	3200	200	6500	800	11500	400	18700	500	29400	600
<b>25</b>	<b>1</b>	79	43	200	64	387	89	587	118	812	151	1126	188
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	62	40	155	56	299	77	454	100	626	127	865	158
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>43</b>	<b>35</b>	110	49	211	64	321	83	440	103	605	128
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	36	34	96	47	178	59	272	76	371	93	508	120
<b>75</b>	<b>3</b>	29	33	<b>82</b>	<b>43</b>	146	53	222	67	302	82	412	111
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	26	32	70	42	128	51	195	64	264	76	361	99
<b>100</b>	<b>4</b>	22	31	57	40	<b>109</b>	<b>48</b>	167	59	226	70	310	86
<b>125</b>	<b>5</b>	17	30	52	38	89	45	132	53	186	63	251	76
<b>150</b>	<b>6</b>	15	30	40	36	78	43	<b>116</b>	<b>50</b>	158	58	212	69
<b>175</b>	<b>7</b>	14	29	36	34	67	41	101	47	136	54	184	64
<b>200</b>	<b>8</b>	13	29	29	33	57	39	84	45	<b>120</b>	<b>52</b>	<b>161</b>	<b>60</b>
<b>250</b>	<b>10</b>	13	29	25	33	45	38	72	44	105	51	142	60
<b>300</b>	<b>12</b>	13	29	20	32	39	37	61	43	91	51	124	59

\*Para dimensionamento de isolamento acima de 600°C consulte nosso departamento técnico.

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	950	100	3200	200	6500	300	11500	400	18700	500	29400	600
<b>25</b>	<b>1</b>	90	37	220	51	421	67	633	86	886	108	1211	132
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	68	34	173	46	321	58	485	74	671	91	914	111
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>47</b>	<b>31</b>	125	40	222	50	337	61	456	74	617	89
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	38	31	99	39	188	47	281	56	382	67	519	81
<b>75</b>	<b>3</b>	31	30	<b>84</b>	<b>36</b>	154	43	225	51	308	61	422	72
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	28	30	70	35	135	41	200	49	274	58	373	68
<b>100</b>	<b>4</b>	24	29	58	34	<b>117</b>	<b>40</b>	176	46	241	54	324	63
<b>125</b>	<b>5</b>	19	28	54	31	94	38	137	43	193	50	260	57
<b>150</b>	<b>6</b>	17	28	43	31	82	36	<b>118</b>	<b>40</b>	160	46	218	52
<b>175</b>	<b>7</b>	15	27	36	30	66	34	104	39	139	44	186	49
<b>200</b>	<b>8</b>	13	27	29	30	58	33	86	37	<b>124</b>	<b>42</b>	<b>165</b>	<b>46</b>
<b>250</b>	<b>10</b>	13	27	26	30	47	33	74	37	106	41	144	46
<b>300</b>	<b>12</b>	13	27	21	29	40	32	62	36	94	41	130	45

\*Para dimensionamento de isolamento acima de 600°C consulte nosso departamento técnico.

Densidade  
**160 kg/m<sup>3</sup>**

**Painéis PSR-160**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
1/2"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	56	100	187	200	401	300	730	400	1215	500	1904	600
25	1	9	36	29	50	55	67	90	88	138	112	202	142
40	1 1/2	8	33	25	44	48	57	78	74	120	92	175	116
50	2	7	30	21	38	40	47	66	59	101	72	147	89
63	2 1/2	7	29	20	36	37	44	61	54	94	65	136	79
75	3	6	28	18	34	34	40	56	48	86	58	125	69
90	3 1/2	6	28	17	33	33	39	53	45	81	54	119	64
100	4	6	27	16	32	31	37	50	42	76	50	112	54
125	5	5	27	15	30	29	34	46	39	71	45	104	53
150	6	5	26	14	29	26	33	44	37	66	42	97	48
175	7	4	26	13	28	26	31	42	35	63	39	92	45
200	8	4	26	13	28	24	31	40	34	60	40	89	44



