



RW-4300 / RW-4600 Manta Termoisolante



INOVAÇÕES PARA A VIDA

Isolamento térmico industrial para altas temperaturas

Maior desempenho térmico com produto mais leve e 0% de shot*.

* Material não convertido em fibra.

Descrição

Manta termoisolante de fibra mineral em cor branca, feita de areia sílica lubrificada com óleo mineral para proteger contra abrasão e desenvolvida para resistir a temperaturas de até 538°C. As mantas armadas são produzidas em duas

densidades: 48 e 96 kg/m³ (3 e 6 libras/pé³).

Estas mantas termoisolantes possuem baixa condutividade térmica, com um menor peso do que outros isolamentos do tipo (fibras e lãs minerais).

Aplicações

Uso industrial, geração de energia, indústria petroquímica primária e secundária, indústria química e construção naval. As mantas termoisolantes de fibra mineral RW-4300 e RW-4600 são ideais para o isolamento de tubos e equipamentos industriais que funcionam em temperaturas de até 538°C. Graças aos diferentes tipos de armação, se adaptam a superfícies irregulares de equipamentos e tubulações de processo. Recomenda-se sua aplicação, dependendo de seu tipo, conforme descrito abaixo:

Tipo 1

Face exterior com metal expandido e interior com tela de arame. Manta indicada para equipamentos de grande porte, a sua face externa com chapa expandida facilita a colocação do revestimento.

Tipo 2

Face exterior de metal expandido e interior costurada.

Recomendada para tubulações onde se requer grande rigidez e onde o revestimento exterior facilite a colocação do acabamento.

Tipo 3

Face exterior com tela de arame e interior costurada. Ideal para as tubulações e equipamentos quando é necessária uma superfície flexível que se adapte a qualquer superfície irregular.

Tipo 4

Face exterior com metal expandido e interior com tiras de metal expandido. Amplamente utilizada em equipamentos e tanques de grande altura nas indústrias petroleira e elétrica.

Tipo 5

Faces exterior e interior com tela de arame. Recomendada para tubulações com diâmetros de 500mm e maiores.

Vantagens

Baixa condutividade térmica e máxima eficiência térmica

Garante menor perda de calor do sistema, resultando em economia no consumo energia (combustível) e, portanto, reduzindo a emissão de poluentes.

A condutividade térmica da manta termoisolante está classificada como a mais baixa entre isolantes similares (de fibra e lã mineral) garantindo menor perda de calor e economia considerável de combustível.

Baixa densidade

Devido à natureza do produto, a sua densidade é a mais baixa do mercado entre os produtos do seu tipo (fibras e lãs minerais), garantindo com isso menos tempo e custo de instalação, assim como facilidade de manobra no campo.

Resistência à vibração

O diâmetro e o comprimento da fibra Owens Corning, bem como o tipo da fibra, não tem shot* (0% de shot), o

que impede que o isolamento se esfarele e se assente em equipamentos sujeitos a vibração. Ao manter a sua espessura e forma originais, se garante a uniformidade na condutividade térmica e no fluxo de calor.

Não promove a corrosão

Pela sua natureza não-ferrosa, a fibra de vidro não favorece a corrosão do aço, cobre e alumínio. Resultado: maior vida útil dos equipamentos, instalações e tubulações.

Baixa manutenção

A fibra de vidro é caracterizada por longa duração, por isso os custos de manutenção são mínimos e a substituição é a longo prazo.

Acabamento uniforme

A uniformidade das mantas de isolamento térmico proporcionam uma superfície lisa que permite um acabamento suave e apresentável.

Incombustível

Sua natureza e componentes não-combustíveis evitam o risco de propagação do fogo, o que reduz os custos com prêmios de seguro contra incêndio.

Ampla classificação de operação

Os isolantes Owens Corning RW-4300 e RW-4600 são projetados para isolar tubulações e equipamentos que operam até 538°C (1000°F).

Apresentação para tubulações¹

Dependendo das necessidades, podemos variar o comprimento da manta de acordo com o desenvolvimento da tubulação. As vantagens desta apresentação são refletidas em menor tempo de instalação e economia evitando cortes e resíduos.

¹Contatar nosso departamento de vendas.

