

MANTA TÉRMICA DE SILICONE PARA AQUECIMENTO



Sumário

1-	Especificações do Produto.....	2
3-	Manual de instrução:.....	9
4-	Aplicação:	13

MANTA TÉRMICA AQUECEDORA

1- Especificações do Produto

- ✓ Tensão: 110V, 220V, 380V, 440V ou outra.
- ✓ Temperatura de trabalho: até 250°C.
- ✓ Serve para aquecer recipientes de metal, plástico, vidro ou papelão em geral de diferentes tamanhos e formatos.
- ✓ Fabricamos para aquecimento tanto de pequenos quanto de grandes recipientes e superfícies.
- ✓ Tipo de controladores: termostato bi-metálico, termostato analógico, termostato digital, painel digital ou apenas com sensores.
- ✓ Temos opções para área classificada EX.



2- Descrição geral da estrutura do produto

Descrição	Detalhes Técnicos
A manta térmica aquecedora é feita com silicone reforçado com tecido fibra de vidro, fio resistivo, com cabeamento interno e externo conforme corrente elétrica, controle de temperatura, plug de tomada macho, podendo conter diferentes tipos de sistemas de fixação e podendo incluir capa de isolamento térmica costurada em tecido cordura, com isolamento interna em tecido de fibra cerâmica e externo em tecido nomex.	Temperatura de trabalho: De -40°C a +250°C (suporta picos de -90°C e +300°C por curtos períodos de tempo)
	Peso que suporta: 1kg/cm²
	Isolação elétrica: 20KV
	Dureza: Padrão 30 + 5 shore, podendo ter outras durezas conforme a necessidade do cliente
	Sistema de fixação variado, tendo a solução que melhor se adeque ao processo do cliente.
	Cabeamento interno em teflon – suporta até 260°C – Tensão: até 600V
	*Cabos para ligação elétrica interna são utilizadas para fazer ligação da manta térmica até o controlador.
	Cabeamento externo em silicone – suporta até 200°C – Tensão: até 500V
	Cabeamento externo em PP – suporta até 90°C – Tensão: até 500V
	*Cabos para ligação elétrica externa não têm contato direto com a manta térmica, sendo utilizados para ligação do controlador de temperatura até a tomada.
	Alimentação em corrente contínua ou alternada

Plug de tomada:

Oferecemos plug de tomada conforme a corrente e a tensão de projeto, bem como o modelo que o cliente precisa em seu processo. As duas opções de linha são:



Plug de tomada 3 pinos padrão brasileiro 10A ou 20A para 110V ou 220V



Plug de tomada industrial 16A, 32A, 63A e 125A para 110V, 220V, 380V ou 440V

Sistema de fixação:

A manta térmica aquecedora de silicone pode ter diversos modelos de sistemas de fixação:

- 1- Silicone cola adesiva,
- 2- Furos para fixação por parafusos,
- 3- Entre chapas (montagem sanduíche),
- 4- Capa com velcros,
- 5- Capa com fivelas,
- 6- Capa com cadarço,
- 7- Ganchos,
- 8- Ganchos e molas.

Para outra forma de fixação precisa da avaliação do setor técnico para adaptação da manta térmica aquecedora.

Controlador de temperatura:

Estas são as opções disponíveis:

Termostato Analógico

De fácil operação e excelente custo-benefício, recomendado para mantas aquecedoras de baixa potência (até $0,5\text{W}/\text{CM}^2$) e sistemas de aquecimento que não exijam controle preciso de temperatura. Variação de $+10^\circ\text{C}$. Controlador utilizado: IMIT.



Termostato bi metálico

Consiste num termostato que é colocado internamente na fita térmica para travar numa temperatura fixa. Ele funciona por meio de um acionamento mecânico por meio de dilatação. Esse tipo de solução é bem impreciso, recomendada somente para temperaturas baixas, porém, é bem mais em conta que outros modelos. Atendendo perfeitamente para aplicações simples em que se exige manutenção de temperatura.