ISOTUBO®





Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	56	100	187	200	401	300	730	400	1215	500	1904	600
<b>25</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>31</b>	30	41	58	53	94	67	143	83	210	103
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	9	29	26	37	50	46	81	57	123	69	180	85
<b>50</b>	<b>2</b>	7	27	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>41</b>	<b>38</b>	68	46	102	54	150	66
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	7	27	21	31	38	36	63	42	94	49	138	59
<b>75</b>	<b>3</b>	6	26	19	29	35	33	<b>57</b>	<b>38</b>	<b>86</b>	<b>44</b>	126	52
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	6	26	18	29	33	32	54	36	82	42	120	49
<b>100</b>	<b>4</b>	6	26	16	28	31	31	51	34	78	39	<b>113</b>	<b>45</b>
<b>125</b>	<b>5</b>	5	26	15	27	29	29	47	32	72	36	105	41
<b>150</b>	<b>6</b>	5	25	14	27	27	28	44	31	67	34	98	38
<b>175</b>	<b>7</b>	4	25	13	26	26	28	42	30	64	32	93	36
<b>200</b>	<b>8</b>	4	25	13	26	24	27	40	29	61	31	89	34

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
1/2"

**ISOTUBO®**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
3/4"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	72	100	241	200	516	300	939	400	1563	500	2448	600
25	1	11	36	33	52	62	69	102	91	157	117	229	148
40	1 1/2	10	34	28	46	54	59	88	76	135	96	197	121
50	2	8	31	23	39	45	49	73	61	112	75	164	93
63	2 1/2	7	30	21	37	42	45	68	55	103	67	151	83
75	3	6	28	19	34	38	41	62	49	94	59	138	72
90	3 1/2	6	28	19	33	36	39	59	46	89	55	130	67
100	4	6	27	18	32	33	37	55	43	84	51	122	61
125	5	6	27	16	31	31	34	50	40	77	46	112	54
150	6	5	27	15	29	29	33	47	37	72	43	105	49
175	7	5	26	14	29	27	32	45	36	69	40	100	46
200	8	4	26	13	28	26	31	43	34	66	38	96	43



ISOTUBO®



Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	72	100	241	200	516	300	939	400	1563	500	2448	600
<b>25</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	35	42	66	54	107	69	163	87	238	107
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	11	30	30	38	56	47	92	58	139	72	203	88
<b>50</b>	<b>2</b>	9	28	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>46</b>	<b>39</b>	76	47	115	57	167	68
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	8	28	22	32	43	37	69	43	106	52	153	61
<b>75</b>	<b>3</b>	7	27	20	30	39	34	<b>62</b>	<b>39</b>	<b>96</b>	<b>46</b>	139	53
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	7	27	19	29	37	33	59	37	91	43	132	50
<b>100</b>	<b>4</b>	6	26	18	28	34	31	56	35	85	40	124	46
<b>125</b>	<b>5</b>	6	26	16	27	31	30	51	33	78	37	<b>113</b>	<b>42</b>
<b>150</b>	<b>6</b>	5	25	16	27	29	29	48	31	72	34	106	38
<b>175</b>	<b>7</b>	5	25	15	26	28	28	45	30	69	33	101	36
<b>200</b>	<b>8</b>	5	25	14	26	26	27	43	29	66	32	96	34

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
**3/4"**

**ISOTUBO®**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
1"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	91	100	303	200	650	300	1183	400	1968	500	3082	600
25	1	13	37	38	53	72	72	118	94	179	122	263	155
40	1 1/2	11	34	32	47	61	61	100	79	152	100	224	126
50	2	9	31	26	40	50	50	82	63	125	78	184	97
63	2 1/2	8	30	24	38	46	46	76	57	115	70	168	86
75	3	7	29	22	35	42	42	69	51	104	62	152	75
90	3 1/2	7	29	21	34	40	40	65	48	98	58	144	69
100	4	6	28	19	32	37	38	60	44	92	53	135	63
125	5	6	27	18	31	34	35	55	41	84	47	123	56
150	6	6	27	16	29	32	33	52	38	79	44	115	51
175	7	5	26	16	29	29	32	49	36	74	41	109	47
200	8	5	26	15	28	28	31	46	35	71	39	103	42