Propriedades

PROPRIEDADES	MÉTODO DE ENSAIO	VALOR
Faixa de temperatura operacional	ASTM C 411	538°C (1000°F)
Resíduos	ASTM C 356	< 2% compatível com a norma
Absorção de vapor de água	ASTM C 1104	< 5% compatível com a norma
Características de combustão superficial	ASTM E 84	Propagação da chama 25* Desenvolvimento de fumaça 50
Resistência à compressão	ASTM C 165	> 122 kg/m ² (> 25 kg /m ²)
Não corrosivo	ASTM C 795	Compatível com a norma
Odor	ASTM C 1304	Compatível com a norma

*Foi determinado que as características da combustão superficial destes produtos estão em conformidade com as disposições da norma ASTM E-84. Deve-se usar este padrão para medir e descrever as propriedades dos materiais, produtos ou conjuntos em resposta ao calor e chamas sob condições controladas em laboratório, mas não deve ser utilizado para descrever ou avaliar o risco de incêndio dos materiais e produtos em condições reais de incêndio. No entanto, os resultados deste teste podem ser utilizados como elementos de uma avaliação de risco de incêndio, que leva em conta todos os fatores que se aplicam a uma avaliação de risco de fogo em uma determinada utilização específica. Os valores apresentados são arredondados para cinco vezes que corresponda por proximidade.

Escolha da espessura

A espessura da manta de fibra mineral isolante deve ser selecionada tendo em vista fatores como temperatura de operação do sistema, o diâmetro nominal da tubulação ou do equipamento.

Consultando as tabelas abaixo, você pode selecionar a espessura mais adequado às suas necessidades de isolamento.

Tabelas de seleção de espessura de isolamento para equipamentos, superfícies planas e tubulações quentes maiores que 24" de diâmetro* ta=25°C (77°F)**

