



MONTAGEM DO REVESTIMENTO COM FIBRA CERÂMICA

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda	INSTRUÇÃO DE TRABALHO	IT.I.04
	MONTAGEM DO REVESTIMENTO COM FIBRA CERÂMICA	Data: 08/01/2024
		Revisão: 10

ÍNDICE

1. OBJETIVO	02
2. DEFINIÇÕES E CONCEITO	02
3. RESPONSABILIDADES	02
4. DOCUMENTOS EXTERNOS / FONTES DE CONSULTA	02
5. DETALHAMENTO DE ATIVIDADES	02
5.1 Equipamentos e Ferramentas Utilizadas	02
5.2 Inspeção Visual da superfície a Ser Revestida	02
5.3 Recomendações Gerais	02
5.4 Montagem dos Módulos	03
5.5 Montagem de Manta ou Pannel Flexível	03
5.6 Controle de Processo	04
6. INSPEÇÃO / CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	04
7. SEGURANÇA DO TRABALHO	04
8. MEIO AMBIENTE	05
9. QUADRO DE REGISTROS	06
10. ANEXOS	06
11. NATUREZA DAS ALTERAÇÕES	06
12. APROVAÇÃO	06

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda	INSTRUÇÃO DE TRABALHO	IT.I.04
	MONTAGEM DO REVESTIMENTO COM FIBRA CERÂMICA	Data: 08/01/2024
		Revisão: 10

1. OBJETIVO

Definir critérios que assegurem a boa realização dos serviços de montagem de revestimento com utilização de fibra cerâmica.

2. DEFINIÇÃO E CONCEITO

Materiais Isolantes: São aqueles capazes de reduzir a transferência de calor, conservar energia, proteção e conforto pessoal, manter a fluidez e estabilizar as fases de processos.

3. RESPONSABILIDADES

A responsabilidade por este procedimento são dos líderes, encarregados e Isolador.

4. DOCUMENTOS EXTERNOS/FONTE DE CONSULTA

Norma Petrobrás – N 1618 e 1890.

5. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

5.1 Equipamentos e Ferramentas Utilizadas


Ferramentas manuais para isoladores;
 Equipamento para Soldagem- Stud welding.

5.2 Inspeção visual da superfície a ser revestida

Os equipamentos recebidos para aplicação do isolamento, serão inspecionados quanto às condições de limpeza da superfície, deformidades, isenção de corrosão, graxas, carepas, óleo ou qualquer outro tipo de resíduo.

5.3 Recomendações Gerais

A área deve estar demolida, quando aplicável;
 A área deve estar limpa, sem resíduos do antigo revestimento;
 A área deve estar isenta de corrosão;
 Os acessos devem estar instalados e seguros;
 Em revestimento interno de fornos, a última camada inferior deverá prolongasse em até 200mm do piso, sendo colada em argamassa de pega ao ar.

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda	INSTRUÇÃO DE TRABALHO		IT.I.04
	MONTAGEM DO REVESTIMENTO COM FIBRA CERÂMICA		Data: 08/01/2024
			Revisão: 10

5.4 Montagem dos Módulos

- ✓ Conferir a espessura da chapa a ser revestida, para ter certeza de que ela tem, no mínimo, espessura de 3/16";
- ✓ Avaliar a resistência mecânica do substrato, utilizando um pino e um martelo para iniciar um teste de Punção sobre à mesma;
- ✓ Com a ferramenta vazia e travada, coloque um pino de fixação dentro da guia. Utilizando a vareta, empurre o fixador para trás, o máximo possível;
- ✓ Para abrir a ferramenta, puxe a sua parte dianteira, deixando aberta a câmara até a próxima operação. Introduzir a carga apropriada dentro do compartimento. Empurrar a parte dianteira para trás, alinhando as partes, para a posição de travamento (manter a extremidade da guia da ferramenta sempre apontada para baixo e distante de qualquer pessoa);
- ✓ Colocar um módulo contra a carcaça, na posição de instalação. Comprimir o módulo pelos lados, para assegurar-se de que ele está bem justo em relação aos outros módulos e superfícies adjacentes;
- ✓ Introduzir a guia extensora pelo tubo de acesso, na abertura de papelão contida no módulo. Encosta-se a ancoragem do módulo na carcaça do forno;
- ✓ Manter a ferramenta perpendicularmente à superfície de trabalho. Pressione a ferramenta firmemente contra a superfície de trabalho e aperte o gatilho, para instalar a fixação (pino);
- ✓ Não destravar a ferramenta a cada fixação. Primeiro coloque outro pino e depois retire os finca-pinos;
- ✓ Após a instalação de todos os módulos, corte as tiras de plásticos em volta de cada módulo;
- ✓ Remova as fitas, as folhas e tubos de papelão, permitindo que os módulos possam expandir-se totalmente;
- ✓ Feche qualquer abertura visível nos módulos, e a seguir passe uma desempenadeira por toda a superfície da face quente.