ISOTUBO®



Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	91	100	303	200	650	300	1183	400	1968	500	3082	600
<b>25</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	40	43	76	56	123	71	188	89	274	112
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	12	30	34	38	64	48	104	60	159	74	231	92
<b>50</b>	<b>2</b>	9	28	<b>27</b>	<b>33</b>	52	40	85	48	129	58	188	71
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	9	28	25	32	48	37	77	44	117	53	172	64
<b>75</b>	<b>3</b>	8	27	23	30	<b>43</b>	<b>34</b>	<b>69</b>	<b>40</b>	105	47	155	56
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	7	27	21	29	40	33	65	38	99	44	146	52
<b>100</b>	<b>4</b>	6	26	19	28	37	32	61	36	<b>93</b>	<b>41</b>	136	47
<b>125</b>	<b>5</b>	6	26	18	28	34	30	56	33	85	37	<b>124</b>	<b>43</b>
<b>150</b>	<b>6</b>	6	25	16	27	32	29	52	32	79	35	115	39
<b>175</b>	<b>7</b>	5	25	16	27	30	28	49	31	75	33	109	37
<b>200</b>	<b>8</b>	5	25	15	26	29	28	46	29	71	32	104	36

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
**1"**

**ISOTUBO®**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
1.1/2"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	131	100	437	200	936	300	1704	400	2836	500	4442	600
25	1	16	38	49	56	92	76	150	101	228	130	334	166
40	1 1/2	14	35	41	49	77	65	126	84	191	107	280	135
50	2	11	32	33	41	62	53	101	67	154	83	225	104
63	2 1/2	10	31	30	39	56	49	92	60	140	74	204	92
75	3	9	29	26	36	50	44	82	53	125	65	183	80
90	3 1/2	9	29	25	35	47	42	77	50	117	61	171	74
100	4	8	28	23	33	44	39	72	47	109	56	159	67
125	5	7	27	21	32	39	36	65	42	99	49	144	59
150	6	6	27	19	30	36	34	60	39	91	46	133	53
175	7	6	26	18	29	34	33	56	37	86	43	125	49
200	8	6	26	17	29	33	32	53	36	81	41	119	47



ISOTUBO®



Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	131	100	437	200	936	300	1704	400	2836	500	4442	600
25	1	18	32	52	44	96	58	158	75	240	94	351	118
40	1 1/2	15	30	43	39	80	50	131	63	199	78	291	97
50	2	12	28	34	34	64	42	104	51	158	62	231	75
63	2 1/2	11	28	31	33	58	39	94	47	143	56	209	67
75	3	9	27	27	31	51	36	84	42	127	49	186	58
90	3 1/2	9	27	25	30	48	35	78	40	119	46	174	54
100	4	8	26	23	29	45	33	72	37	110	43	162	50
125	5	7	26	21	28	40	31	66	34	99	39	145	44
150	6	6	26	19	27	37	29	60	32	92	36	135	41
175	7	6	25	19	27	35	29	57	31	86	34	126	38
200	8	6	25	17	26	33	28	54	30	82	33	119	37

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
1.1/2"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,9  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
2"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	160	100	535	200	1147	300	2087	400	3473	500	5440	600
25	1	19	38	56	57	107	78	175	104	267	135	390	172
40	1 1/2	16	35	47	50	89	66	145	87	222	111	324	140
50	2	13	32	38	42	71	54	115	69	176	87	258	108
63	2 1/2	12	31	34	40	64	50	104	62	159	78	232	96
75	3	10	29	30	37	56	45	92	55	141	69	206	83
90	3 1/2	10	29	28	36	53	43	86	52	132	64	192	76
100	4	9	28	26	34	49	40	80	48	122	58	178	69
125	5	8	28	23	32	44	37	72	43	109	51	160	61
150	6	7	27	22	31	40	35	66	41	101	47	147	55
175	7	6	27	20	29	38	33	62	38	94	44	138	51
200	8	6	26	19	29	36	32	59	37	89	42	130	48