RW-4300

E.R.	ATÉ 121°C (250°F)				ATÉ 204°C (400°F)				ATÉ 287°C (550°F)				ATÉ 371°C (500°F)				ATÉ 454°C (850°F)				ATÉ 537°C (1000°F)				
	P.C.		T.S.		P.C.		T.S.		P.C.		T.S.		P.C.		T.S.		P.C.		T.S.		P.C.		T.S.		
pol.	mm.	BTU/h ft	W/m	°C	°F	BTU/h ft	W/m	°C	°F	BTU/h ft	W/m	°C	°F	BTU/h ft	W/m	°C	°F	BTU/h ft	W/m	°C	°F	BTU/h ft	W/m	°C	°F
Bare		437,2	420,3	121,1	250	1059,4	1018,4	204,4	400	1952,1	1876,6	287,2	549	3196,3	3072,9	370,0	698	4908,7	4719,0	452,8	487	7214,6	6935,9	536,1	997
1,0	25,4	35,9	34,5	46,7	116	82	78,7	52,8	127	146,1	140,5	88,9	192	232,9	223,9	117,8	244	345,9	332,5	151,7	305	489,7	470,8	192,2	378
1,5	38,0	25,4	24,4	41,7	107	57	55,2	43,3	110	102,1	98,2	73,3	164	163,2	156,9	95,0	203	243,2	233,8	121,1	250	344,7	331,4	151,7	305
2,0	51,0	19,6	18,9	38,3	101	44	42,6	38,9	102	78,6	75,6	64,4	148	125,6	120,7	81,7	179	187,2	180,0	102,8	217	266,0	255,7	127,8	262
2,5	63,5	16,0	15,4	36,5	97,7	36	34,7	35,1	95,1	64,0	61,5	58,9	138	101,8	97,9	73,3	164	151,8	146,0	91,1	196	215,8	207,4	112,2	234
3,0	76,0	13,5	13,0	35,1	95,2	30	29,3	33,5	92,3	53,9	51,8	54,4	130	85,8	82,5	67,2	153	127,9	122,9	82,8	181	181,5	174,5	101,1	214
3,5	89,0	11,7	11,3	34,1	93,3	26	25,3	32,3	90,2	46,6	44,8	51,1	124	74,1	71,2	62,8	145	110,4	106,2	76,7	170	157,5	151,4	92,8	199
4,0	102,0	10,4	10,0	33,2	91,7	23	22,3	31,4	88,5	41,0	39,4	48,9	120	65,2	62,7	58,9	138	97,2	93,5	71,7	161	138,1	132,8	86,7	188
4,5	114,3	9,3	8,9	32,5	90,5	21	19,9	30,7	87,2	36,7	35,2	46,7	116	58,3	56,0	56,1	133	86,8	83,5	67,8	154	123,3	118,5	81,1	178
5,0	127,0	8,4	8,1	31,9	89,5	19	18,0	30,1	86,1	33,1	31,9	45,0	113	52,6	50,6	53,9	129	78,4	75,4	64,4	148	111,6	107,3	77,2	171
5,5	139,7	7,7	7,4	31,5	88,7	17	16,5	30,0	86,0	30,2	29,1	43,9	111	48,0	46,2	51,7	125	71,5	68,8	61,7	143	101,8	97,8	73,3	164
6,0	152,0	7,0	6,8	31,1	87,9	16	15,1	29,5	85,1	27,8	26,7	42,8	109	44,1	42,4	50,0	122	65,7	63,2	59,4	139	93,5	89,9	70,6	159
6,5	165,1	6,5	6,3	30,7	87,3	15	14,0	29,1	84,4	25,7	24,7	41,7	107	40,8	39,3	48,9	120	60,8	58,5	57,2	135	86,5	83,2	67,8	154
7,0	177,8	6,1	5,8	30,4	86,7	14	13,0	28,8	83,8	23,9	23,0	40,6	105	38,0	36,5	47,2	117	56,6	54,4	55,6	132	80,5	77,4	65,6	150
7,5	190,5	5,7	5,5	30,2	86,3	13	12,2	28,4	83,2	22,4	21,5	40,0	104	35,5	34,2	46,1	115	52,9	50,9	53,9	129	75,2	72,3	63,3	146
8,0	203,0	5,3	5,1	29,9	85,8	12	11,5	28,2	82,7	21,0	20,2	38,9	102	33,4	32,1	45,0	113	49,7	47,7	52,8	127	70,6	67,9	61,1	142
8,5	219,5	5,0	4,8	29,7	85,4	11	10,8	27,9	82,3	19,8	19,0	38,3	101	31,4	30,2	44,4	112	46,8	45,0	51,7	125	66,6	64,0	60,0	140
9,0	228,6	4,8	4,6	29,5	85,1	11	10,2	27,7	81,9	18,7	18,0	37,8	100	29,7	28,6	43,3	110	44,3	42,6	50,6	123	62,9	60,5	58,3	137
9,5	241,3	4,5	4,3	29,3	84,7	10	9,7	27,6	81,6	17,8	17,1	37,4	99,3	28,2	27,1	42,8	109	42,0	40,4	49,4	121	59,7	57,4	56,7	134
10,0	254,0	4,3	4,1	29,1	84,4	10	9,2	27,3	81,2	16,9	16,3	36,9	98,5	26,8	25,8	42,2	108	39,9	38,4	48,3	119	56,8	54,6	55,6	132