Termostato Digital

Recomendado para mantas aquecedoras de baixa e média potência (até $0,7W/CM^2$). Variação de $+5^{\circ}C$. Vem com sensor de temperatura (PT100, J, K, NI120, PTC ou outro) para controle de temperatura da manta. Pode ser acoplado mais de um controlador para controlar a temperatura do produto. Controlador utilizado: NOVUS 321.



Painel Digital

Recomendado para mantas aquecedoras de alta potência (acima de $0,7W/CM^2$) e sistemas de aquecimento que exijam controle de temperatura preciso visto que possui função PID. Vem com sensor (PT100, J, K, NI120, PTC ou outro) para controle de temperatura da manta. Pode ser acoplado mais de um controlador para controlar a temperatura do produto. Controlador utilizado: NOVUS

1030 ou NOVUS 1050 (para rampa-patamar, ideal para processos que precisam obedecer a um ciclo de aquecimento em que a temperatura varia com o tempo). Pode vir acoplado no produto (ligação direta) ou montado num pedestal (interconectado à manta por tomada multipolar). Feito conforme a NR10 (podendo ser customizado conforme a necessidade do cliente para atender às especificações do seu processo). Também fabricamos painéis para área classificada EX.



Os controladores digitais possuem diversas certificações de qualidade, tais como: ISO 9001, REACH Compliance, RoHS, CE, RU, EX entre outras, que asseguram excelência na operação e confiabilidade para o seu processo.

Somente com sensor de temperatura

Caso o cliente já possua controlador de temperatura, podemos oferecer a manta somente com sensor. Os sensores de temperatura normalmente utilizados são: J, K, PT100, NI 120 e PTC (podemos colocar outro modelo conforme a necessidade). Oferecemos sensores já instalados na manta para controlar a sua temperatura ou com bulbo para controlar a temperatura do produto.

Sem controle de temperatura

Também podemos oferecer a manta térmica sem nenhum tipo de controlador (não sendo recomendado para mantas aquecedoras de alta dissipação ou processos de maior complexidade técnica).

Capa de isolamento:

Trata-se do revestimento externo que serve tanto para proteger a manta quanto isolar a fim de garantir que a manta não venha a perder calor para o ambiente, protegendo também o operador de risco de queimadura. A capa é confeccionada em tecido cordura, nomex e manta isolante, que oferece alta resistência mecânica e suporta elevadas temperaturas. Além disso, proporciona segurança no uso, pois não propaga chamas. E, por ser impermeável, permite trabalhar em ambientes externos. Os velcros posicionados nas extremidades permitem a montagem modular, possibilitando a ampliação da área de aquecimento conforme a necessidade da aplicação. E a limpeza é simples, pois é feita a seco por meio de pano e álcool uma vez que o tecido não adere sujeira. Também possui tampa removível (sem aquecimento).



3- Manual de instrução:

Modo de usar

1. Instalar o produto posicionando o lado com silicone (vermelho) para o lado do recipiente a ser aquecido e o controlador de temperatura para o lado de fora.
2. Fixar a peça utilizando o seu sistema de fixação.
3. Em caso de termostato analógico, posicionar ele em zero.
4. Conferir a tensão da rede elétrica onde será ligado a manta aquecedora de silicone. Se ligar em tensão menor, ela irá aquecer pouco e, se ligar em tensão maior, ela irá queimar.
5. Ligar a manta aquecedora de silicone na rede elétrica.
6. Em caso de painel digital, especialmente no primeiro uso, não alterar a temperatura no controlador, aguardar o tempo de aprendizagem do controlador, no final a luz TUNE apaga e as luzes verdes piscam, é normal do produto. Somente após o aprendizado, configurar até a 100°C, e se necessário subir 20°C a cada 20 minutos, para permitir a rampa adequada de aquecimento.
7. Ajustar a temperatura desejada. Em caso de controlador digital, verificar as instruções do fornecedor para programá-lo conforme o seu processo.
8. Esperar a manta aquecedora de silicone aquecer até a temperatura desejada.
9. Deixar aquecendo até que o produto esteja na temperatura adequada. O tempo de aquecimento varia de acordo com o calor específico do produto a ser aquecido, a potência da sua manta aquecedora e o volume do seu recipiente.