ISOTUBO®





Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	160	100	538	200	1147	300	2087	400	3473	500	5440	600
<b>25</b>	<b>1</b>	21	33	60	46	113	60	185	77	281	98	412	122
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	17	31	50	41	93	52	152	65	231	81	338	100
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>28</b>	39	35	73	43	119	52	181	64	264	78
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	12	28	35	33	66	40	107	48	163	58	237	70
<b>75</b>	<b>3</b>	11	27	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>58</b>	<b>36</b>	95	43	144	51	210	61
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	10	27	29	30	54	35	89	41	134	48	196	56
<b>100</b>	<b>4</b>	9	26	26	29	50	33	<b>82</b>	<b>38</b>	<b>124</b>	<b>44</b>	181	51
<b>125</b>	<b>5</b>	8	26	24	28	45	31	73	35	111	39	162	46
<b>150</b>	<b>6</b>	7	26	22	27	41	30	67	33	102	37	<b>149</b>	<b>42</b>
<b>175</b>	<b>7</b>	7	25	20	27	38	29	62	32	95	35	139	39
<b>200</b>	<b>8</b>	6	25	19	27	36	28	59	31	90	33	131	37

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
2"

**ISOTUBO®**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
2.1/2"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	203	100	678	200	1452	300	2644	400	4399	500	6890	600
25	1	23	39	65	58	123	81	202	107	307	139	450	177
40	1 1/2	19	36	54	51	102	69	167	89	253	114	371	145
50	2	15	32	43	43	80	56	131	71	199	89	291	112
63	2 1/2	14	31	38	40	72	51	117	64	179	80	261	99
75	3	12	30	33	37	63	46	103	57	158	70	230	86
90	3 1/2	11	29	31	36	59	44	96	53	147	65	214	79
100	4	10	28	29	34	54	41	89	49	135	59	197	72
125	5	9	28	26	32	49	38	79	44	120	53	176	63
150	6	8	27	23	31	44	26	72	41	110	48	162	57
175	7	7	27	22	30	41	34	68	39	102	45	150	52
200	8	7	26	20	29	39	33	63	37	97	42	142	49



ISOTUBO®



Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	203	100	678	200	1452	300	2644	400	4399	500	6890	600
<b>25</b>	<b>1</b>	25	33	69	46	131	61	213	79	324	100	475	125
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	21	31	57	41	107	52	174	66	265	83	387	103
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	44	36	82	43	135	53	205	66	299	80
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	14	33	40	34	74	40	120	49	183	59	267	71
<b>75</b>	<b>3</b>	12	37	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>65</b>	<b>37</b>	105	44	161	52	235	62
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	11	32	32	31	61	35	98	41	149	49	218	58
<b>100</b>	<b>4</b>	10	26	29	29	56	33	<b>90</b>	<b>38</b>	137	45	200	53
<b>125</b>	<b>5</b>	9	26	26	28	49	32	80	36	<b>122</b>	<b>41</b>	178	47
<b>150</b>	<b>6</b>	8	26	24	28	45	30	73	33	112	38	<b>163</b>	<b>43</b>
<b>175</b>	<b>7</b>	7	26	23	27	42	29	68	32	104	36	152	40
<b>200</b>	<b>8</b>	7	25	21	27	39	28	64	31	98	34	142	38

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
**2.1/2"**

**ISOTUBO®**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
3"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	241	100	803	200	1720	300	3131	400	5209	500	8159	600
25	1	26	39	76	59	143	83	234	110	357	143	522	182
40	1 1/2	22	36	63	52	117	70	192	92	292	118	427	149
50	2	17	33	49	44	91	57	149	73	227	92	332	116
63	2 1/2	15	32	44	41	82	52	133	66	203	82	296	103
75	3	13	30	38	38	72	47	116	58	178	72	259	89
90	3 1/2	12	30	36	37	67	45	108	55	165	67	240	82
100	4	11	29	33	35	61	42	99	51	151	61	220	74
125	5	9	28	29	33	54	38	88	46	134	54	195	65
150	6	9	27	26	31	49	36	80	42	122	49	178	58
175	7	8	27	24	31	46	34	74	39	113	46	165	54
200	8	8	27	23	29	43	33	69	38	106	43	155	51