E.R.	ATÉ 121°C (250°F)				ATÉ 204°C (400°F)				ATÉ 287°C (550°F)				ATÉ 371°C (500°F)				ATÉ 454°C (850°F)				ATÉ 537°C (1000°F)				
	P.C.		T.S.		P.C.		T.S.		P.C.		T.S.		P.C.		T.S.		P.C.		T.S.		P.C.		T.S.		
pol.	mm.	BTU/h ft	W/m	°C	°F	BTU/h ft	W/m	°C	°F	BTU/h ft	W/m	°C	°F	BTU/h ft	W/m	°C	°F	BTU/h ft	W/m	°C	°F	BTU/h ft	W/m	°C	°F
Bare		441,8	424,7	121,1	250	1065,1	1023,9	203,9	399	1952,1	1876,6	287,2	549	3207,8	3083,8	370	698	4908,7	4719,0	452,8	847	7214,6	6935,9	536,1	997
1,0	25,4	35,5	34,2	45,0	113	78,1	75,1	63,3	146	133,6	128,4	83,3	182	203,2	195,3	107,2	225	287,7	276,6	134,4	274	391,6	376,4	165,0	329
1,5	38,0	25,1	24,1	40,0	104	54,8	52,7	53,9	129	93,3	89,7	68,9	156	141,6	136,1	86,67	188	200,9	193,2	107,8	226	274,0	263,4	130,6	267
2,0	51,0	19,4	18,7	37,2	99,0	42,3	40,6	48,3	119	71,8	69,0	60,6	141	109,1	104,8	75	167	155,3	149,3	92,2	198	211,2	203,0	110,6	231
2,5	63,5	15,8	15,2	35,3	95,5	34,4	33,1	44,4	112	58,4	56,1	55,0	131	88,6	85,2	67,22	153	125,6	120,7	82,2	180	171,2	164,6	97,8	208
3,0	76,0	13,4	12,9	33,9	93,0	29,0	27,9	42,2	108	49,2	47,3	51,1	124	74,6	71,8	61,67	143	105,9	101,8	75,0	167	143,8	138,3	88,3	191
3,5	89,0	11,6	11,1	32,8	91,1	25,1	24,1	40,0	104	42,5	40,9	48,3	119	64,5	62,0	57,78	136	91,5	88,0	69,4	157	124,4	119,6	81,7	179
4,0	102,0	10,2	9,8	32,0	89,6	22,1	21,3	38,3	101	37,5	36,0	46,1	115	56,8	54,6	54,44	130	80,5	77,4	65,0	149	109,5	105,3	76,1	169
4,5	114,3	9,1	8,8	31,3	88,4	19,8	19,0	37,4	99,3	33,5	32,2	44,4	112	50,7	48,7	51,67	125	71,9	69,1	61,7	143	97,8	94,0	71,7	161
5,0	127,0	8,3	8,0	30,8	87,4	17,9	17,2	36,3	97,4	30,2	29,1	42,8	109	45,8	44,0	50	122	65,0	62,5	58,9	138	88,4	84,9	68,3	155
5,5	139,7	7,6	7,3	30,3	86,5	16,3	15,7	35,5	95,9	27,6	26,5	41,1	106	41,8	40,2	47,78	118	59,2	57,0	56,7	134	80,6	77,5	65,6	150
6,0	152,0	7,0	6,7	29,9	85,8	15,0	14,4	34,8	94,6	25,4	24,4	40,0	104	38,4	36,9	46,67	116	54,5	52,4	54,4	130	74,0	71,2	62,8	145
6,5	165,1	6,4	6,2	29,6	85,2	13,9	13,4	34,1	93,4	23,5	22,6	39,4	103	35,5	34,2	45	113	50,4	48,4	52,8	127	68,5	65,9	60,6	141
7,0	177,8	6,0	5,8	29,2	84,6	12,9	12,4	33,6	92,4	21,8	21,0	38,3	101	33,1	31,8	43,89	111	46,9	45,1	51,1	124	63,7	61,3	58,3	137
7,5	190,5	5,6	5,4	29,0	84,2	12,1	11,6	33,1	91,5	20,4	19,6	37,7	99,9	30,9	29,7	42,78	109	43,8	42,1	50,0	122	59,6	57,3	56,7	134
8,0	203,0	5,3	5,1	28,7	83,7	11,4	10,9	32,7	90,8	19,2	18,4	37,1	98,7	29,0	27,9	42,22	108	41,1	39,6	48,9	120	55,9	53,8	55,6	132
8,5	219,5	5,0	4,8	28,5	83,3	10,7	10,3	32,2	90	18,1	17,4	36,4	97,6	27,4	26,3	41,11	106	38,8	37,3	47,8	118	52,7	50,7	53,9	129
9,0	228,6	4,7	4,5	28,3	83,0	10,1	9,7	31,9	89,4	17,1	16,4	35,9	96,7	25,9	24,9	40,56	105	36,7	35,3	46,7	116	49,8	47,9	52,8	127
9,5	241,3	4,5	4,3	28,2	82,7	9,6	9,2	31,6	88,8	16,2	15,6	35,4	95,8	24,5	23,6	40	104	34,8	33,4	46,1	115	47,3	45,4	51,7	125
10,0	254,0	4,2	4,1	28,0	82,4	9,1	8,8	31,3	88,3	15,4	14,8	35,0	95,0	23,3	22,4	39,44	103	33,1	31,8	45,0	113	44,9	43,2	50,6	123

