

**OPERAÇÃO DE
EQUIPAMENTOS
ROTATIVOS E ELÉTRICOS**

 Risoterm <i>Isolantes Térmicos Ltda</i>	INSTRUÇÃO DE TRABALHO	IT.E.01
	OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ROTATIVOS E ELÉTRICOS	Data: 08/01/2024
		Revisão: 06

ÍNDICE

1. OBJETIVO	02
2. DEFINIÇÃO	02
3. RESPONSABILIDADES	02
4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	02
5. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES	02
5.1 Equipamentos / Ferramentas Utilizadas	02
5.2 Recomendações Gerais	02
5.3 Operação dos Equipamentos	03
5.3.1 Misturador Horizontal	04
5.3.2 Vibrador de Imersão	04
5.3.3 Serra Circular de Bancada / Manual / Tico-Tico	05
5.3.4 Esmerilhadeira	06
6. SEGURANÇA DO TRABALHO	07
7. MEIO AMBIENTE	07
8. QUADRO DE REGISTRO	08
9. NATUREZA DAS ALTERAÇÕES	08
10. APROVAÇÃO	08

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda	INSTRUÇÃO DE TRABALHO	IT.E.01
	OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ROTATIVOS E ELÉTRICOS	Data: 08/01/2024
		Revisão: 06

1. OBJETIVO

Estabelecer critérios que assegurem a boa realização dos serviços com equipamentos rotativos e elétricos.

2. DEFINIÇÃO

Critérios seguros para operação de equipamentos rotativos nos serviços de revestimentos refratários e peças metálicas.

3. RESPONSABILIDADES

A responsabilidade por este procedimento é dos colaboradores treinados para utilização desses equipamentos.

4. DOCUMENTOS EXTERNOS / FONTE DE CONSULTA

Manual de Instruções do fabricante.

5. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

5.1 Equipamentos / Ferramentas Utilizadas

- Misturador horizontal;
- Vibrador de Imersão;
- Batedor de Argamassa;
- Misturador Manual;
- Serra Circular de Bancada/Manual/Tico-Tico;
- Lixadeira / Esmerilhadeira.

5.2 Recomendações Gerais

- A área deve estar isolada, sinalizada e coberta;
- O local deve estar com boa ventilação e iluminação de modo que se torne o mais seguro e confortável para os colaboradores;
- O acesso entre o misturador e o local de aplicação deverá estar desobstruído;
- Delimitar o acesso aos equipamentos para somente os colaboradores treinados e autorizados, devendo utilizar os mesmos EPI's do operador;
- Solicitar um eletricista para fazer a instalação da máquina, fazendo o devido aterramento;
- Certificar a voltagem identificada no equipamento, a fim de evitar curtos-circuitos, falta de fase, aquecimentos e queima de motores;
- Testar os equipamentos confirmado e identificando com uma seta de indicação o sentido de rotação, exceto para a Serra Tico-Tico;

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda	INSTRUÇÃO DE TRABALHO	IT.E.01
	OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ROTATIVOS E ELÉTRICOS	Data: 08/01/2024
		Revisão: 06

- Antes de realizar a manutenção e limpeza dos equipamentos, certifique-se de desconectar os plugs da corrente elétrica;
- Mantenha sempre sua área de trabalho limpa e organizada, isso ajuda a evitar acidentes;
- Todos os equipamentos deverão ser operados somente por pessoas devidamente autorizadas e treinadas nesta Instrução de Trabalho e nos padrões de Segurança.

5.3 Operação dos Equipamentos

5.3.1 Misturador Horizontal

- Antes de iniciar, armazenar os palet's de concreto refratário o mais próximo do misturador de modo a atenuar o esforço humano;
- Utilizar os EPI's necessários para operar o misturador: Capacete, Visor químico, bota de couro, protetor auricular, luvas de vaqueta ou raspa e máscara contra pó;
- Verificar a posição do vento e se posicionar de modo que ao descarregar o concreto no misturador não absorva de frente a poeira gerada;
- Esteja sempre com atenção voltada para o misturador observando se não há alguém com as mãos perto das paletas ou próxima a porta de saída do material durante o processo de abertura e fechamento da mesma.

Para manutenção:

- Quando necessário, desempenar a paleta utilizando ferramentas manuais;
- Ao colocar a paleta verifique se a mesma está bem fixada;
- Realizado a troca da paleta conecte a tomada da máquina e depois ligue a chave geral.