ISOTUBO®



Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	241	100	803	200	1720	300	3131	400	5209	500	8159	600
25	1	29	33	81	47	152	62	248	81	378	103	553	128
40	1 1/2	24	31	66	42	124	53	201	68	306	85	448	105
50	2	18	29	50	36	95	44	154	54	234	67	342	82
63	2 1/2	16	28	45	34	84	41	137	49	208	60	303	73
75	3	14	27	39	32	73	38	119	44	181	53	264	64
90	3 1/2	13	27	36	31	68	36	110	42	167	50	244	59
100	4	12	27	33	30	62	34	101	39	153	46	224	54
125	5	10	26	29	28	55	32	89	36	135	41	198	48
150	6	9	26	26	28	49	31	81	34	123	38	180	44
175	7	9	26	24	27	46	29	75	32	114	36	166	41
200	8	8	25	23	27	43	29	70	31	107	34	156	38

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
3"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,9  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
4"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	305	100	1017	200	2178	300	3965	400	6593	500	10335	600
25	1	33	40	92	61	175	85	285	114	435	148	636	189
40	1 1/2	27	37	75	53	142	72	232	95	353	122	516	155
50	2	20	33	58	45	109	59	178	76	271	96	396	121
63	2 1/2	18	32	57	42	97	54	163	69	240	86	350	107
75	3	16	31	56	39	84	49	147	61	208	75	304	93
90	3 1/2	15	30	47	38	78	46	131	57	192	66	280	85
100	4	13	29	38	36	71	43	115	52	175	56	256	77
125	5	12	28	33	33	62	39	101	47	154	53	225	68
150	6	10	27	29	32	56	37	92	43	139	51	204	61
175	7	9	27	27	31	52	35	85	41	129	47	188	56
200	8	9	27	26	30	49	34	79	39	120	44	175	52



ISOTUBO®



Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	305	100	1017	200	2178	300	3965	400	6593	500	10335	600
<b>25</b>	<b>1</b>	36	34	99	48	186	64	304	83	463	106	678	132
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	29	32	80	43	150	55	244	70	372	88	544	109
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	60	37	113	46	184	56	280	69	409	86
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	19	28	53	35	100	42	162	51	247	62	360	76
<b>75</b>	<b>3</b>	16	27	<b>46</b>	<b>32</b>	86	38	140	46	213	55	311	66
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	15	27	43	31	79	37	129	44	196	51	286	61
<b>100</b>	<b>4</b>	13	27	39	30	<b>72</b>	<b>35</b>	117	41	178	47	260	56
<b>125</b>	<b>5</b>	12	26	34	29	63	32	<b>103</b>	<b>37</b>	<b>156</b>	<b>43</b>	228	49
<b>150</b>	<b>6</b>	10	26	30	28	57	31	93	34	141	39	206	45
<b>175</b>	<b>7</b>	9	26	28	27	52	30	86	33	130	37	<b>189</b>	<b>42</b>
<b>200</b>	<b>8</b>	9	25	26	27	49	29	80	32	122	35	177	39

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
**4"**

**ISOTUBO®**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
6"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	450	100	1500	200	3210	300	5844	400	9724	500	15231	600
25	1	45	41	127	63	240	89	393	119	599	156	877	198
40	1 1/2	36	38	103	55	193	76	316	100	481	129	703	164
50	2	27	34	78	47	145	62	238	80	362	102	529	129
63	2 1/2	24	33	69	44	128	57	209	72	318	91	464	114
75	3	21	31	59	40	110	51	179	64	273	79	398	99
90	3 1/2	19	30	54	39	101	48	164	60	249	73	364	91
100	4	17	29	49	37	91	45	148	55	225	67	329	83
125	5	15	28	42	34	79	41	129	49	195	59	285	72
150	6	13	28	38	33	71	38	115	46	175	54	255	64
175	7	12	27	34	32	65	37	105	42	160	50	233	59
200	8	11	27	32	31	59	35	98	40	148	47	216	55