P.C.: Perda de Calor em BTU/h ft²

T.S.: Temperatura de Superfície aproximada

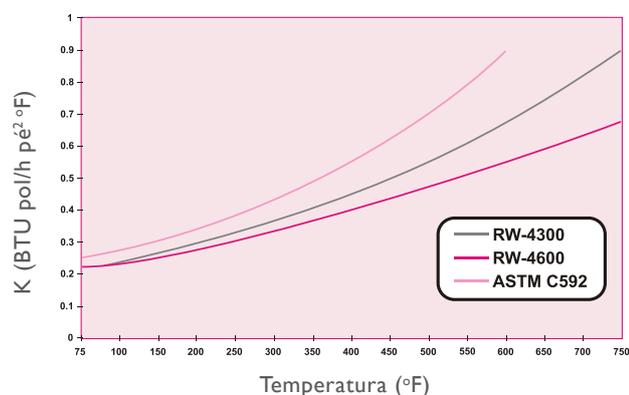
TA: Temperatura Ambiente

Emissividade: 0,7

** Estes valores são uma referência para cálculos com valores específicos. Para obter mais informações, consulte o seu representante de vendas.

* Se você precisa de isolamento para diâmetros inferiores a 24”, consulte a folha de dados “Isolamento dos tubos” Owens Corning.

Gráfico de Condutividade Térmica RW-4300 e RW-4600 ASTM C 592



Temperatura média	Condutividade Térmica			
	RW-4300		RW-4600	
°F	BTU*pol/(h*pé²*°F)	W/m°C	BTU*pol/(h*pé²*°F)	W/m°C
75	0,222	0,0324	0,222	0,0321
100	0,237	0,0346	0,234	0,0342
200	0,296	0,0432	0,285	0,0416
300	0,365	0,0533	0,340	0,0496
400	0,446	0,0651	0,400	0,0584
500	0,546	0,0797	0,468	0,0683
600	0,668	0,0975	0,544	0,0794
700	0,816	0,1191	0,631	0,0921

FATOR DE CONVERSÃO:
BTU pol/h pé² °F = 0.146 W/°C m
 *Temperatura média da temperatura de operação e temperatura ambiente.

Normas

- **ASTM C-592-04:** Manta Termoisolante de Fibra Mineral, Tipo Isolamento de Tubos (esteira armada).
- **ASTM C553-02:** Isolamento Térmico para Aplicações Comerciais e Industriais.
- **ASTM E-84:** Características de Combustão Superficial. Propagação da Chama=25 e Desenvolvimento de Fumaça=50.
- **NOM-009-ENER-1995:** Eficiência Energética em Isolamentos Térmicos Industriais.
- **NOM-018-ENER:** Isolamento Térmico para Edificações.
- Características, limites e métodos de teste.
- **NOM-052-SEMARNAT-2005:** Características Corrosivas, Reativas, Explosivas, Tóxicas, Inflamáveis e Biológico-infecciosas.
- **NRF-034-PEMEX-2004:** Isolamentos Térmicos para Altas Temperaturas em Equipamentos, Recipientes e Tubulações Superficiais.
- **CFE D4500-04:** Isolamento Térmico.
- **ISO 9001:2000:** Certificado de Registro.

Apresentação

Material	Apresentação		
	Tipo	Face exterior	Face interior
Manta Termoisolante	1	Metal expandido*	Tela de arame**
	2	Metal expandido*	Costura
	3	Tela de arame**	Costura
	4	Metal expandido*	Tiras de metal expandido
	5	Tela de arame**	Tela de arame**

* Metal expandido pintado bitola 26 de 600 g/m² 2,5x1,3cm.

** Tela galvanizada bitola 22 de 2,5x1,9cm.

Material	Espessura		Largura		Face interior	
	cm	pol.	cm	pol.	cm	pol.
RW-4300	3,8	1 1/2	61	24	244	96
	5,1	2	61	24	244	96
	6,4	2 1/2	61	24	244	96
	7,6	3	61	24	244	96
	8,9	3 1/2	61	24	244	96
	10,2	4	61	24	244	96

Material	Espessura		Largura		Face interior	
	cm	pol.	cm	pol.	cm	pol.
RW-4600	2.5	1	61	24	244	96
	3.8	1 1/2	61	24	244	96
	5.1	2	61	24	244	96
	6.4	2 1/2	61	24	244	96
	7.6	3	61	24	244	96
	8.9	3 1/2	61	24	244	96
	10.2	4	61	24	244	96

Recomendações para a instalação

1- Limpe e seque perfeitamente toda a superfície da tubulação ou equipamento. É aconselhável aplicar uma demão de tinta protetora da área a ser coberta.

