

AQUECEDOR DE TAMBOR TIPO CINTA



Sumário

1-	Especificações do Produto	2
2-	Descrição geral da estrutura do produto	3
3-	Manual de instrução:	9
4-	Aplicação:	13

CINTA TÉRMICA

1- Especificações do Produto

- ✓ Tensão: 110V, 220V, 380V, 440V ou outra.
- ✓ Temperatura de trabalho: até 250°C.
- ✓ Serve tanto para tambor de metal, bombona de plástico, tanques cilíndricos e retangulares, cilindros e octabins de papelão ou plástico.
- ✓ Tamanho padrão: 20L, 50L, 100L, 200L - Fabricamos também para tanques grandes ou pequenos.
- ✓ Pode vir com capa de isolação.
- ✓ Tipo de controladores: termostato analógico, termostato digital ou painel digital.
- ✓ Temos opções para área classificada EX.



2- Descrição geral da estrutura do produto

Descrição	Detalhes Técnicos
A cinta térmica é fabricada por silicone reforçado com tecido fibra de vidro, fio resistivo, sistema de fixação por ganchos e molas, com cabeamento interno e externo conforme corrente elétrica, controle de temperatura, plug de tomada macho, podendo conter ou não capa de isolamento térmica.	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/cm ²
	Isolação elétrica: 20KV
	Dureza: Padrão 30 + 5 shore, podendo ter outras durezas conforme a necessidade do cliente
	Sistema de fixação feito por molas e ganchos em inox, as molas possuem 100mm de corpo e esticam até 150mm
	Cabeamento interno em teflon – suporta até 260°C – Tensão: até 600V
	*Cabos para ligação elétrica interna são utilizadas para fazer ligação da cinta 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 cinta 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:

No geral, a mola deixa um vão mínimo para fixação, o qual não é prejudicado pela falta de aquecimento na área em recipientes grandes, mas em recipientes pequenos, colocamo-la recuada visando diminuir ao máximo esse vão. Ou, se for o caso, é possível colocar uma capa e fechar somente com velcros para que não haja vão. Conforme indicado nas fotos ilustrativas a seguir:

Fechamento por ganchos e molas
com vão



Fechamento por capa e velcros
sem vão



Controlador de temperatura:

Estas são as opções disponíveis:

Termostato Analógico

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



Termostato Digital

Recomendado para cintas 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 cinta. Pode ser acoplado mais de um controlador para controlar a temperatura do produto. Controlador utilizado: NOVUS 321.



Painel Digital

Recomendado para cintas 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 cinta. 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 cinta 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 cinta 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 cinta para controlar a sua temperatura ou com bulbo para controlar a temperatura do produto.

Sem controle de temperatura

Também podemos oferecer a cinta sem nenhum tipo de controlador (não sendo recomendado para cintas de alta dissipação ou processos de maior complexidade técnica).

Capa de isolamento:

Trata-se do revestimento externo que serve tanto para proteger a cinta quanto isolar a fim de garantir que a cinta 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.



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 as molas e ganchos da cinta. Puxar as molas somente no sentido horizontal (deitado).
3. Em caso de termostato analógico, posicionar ele em zero.
4. Conferir a tensão da rede elétrica onde será ligado a cinta térmica. Se ligar em tensão menor, ela irá aquecer pouco e, se ligar em tensão maior, ela irá queimar.
5. Ligar a cinta térmica na rede elétrica.
6. Ajustar a temperatura desejada. Em caso de controlador digital, verificar as instruções do fornecedor para programá-lo conforme o seu processo.
7. Esperar a cinta aquecer até a temperatura desejada.
8. Deixar aquecendo até que o produto armazenado no tambor esteja na temperatura adequada. O tempo de aquecimento varia de acordo com o calor específico do produto a ser aquecido, a potência da sua cinta e o volume do seu recipiente.
9. Após, desligar a cinta da tomada e esperar 1 minuto para ela resfriar.
10. Remover a cinta do tambor e guardá-la adequadamente.

Recomendações:

- Não utilizar a cinta térmica acima da temperatura de projeto. A cinta térmica pode trabalhar até 250°C contínuo com picos de 300°C.
- Tambores ou tanques metálicos suportam altas temperaturas, mas bombonas ou recipientes de plástico suportam no máximo 90°C (se colocar acima disso, furam) e octabins de papelão suportam até 50°C (se colocar acima disso, derretem).
- Utilizar a cinta térmica somente com recipiente cheio de produto (no mínimo acima do nível do aquecedor).
- Armazenar e transportar a cinta térmica 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 cinta enquanto estiver aquecida ou em aquecimento, pois corre o risco de danificar os elementos resistivos.
- Não furar, cortar ou imergir a manta em liquido, risco de curto elétrico.
- A cinta térmica 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 desenergizada, utilizando pano limpo e álcool.
- Se houver dano na cinta térmica ou no painel, 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 cinta térmica sem prévia notificação e autorização da Resistências Paulista, pois caso não seja informado ou aprovado é violado a garantia legal do produto.
- Armazenar a cinta térmica enrolando-a, não dobrar ou fazer vinco nela com peso, pois pode danificar o elemento resistivo interno.

Itens de Segurança:

- ✓ A cinta térmica é totalmente isolante elétrico, resistente a fungos e a produtos químicos.
- ✓ Para evitar risco de queimadura, o recomendado é utilizar capa de isolamento térmica.
- ✓ 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 cinta térmica ou da capa deve ser feita a seco, com pano e álcool.
- ✓ Tanto a cinta quanto a capa não aderem sujeira facilmente.
- ✓ O painel digital pode ser feito de acordo com a NR10.
- ✓ A cinta térmica 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 cinta térmica 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 cinta térmica de baixa ou média dissipação (até $0,7\text{W}/\text{CM}^2$) não queima se ligar ela sem troca de calor a uma temperatura de até 250°C . Contudo, a cinta térmica de alta dissipação não pode ser ligada sem a devida troca de calor, risco de queimar.
- ✓ Não usar a cinta térmica se ela estiver com bolhas, furada, cortada, com elemento resistivo exposto ou queimada, pois tem risco de choque elétrico.
- ✓ A cinta térmica 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 cinta térmica é ideal para aquecimento de produtos armazenados em:

Tambores de metal, bombonas de plástico e latas



Tanques metálicos ou de plástico, cilíndricos ou retangulares, pequenos ou grandes ou cilindros



Octabins de papelão ou de plástico



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/>