ISOTUBO®





Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	450	100	1500	200	3210	300	5844	400	9724	500	15231	600
25	1	49	34	138	49	258	66	422	86	642	110	940	137
40	1 1/2	39	32	110	44	205	57	335	73	509	92	745	114
50	2	29	29	82	38	152	47	247	59	376	73	549	90
63	2 1/2	26	29	72	36	133	43	216	54	328	66	479	80
75	3	22	28	61	33	113	39	184	48	280	58	408	70
90	3 1/2	20	28	55	32	103	38	168	45	255	54	372	65
100	4	18	27	49	31	93	36	152	42	230	49	335	59
125	5	15	26	43	29	80	33	131	38	198	44	290	52
150	6	13	26	39	28	72	32	117	36	177	41	258	47
175	7	13	26	35	28	66	31	106	34	162	38	236	44
200	8	11	26	33	27	61	29	99	33	150	37	218	41

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
6"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,9  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
8"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	589	100	1963	200	4204	300	7653	400	12733	500	19945	600
25	1	56	42	160	65	301	92	493	123	751	161	1100	204
40	1 1/2	45	38	128	57	241	78	394	103	599	134	877	169
50	2	34	34	96	48	180	64	294	83	447	106	653	134
63	2 1/2	30	33	84	45	157	59	256	75	390	95	569	119
75	3	26	32	72	41	134	53	218	66	332	83	485	103
90	3 1/2	23	31	66	39	122	50	198	62	302	77	442	95
100	4	20	30	59	37	109	46	178	57	271	70	400	86
125	5	18	29	50	35	94	42	153	51	233	62	341	75
150	6	16	28	45	33	84	39	136	47	207	56	302	67
175	7	14	27	40	32	76	37	124	44	188	52	274	62
200	8	13	27	37	31	70	36	114	42	173	48	253	57



ISOTUBO®



Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	589	100	1963	200	4204	300	7653	400	12733	500	19945	600
25	1	62	35	174	50	326	68	532	88	810	112	1186	141
40	1 1/2	49	33	138	44	257	58	419	75	638	94	933	117
50	2	36	30	101	38	188	48	306	61	465	75	679	93
63	2 1/2	31	29	88	36	164	45	266	55	403	67	588	83
75	3	26	28	74	34	139	41	225	49	341	59	497	72
90	3 1/2	24	28	67	33	126	39	204	46	309	55	451	67
100	4	22	27	60	31	112	37	182	43	277	51	404	61
125	5	18	26	52	30	96	34	156	39	237	46	346	54
150	6	16	26	46	29	86	32	139	37	210	42	307	49
175	7	15	26	41	28	77	31	125	34	190	39	278	45
200	8	13	26	38	28	71	30	115	33	175	37	256	42

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
8"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,9  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
10"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	731	100	2436	200	5217	300	9496	400	15801	500	24750	600
25	1	68	42	194	66	366	94	599	126	913	164	1336	209
40	1 1/2	55	39	155	58	291	80	476	106	725	137	1060	174
50	2	41	35	115	49	216	66	352	86	536	109	784	138
63	2 1/2	36	34	100	46	188	60	306	77	465	98	680	123
75	3	30	32	85	42	159	54	259	68	394	86	576	107
90	3 1/2	27	31	77	40	144	51	235	63	357	79	521	98
100	4	24	30	69	38	129	47	210	58	319	72	466	89
125	5	21	29	59	36	110	43	179	52	272	64	397	78
150	6	19	28	52	34	97	40	158	48	241	58	351	69
175	7	16	28	47	32	88	38	143	45	217	53	317	64
200	8	15	27	43	32	81	36	131	42	199	50	291	59