Instalação em equipamentos industriais

a) Em equipamentos cilíndricos com mais de 36" de diâmetro exterior, as mantas termoisolantes se fixam mediante tiras de metal de 5/4" que são colocadas a uma distância de 12 a 18 polegadas entre os centros (Fig. 1).

b) Em superfícies grandes, planas ou irregulares, as mantas serão fixadas sobre fixadores que deverão estar soldados na superfície de equipamentos em distâncias de 12 a 18 polegadas entre os centros (Fig. 2).

Em ambos os casos, as bordas das mantas e elas entre si devem se unir ao topo e serem costuradas com arame galvanizado bitola 16. Em equipamentos que alcançam temperaturas superiores a 316°C (600°F), é preciso colocar juntas de dilatação a uma distância máxima de 16 metros entre centros.

2- Depois de ter escolhido a espessura das mantas de isolamento térmico de fibra mineral, de acordo com o desenvolvimento perimetral da tubulação da tabela na páginas 2 e 3, a instalação é feita da seguinte forma:

Instalação em tubulações

a) Corte o comprimento da manta isolante de fibra mineral de acordo com o desenvolvimento perimetral da tubulação, orientando-se pela seguinte fórmula:

$$D.P. = (D_{ext} + 2E) \times 3,1416$$

onde
D.P.= Desenvolvimento Perimetral
Dext= Diâmetro externo da tubulação
E= Espessura do isolamento

b) Posicione a manta isolante sobre a superfície da tubulação, as bordas das mantas e elas entre si devem unir-se até o topo e serem costuradas com arame galvanizado bitola 18 (Fig. 1).

Para o acabamento final deverá considerar fatores ambientais e climáticos que prevalecem no local de instalação (Fig. 3).



Figura 1



Figura 2



Figura 3

A OC fornece apenas estas instruções e isenta-se de qualquer e toda responsabilidade por qualquer falha de precisão, omissão, erro tipográfico causado por equipamentos de terceiros. Estas instruções proporcionam um método ilustrativo para instalar o RW-4300 e RW-4600 e/ou acessórios da OC. As instruções da OC não têm como objetivo resolver todas as possíveis eventualidades que possam vir a ocorrer durante a instalação nem recomendar o uso de uma ferramenta específica. Fica estabelecido aqui que a OC se isenta expressamente de toda responsabilidade por qualquer reclamação, lesão ou falecimento relacionado ou derivado da instalação do produto, com ou sem o uso destas instruções de instalação ou de qualquer outra instrução que a OC tenha proporcionado de alguma outra forma.

Recomendações de Armazenagem

Para evitar a alteração das propriedades de isolantes RW-4300 e RW-4600, recomendamos:

- Armazenar o material em áreas protegidas das intempéries.
- Verificar se a primeira cama do produto esteja em uma plataforma de madeira.
- Armazenar o produto em sua embalagem até o uso.
- Empilhar apenas 4 pacotes.
- Evitar colocar o produto sobre pisos molhados.
- Evitar expor o produto ao estresse mecânico.
- Deixar visíveis as etiquetas que identificam o produto.

Para sua segurança

Evite comprar produtos de qualidade duvidosa, os produtos fabricados e vendidos pela Owens Corning seguem rigorosos padrões de qualidade, todos têm etiquetas originais, nunca fotocópias, e embalagens com logotipos e marcas comerciais da Owens Corning. Em caso de dúvida, contacte-nos imediatamente.

Para evitar confusão entre o peso das mantas isolantes

RW-4300 e RW-4600 recomendamos que você pese, o que permitirá verificar se ela corresponde à que foi pedida, a manta de isolamento térmico RW-4300 tem peso menor que o da RW-4600.

Para o manejo e circulação desse material é obrigatório o uso de luvas de isca, isso evitará possíveis punções nas mãos.

Assistência Técnica

Uma equipe de profissionais está ao seu serviço sem ônus para responder suas perguntas sobre nossos produtos, permitindo-lhe conhecer todas os benefícios de isolar com a fibra de vidro.

Ligue para 0800 707 3312 ou acesse www.owenscorning.com, a Owens Corning responderá suas perguntas.