10. Após, desligar a manta aquecedora de silicone da tomada e esperar 1 minuto para ela resfriar.
11. Remover a manta aquecedora de silicone e guardá-la adequadamente.

Recomendações:

- Não utilizar a manta térmica aquecedora acima da temperatura de projeto. Ela pode trabalhar até 250°C contínuo com picos de 300°C.
- Recipientes metálicos suportam altas temperaturas, mas recipientes de plástico suportam no máximo 90°C e recipientes de papelão suportam no máximo 50°C (se colocar acima disso, furam).
- Para manta aquecedora de alta dissipação (acima de 0,7w/cm²) é recomendado usar sempre com troca de calor, senão há risco de queima.
- Armazenar e transportar a manta térmica aquecedora de forma correta: sem dobrar, esticar, chutar ou jogar visto que podem danificar os elementos resistivos e os componentes internos dos controladores.
- Utilizar luvas de borracha para evitar choque de energia estática, este choque não gera perigo ao ser humano, apenas incomodo.
- Não movimentar a manta térmica aquecedora enquanto estiver aquecida ou em aquecimento, pois corre o risco de danificar os elementos resistivos.
- Não furar, cortar ou imergir a manta aquecedora em liquido, risco de curto elétrico.
- A manta térmica de aquecimento pode soltar gases provenientes dos seus componentes interno durante os primeiros aquecimentos (especialmente em altas temperaturas, acima de 150°C).

- A limpeza deve ser feita somente com a manta aquecedora desenergizada, utilizando pano limpo e álcool.
- Se houver dano na manta térmica ou no controlador, interromper o uso e notificar a Resistências Paulista para verificar se é seguro continuar o uso do produto, pois nesse caso pode haver risco de choque elétrico.
- Não realizar qualquer modificação na manta aquecedora sem prévia notificação e autorização da Resistências Paulista, pois caso não seja informado ou aprovado é violado a garantia legal do produto.

Itens de Segurança:

- ✓ A manta térmica é totalmente isolante elétrico, resistente a fungos e a produtos químicos.
- ✓ A capa de isolamento térmica, isola em torno de 70%, permitindo ao operador trabalhar próximo do recipiente que está sendo aquecido.
- ✓ A capa de isolamento é impermeável, feita com tecidos que não propagam chamas e que são resistentes ao corte e a alta temperatura.
- ✓ A limpeza da manta térmica ou da capa deve ser feita a seco, com pano e álcool.
- ✓ Tanto a manta aquecedora quanto a capa não aderem sujeira facilmente.
- ✓ O painel digital pode ser feito de acordo com a NR10.
- ✓ A manta aquecedora não possui nenhum risco para trabalhar em área classificada EX visto que o elemento resistivo é totalmente vedado.
- ✓ Para uso em área classificada EX, trabalhamos com painéis certificados e cabeamentos

adequados (informar a sua classificação para que o setor técnico analise).

- ✓ Quando a manta aquecedora vai com painel montado em pedestal, o mesmo é aterrado. Mas o aterramento do equipamento que vai ser aquecido é de responsabilidade do cliente.
- ✓ A manta aquecedora de silicone de baixa ou média dissipação (até $0,7W/CM^2$) não queima se ligar ela sem troca de calor a uma temperatura de até $150^{\circ}C$. Contudo, a manta aquecedora de alta dissipação não pode ser ligada sem a devida troca de calor, risco de queimar.
- ✓ Não usar a manta aquecedora se ela estiver com bolhas, furada, cortada, com elemento resistivo exposto ou queimada, pois tem risco de choque elétrico.
- ✓ A manta aquecedora de silicone não fica em contato com o produto que está sendo aquecido.
- ✓ Fornece um processo de aquecimento seguro para os operadores, com risco mínimo de acidente do trabalho.