ISOTUBO®



Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	731	100	2436	200	5217	300	9496	400	15801	500	24750	600
<b>25</b>	<b>1</b>	76	35	212	51	397	68	648	89	987	114	1447	143
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	60	33	167	45	312	59	508	76	773	96	1132	119
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>43</b>	<b>30</b>	121	39	226	49	367	62	559	77	816	94
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	38	29	105	37	196	45	317	56	483	69	704	84
<b>75</b>	<b>3</b>	32	28	<b>88</b>	<b>34</b>	165	41	267	50	406	61	592	74
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	29	28	80	33	149	39	241	47	366	57	534	69
<b>100</b>	<b>4</b>	26	27	71	32	<b>132</b>	<b>37</b>	215	44	326	52	476	63
<b>125</b>	<b>5</b>	22	27	60	30	112	34	183	40	278	47	404	55
<b>150</b>	<b>6</b>	19	26	53	29	99	33	<b>161</b>	<b>37</b>	245	43	356	50
<b>175</b>	<b>7</b>	17	26	48	28	89	31	145	35	<b>220</b>	<b>40</b>	321	46
<b>200</b>	<b>8</b>	16	26	44	28	82	31	133	34	202	38	<b>294</b>	<b>43</b>

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
**10"**

**ISOTUBO®**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
12"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	870	100	2900	200	6210	300	11305	400	18811	500	29464	600
25	1	79	43	226	67	426	96	697	128	1063	167	1557	213
40	1 1/2	62	39	180	59	338	82	552	108	841	140	1232	177
50	2	45	35	133	50	249	67	407	87	619	112	906	141
63	2 1/2	40	34	115	47	216	61	353	78	536	100	784	125
75	3	35	32	97	43	182	55	298	69	452	88	661	109
90	3 1/2	32	32	88	41	165	52	269	65	408	81	596	101
100	4	28	31	79	38	147	48	239	60	364	74	531	92
125	5	23	29	67	36	125	44	203	53	309	65	451	79
150	6	21	28	59	34	110	41	178	49	271	59	397	71
175	7	19	28	52	33	99	38	161	46	244	54	357	66
200	8	17	27	48	32	90	37	147	43	223	51	326	61



ISOTUBO®



Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	870	100	2900	200	6210	300	11305	400	18811	500	29464	600
<b>25</b>	<b>1</b>	89	35	248	51	464	69	758	91	1154	116	1691	144
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	70	33	194	45	363	59	592	77	901	97	1318	120
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	140	39	262	49	426	62	647	78	945	96
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	43	29	121	37	226	46	367	57	557	70	813	86
<b>75</b>	<b>3</b>	36	28	<b>102</b>	<b>34</b>	189	42	307	51	466	62	680	76
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	33	28	92	33	170	40	276	48	419	58	612	70
<b>100</b>	<b>4</b>	29	27	81	32	<b>151</b>	<b>37</b>	245	44	372	53	543	64
<b>125</b>	<b>5</b>	25	27	69	30	128	35	208	41	315	48	460	56
<b>150</b>	<b>6</b>	22	26	60	29	112	33	<b>182</b>	<b>38</b>	276	44	403	51
<b>175</b>	<b>7</b>	19	26	54	28	100	32	163	36	<b>248</b>	<b>41</b>	361	47
<b>200</b>	<b>8</b>	17	26	49	28	92	31	149	34	226	39	<b>330</b>	<b>44</b>

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
**12"**

**ISOTUBO®**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
14"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	937	100	3123	200	6888	300	12175	400	20258	500	31730	600
25	1	85	43	243	67	459	96	751	128	1145	167	1677	213
40	1 1/2	67	40	193	59	364	82	595	108	906	140	1327	177
50	2	48	36	143	50	268	67	438	87	667	112	976	141
63	2 1/2	43	35	124	47	232	61	380	78	577	100	844	127
75	3	38	33	104	44	196	55	321	69	487	88	712	112
90	3 1/2	34	32	95	42	177	52	289	65	440	81	642	102
100	4	30	31	85	39	158	49	257	60	392	74	572	92
125	5	25	30	72	38	135	45	219	54	333	65	486	79
150	6	23	30	64	36	118	43	192	51	292	60	428	71
175	7	20	29	56	34	107	41	173	48	263	56	384	66
200	8	18	29	52	33	97	39	158	45	240	53	351	61