5.5 Montagem de Manta ou Painel Flexível

- ✓ Após soldagem dos pinos de ancoragem inicia-se a montagem da parte inferior para superior tendo-se o cuidado de manter-se as juntas desencontradas;
- ✓ Nas camadas seguintes inicia-se a montagem a partir do meio da camada anterior a fim de se proteger as emendas do material dessa camada (mata-junta) e evitar passagem de gases para a chapa;
- ✓ A última camada de montagem deverá obedecer, conforme segue:
 - Quando o queimador estiver localizado no piso do equipamento, a montagem deverá ser realizada de cima para baixo;
 - Quando o queimador estiver localizado no teto do equipamento, a montagem deverá ser realizada de baixo para cima e;

- Quando o queimador estiver localizado nas frontais do equipamento, a montagem deverá ser realizada do lado oposto do queimador em direção ao mesmo.

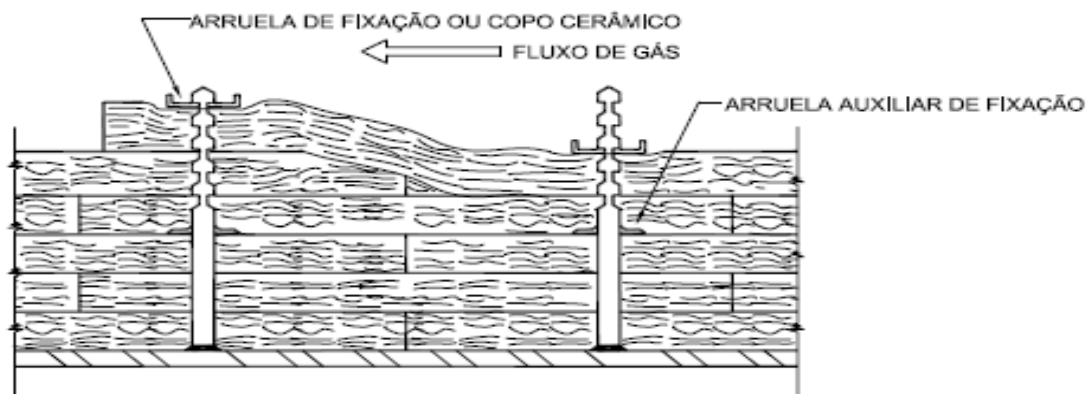
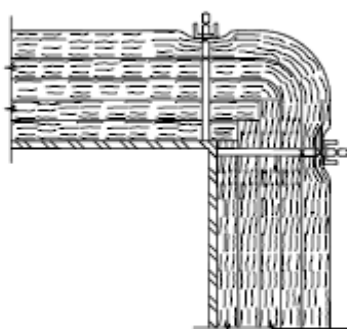
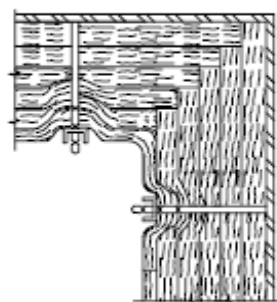


Figura 01: Detalhe do sentido de instalação da manta.

Nos cantos as camadas têm que ser montadas conforme croqui;




CANTO EXTERNO



CANTO INTERNO

Figura 02 e 03: Detalhe da montagem nos cantos.