Para limpeza:

- Realizar a limpeza utilizando ferramentas manuais;
- Acondicionar os resíduos gerados em sacos plásticos pretos ou big bag's;
- Seguir a política de Descarte de Resíduo da Contratante.

5.3.2 Vibrador de Imersão

- Somente após a instalação e confirmação do sentido de rotação deverá ser acoplado o mangote no vibrador;
- Para acoplar o mangote no vibrador basta encaixar e girar para a direita;
- Utilizar os EPI's necessários para operar o misturador: Capacete, óculos de proteção, bota de couro, protetor auricular, luvas de vaqueta ou raspa;
- Nem sempre o vibrador começa a operar assim que ligado, pequenas pancadas com as mãos na ponta do tubo darão início as vibrações;

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda	INSTRUÇÃO DE TRABALHO	IT.E.01
	OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ROTATIVOS E ELÉTRICOS	Data: 08/01/2024
		Revisão: 06

- Somente ligar a chave instalada no motor vibrador após o posicionamento da extremidade do mangote no local da vibração;
- Vibrar somente o concreto, não as ferragens ou fôrmas;
- Nunca arrastar o motor vibrador pelo mangote e nem pelo cabo elétrico;
- O mangote não deve trabalhar dobrado ou em curvas;
- Não desligar o vibrador com a extremidade do mangote mergulhada no concreto;

Para manutenção:

- Retirar o mangote acoplado no vibrador, girando no sentido inverso da instalação;
- Ao colocar o mangote verifique se o mesmo está bem acoplado;
- Após realizada a troca do mangote conecte a tomada da máquina e depois ligue a chave geral.

Para limpeza:

- Realizar a limpeza do mangote utilizando água.

5.3.3 Serra Circular de Bancada / Manual / Tico-Tico

- Utilizar os EPI's necessários para operar os equipamentos: Capacete, óculos contra impacto, protetor facial, protetor auricular, botas e avental de couro, luva de algodão e máscara contra pó;
- Para instalar a lâmina na Serra Tico-Tico, retire os parafusos com uso de uma chave e coloque a lâmina no local indicado pela guia, empurre-as até o topo e aperte os parafusos;
- Para instalar os discos nos demais equipamentos, eliminar a fonte de energia, retirar a porca de fixação com uso de uma chave, colocar os discos no local indicado pela seta, e verificar se foram bem fixados;
- Quando aplicável, colocar o material a ser cortado próximo da bancada;
- A Serra Circular de Bancada deverá estar apoiada sobre uma bancada fixa em uma altura que proporcione conforto e segurança ao operador da máquina;
- A bancada deverá estar apoiada em local firme onde não haja desniveis de piso que proporcionem movimentação repentina e/ou acidental;
- Utilizar os equipamentos somente para corte de madeira;
- Deve ser interrompida a utilização dos equipamentos no caso de trepidação do disco ou lâmina;
- Antes do inicio dos trabalhos, marcar as peças com lápis para se ter garantia de um corte mais perfeito possível;
- Posicionar a lâmina ou disco na parte externa da marcação;
- Para uma operação contínua na Serra Circular Manual e Tico-Tico, pressione o botão interruptor e trave-o com o botão de trava. Para desligar pressione e logo em seguida solte o botão interruptor;
- O sentido do giro só deve ser trocado com o equipamento parado;

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda	INSTRUÇÃO DE TRABALHO	IT.E.01
	OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ROTATIVOS E ELÉTRICOS	Data: 08/01/2024
		Revisão: 06

- Conferir o alinhamento para o corte;
- Efetuar o corte.

Para manutenção:

- Inspecionar o disco ou lâmina nos equipamentos para garantir que não estão desgastados;
- Caso necessário, realizar a substituição dos mesmos;
- Para substituir a lâmina ou o disco, retire os parafusos e porcas com uso de uma chave e instale as peças novas de acordo com o local indicado pela guia;
- Realizada a substituição, conecte a tomada da máquina e depois ligue a chave geral.

Para limpeza:

- Realizar a limpeza do motor soprando com ar comprimido, podendo ligar o motor para esse fim;
- Realize a limpeza da Serra Circular de Bancada utilizando um pano seco para remover poeiras;
- Manter as aberturas de ventilação sempre limpas e livres para assegurar a ventilação correta do motor;
- Acondicionar os resíduos gerados em sacos plásticos pretos ou em big bag's;
- Seguir a política de Descarte de Resíduo da Contratante.