ISOTUBO®





Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	937	100	3123	200	6688	300	12175	400	20258	500	31730	600
<b>25</b>	<b>1</b>	96	36	267	52	500	69	816	91	1243	116	1821	144
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	75	34	209	46	391	60	638	77	970	97	1420	120
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>54</b>	<b>31</b>	151	40	282	50	459	63	697	78	1018	96
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	47	30	131	38	243	47	395	58	600	70	875	86
<b>75</b>	<b>3</b>	39	29	<b>110</b>	<b>35</b>	204	43	331	52	502	62	732	76
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	35	29	99	34	184	41	298	49	452	58	659	70
<b>100</b>	<b>4</b>	31	28	87	33	<b>163</b>	<b>39</b>	264	45	401	54	585	64
<b>125</b>	<b>5</b>	27	28	74	31	138	36	224	41	339	48	495	56
<b>150</b>	<b>6</b>	24	27	65	31	121	35	<b>196</b>	<b>39</b>	297	45	434	52
<b>175</b>	<b>7</b>	20	27	58	30	108	34	176	37	<b>267</b>	<b>42</b>	389	48
<b>200</b>	<b>8</b>	18	27	53	29	99	33	160	35	243	40	<b>355</b>	<b>45</b>

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
**14"**

**ISOTUBO®**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico

Diâmetro nominal  
16"

ISOTUBO®

Emissividade = 0,2  
revestimento metálico

Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
0	0	1068	100	3560	200	7624	300	13880	400	23094	500	36172	600
25	1	97	43	277	67	523	96	857	128	1305	167	1912	213
40	1 1/2	76	40	220	59	415	82	679	108	1033	140	1513	177
50	2	55	36	163	50	306	67	500	87	760	112	1113	141
63	2 1/2	49	35	141	47	265	61	433	78	658	100	963	127
75	3	43	33	119	44	223	55	366	69	556	88	812	112
90	3 1/2	39	32	108	42	202	52	330	65	502	81	733	102
100	4	34	31	97	39	180	49	293	60	447	74	653	92
125	5	28	30	82	38	154	45	250	54	380	65	554	79
150	6	26	30	73	36	135	43	219	51	333	60	488	71
175	7	23	29	64	34	122	41	197	48	300	56	438	66
200	8	21	29	60	33	111	39	180	45	274	53	400	61



ISOTUBO®



Espessura do isolante (mm)	Espessura do isolante (pol.)	Temperatura de Operação (°C)											
		100		200		300		400		500		600	
		Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff	Q	tff
<b>0</b>	<b>0</b>	1068	100	3560	200	7624	300	13880	400	23094	500	36172	600
<b>25</b>	<b>1</b>	109	36	304	52	570	69	930	91	1417	116	2076	144
<b>40</b>	<b>1 1/2</b>	86	34	238	46	446	60	727	77	1106	97	1619	120
<b>50</b>	<b>2</b>	<b>62</b>	<b>31</b>	172	40	321	50	523	63	795	78	1161	96
<b>63</b>	<b>2 1/2</b>	53	30	149	38	277	47	683	58	684	70	998	86
<b>75</b>	<b>3</b>	44	29	<b>125</b>	<b>35</b>	233	43	377	52	572	62	834	76
<b>90</b>	<b>3 1/2</b>	40	29	112	34	210	41	339	49	515	58	751	70
<b>100</b>	<b>4</b>	35	28	99	33	<b>186</b>	<b>39</b>	301	45	457	54	667	64
<b>125</b>	<b>5</b>	31	28	84	31	157	36	255	41	387	48	564	56
<b>150</b>	<b>6</b>	27	27	74	31	138	35	<b>224</b>	<b>39</b>	339	45	495	52
<b>175</b>	<b>7</b>	23	27	66	30	123	34	201	37	<b>304</b>	<b>42</b>	443	48
<b>200</b>	<b>8</b>	21	27	60	29	113	33	182	35	277	40	<b>405</b>	<b>45</b>

ISOTUBO®

Diâmetro nominal  
**16"**

**ISOTUBO®**

**Emissividade = 0,9**  
revestimento NÃO metálico



**ROCKFIBRAS**<sup>®</sup>  
by **SOPREMA**

in @  

 [rockfibras.com.br](http://rockfibras.com.br)

**Guararema**

 (11) 5505-0477 |  (11) 4693-1220

**Boituva**

 (15) 3263-1466