- ✓ Na montagem de múltiplas camadas usa-se arruela auxiliar em aço galvanizado nas camadas intermediárias e arruela de fixação em aço inox na camada final e após travá-la aplica-se uma proteção nas extremidades dos pinos com argamassa moldável;

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda	INSTRUÇÃO DE TRABALHO		IT.I.04
	MONTAGEM DO REVESTIMENTO COM FIBRA CERÂMICA		Data: 08/01/2024
			Revisão: 10

- ✓ Finalmente é aplicada uma fina camada de enrijecedor em toda superfície.

5.6 Controle de processo

Durante a aplicação deverão ser verificados os seguintes pontos:


- Checagem do material aplicado de acordo com o desenho técnico de montagem;
- Verificar o travamento das arruelas de fixação nos pinos;
- Verificar a proteção com argamassa moldável dos pinos de ancoragem;
- Amarração e sobreposição do Material.

6. INSPEÇÃO / CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

CRITÉRIO DE INSPEÇÃO	MÉTODO/ INSTRUMENTO	AÇÃO CORRETIVA
Espessura e uniformidade das camadas	Visualmente.	Remover e refazer as áreas reprovadas.
Verificar a parte externa do forno	Termográfica; Visualmente.	Remover e refazer as áreas reprovadas.


7. SEGURANÇA DO TRABALHO

ATIVIDADE	RISCOS	PREVENÇÃO
Fixação das mantas	Corte / perfuração Inalação de aerodispersóides Postura inadequada	Utilizar EPI's básicos: capacete, óculos, protetor auricular e bota de couro Utilizar luva de pano; Máscara contra pó Manter postura adequada
Soldagem de pinos	Radiação não ionizante Choque elétrico Inalação de fumos metálicos Queimaduras	Avental da raspa Perneira Proteção facial Luva de raspa cano longo

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda	INSTRUÇÃO DE TRABALHO		IT.I.04
	MONTAGEM DO REVESTIMENTO COM FIBRA CERÂMICA		Data: 08/01/2024
			Revisão: 10

8. MEIO AMBIENTE

ATIVIDADE	IMPACTO	RESÍDUOS	DESCARTE / TRATAMENTO
Aplicação do isolamento térmico	Contaminação Ambiental	Fibra cerâmica	Descartar em sacos plásticos pretos. Tratamento final conforme recomendações da contratante
	Degradação do meio ambiente	Metálicos	Descartar em contentores para resíduos metálicos. Tratamento final conforme recomendações da contratante

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda	INSTRUÇÃO DE TRABALHO	IT.I.04
	MONTAGEM DO REVESTIMENTO COM FIBRA CERÂMICA	Data: 08/01/2024
		Revisão: 10

9. QUADRO DE REGISTROS

Nome	Armazenamento	Recuperação	Tempo de Retenção	Descarte	Responsável
FO.001.IT.I.04 Relatório de Acompanhamento de Aplicação de Materiais Fibrosos	Pastas Suspensas ou A/Z	Data	05 anos	Lixo	Controle de Qualidade
DC.001.IT.I.004 Croqui	Pastas Suspensas ou A/Z	Data	05 anos	Lixo	Controle de Qualidade


10. ANEXOS

DC.001.IT.I.004 R.01 Croqui

FO.001.IT.I.04 R.01 Relatório de Acompanhamento de Aplicação de Materiais Fibrosos



11. NATUREZA DA ALTERAÇÃO

Natureza da alteração	Item Revisado	Data da Revisão	Revisão	Responsável
Atualização Sistemática.	Não houve alteração dos itens.	08/01/2024	10	Brenda Caroline
Atualização Sistemática.	Não houve alteração dos itens.	18/02/2022	09	Larissa Mesquita
Atualização Sistemática.	Atualização sistemática, inclusão de cabeçalho e revisão do item 5.5.	20/02/2020	08	Jamile Costa/ Larissa Mesquita

	INSTRUÇÃO DE TRABALHO		IT.I.04
	MONTAGEM DO REVESTIMENTO COM FIBRA CERÂMICA		Data: 08/01/2024
			Revisão: 10

Revisão dos Itens	2,3,4,5,6,7 e 8	20/02/18	07	Raimundo Gargur
Revisão Geral	-	19/07/16	06	Jader Norberto
Revisão Geral	-	23/07/14	05	Larissa Mesquita

12. APROVAÇÃO

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