5.3.4 Lixadeira / Esmerilhadeira

- Utilizar os EPI's necessários para operar a **Lixadeira** ou **Esmerilhadeira**: Capacete, protetor facial, avental de couro, dupla proteção auricular, máscara contra pó, botas de couro;
- Deve ser usado disco compatível com o equipamento;
- Utilizar o equipamento somente para corte de tijolos antiácido e refratários ou Para preparação para superfície antes de soldar ancoragem;
- Antes do início dos trabalhos, marcar as peças com marcador industrial, para se ter garantia de melhor produtividade.

Para manutenção:

- Inspecionar o disco para garantir que não está desgastado;
- Caso necessário, realizar a substituição do mesmo;
- Ao colocar o disco verifique se o mesmo está bem fixado;
- Após realizar a troca, conecte a tomada do equipamento e depois ligue a chave geral.

Para limpeza:

- Realizar a limpeza com ferramentas manuais, podendo ligar o motor para esse fim;
- Acondicionar os resíduos gerados em sacos plásticos pretos ou em big bag's;

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda	INSTRUÇÃO DE TRABALHO	IT.E.01
	OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ROTATIVOS E ELÉTRICOS	Data: 08/01/2024
		Revisão: 06

- Seguir a política de Descarte de Resíduo da Contratante.

6. SEGURANÇA DO TRABALHO

ATIVIDADE	RISCOS	PREVENÇÃO
Mistura de material Refratário com uso do misturador	Posição inadequada Inalação de poeira Ruído Choque elétrico Projeção de partículas	Utilizar os EPI's: Capacete, Visor químico, bota de couro, protetor auricular, luvas de vaqueta ou raspa e máscara contra pó. Isolar e sinalizar a área. Posicionar-se adequadamente
Vibração de concreto refratário com uso do vibrador de imersão	Posição inadequada Ruído Choque elétrico	Utilizar os EPI's: Capacete, Visor químico, bota de couro, protetor auricular, luvas de vaqueta ou raspa. Isolar e sinalizar a área. Posicionar-se adequadamente
Corte de madeira aglomerada com a utilização da serra Tico-Tico	Posição inadequada Ruído Corte Choque elétrico Projeção de partículas sólidas	Utilizar os seguintes EPI's: Capacete, óculos contra impacto, protetor facial, protetor auricular, bota de couro, luva de vaqueta ou raspa e máscara contra pó; Isolar e sinalizar a área. Posicionar-se adequadamente.

7. MEIO AMBIENTE

ATIVIDADE	IMPACTO	RESÍDUOS	DESCARTE / TRATAMENTO
Mistura de material Refratário	Contaminação meio ambiente	Sobra do concreto refratário	Acondicionar os resíduos gerados em sacos plásticos pretos. Seguir a política de Descarte de Resíduos da contratante.
Corte de madeira aglomerada	Contaminação meio ambiente	Resíduo gerado no corte de madeira aglomerada	Acondicionar os resíduos gerados em sacos plásticos pretos. Seguir a política de Descarte de Resíduos da contratante.

	INSTRUÇÃO DE TRABALHO	IT.E.01
	OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ROTATIVOS E ELÉTRICOS	Data: 08/01/2024
		Revisão: 06

8. QUADRO DE REGISTRO

Não aplicável.

9. NATUREZA DAS ALTERAÇÕES

Natureza da alteração	Item revisado	Data da Revisão	Revisão	Responsável
Atualização Sistêmica.	Não houve alteração dos itens.	08/01/2024	06	Brenda Caroline
Exclusão de item	5.31	20/02/2022	05	Larissa Mesquita
Atualização Sistêmica.	Não houve alteração dos itens.	18/02/2022	04	Jamile Costa/ Larissa Mesquita
Atualização Sistêmica.	Inclusão de cabeçalho e atualização sistemática	20/02/2020	03	Jamile Costa
Inclusão do item	5.1	04/02/20	02	Raimundo Gargur
Inclusão do item	5.3.5	31/10/18	01	Raimundo Gargur
Emissão inicial	-	20/02/18	00	Raimundo Gargur

10. APROVAÇÃO

Elaborado/revisado por:	Aprovado para uso:		
<u>Brenda Caroline dos N</u> Brenda Caroline	<u>Larissa Mesquita</u> Larissa Mesquita	08/01/2024	08/01/2024