4- Aplicação:

A manta térmica é ideal para aquecimento de superfícies e recipientes em diversos tipos de processos, sendo os mais usuais:

Aquecimento de Tanques Retangulares



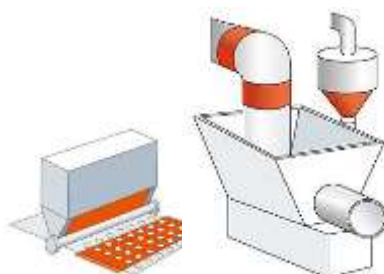
Aquecimento de Tanques Cilíndricos



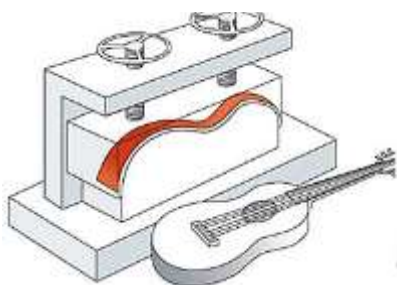
Aquecimento para Reparo de Materiais Compósitos



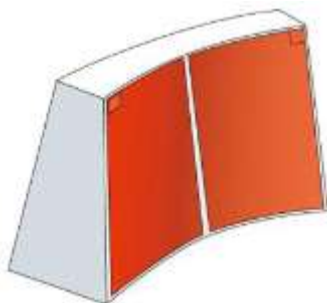
Aquecimento de Superfície de Máquinas e Mesas



**Aquecimento para
Fabricação de Instrumentos
Musicais e Móveis de
Madeira**



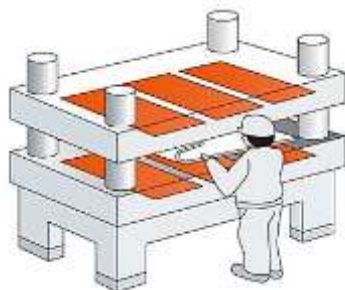
**Aquecimento para Cura de
Concreto e Resinas**



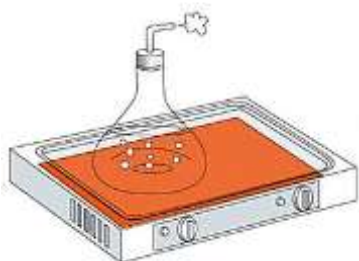
**Aquecimento para Reparo
de Pá Eólica**



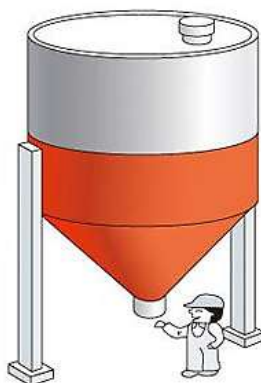
Aquecimento de Pressas



Aquecimento de Frascos de Vidro em Laboratório



Aquecimento de Silos



Ideal para uso em áreas como:

- ✓ Indústria farmacêutica,
- ✓ Indústria alimentícia,
- ✓ Indústria química,
- ✓ Indústria metalúrgica,
- ✓ Oficina mecânica,
- ✓ Laboratório.

Ofertamos os nossos produtos em todo o Brasil e no exterior. Fabricamos sob medida, de forma customizada, para melhor atender a sua necessidade. Contate-nos para fazer um orçamento!

Dados Cadastrais

Razão Social

Resistências Paulista Ltda

Nome Fantasia

Resistências Paulista

CNPJ

44.493.049/0001-07

Inscrição Estadual

125.354.590.111

Número DUNS®

819171629

Endereço

Rua Joaquim de Paula, nº1011 – Cidade Morumbi – São
José dos Campos – SP - Brasil – CEP: 12236-450

Contato Setor Comercial: Alefe Luís Pinto

Telefone: +55 (12) 98217-1580 (Whatsapp)

E-mail: contato@resistenciaspaulista.com.br

Contato Setor Técnico: Vinicius Roberto de Moraes

Telefone: +55 (12) 99669-5243 (Whatsapp)

E-mail: projeto@resistenciaspaulista.com.br

Site: <http://resistenciaspaulista.com.br/>

