


RELATÓRIO FINAL DE SERVIÇO **ACELEN**

PARADA GERAL DE MANUTENÇÃO **E - 901**




DATA BOOK
2023

	REFMAT - REFINARIA DE MATARIPE PARADA DE MANUTENÇÃO	MD.001.PQR.011 REVISÃO: 00
	RELATÓRIO FINAL DE SERVIÇO	

Sumário

1 OBJETIVO	2
2 DADOS GERAIS.....	2
3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	2
3.1 PROCEDIMENTOS DA RISOTERM.....	2
3.2 NORMAS APLICÁVEIS.....	2
4 POLÍTICA DA QUALIDADE	3
5 SEGURANÇA NO TRABALHO, MEIO AMBIENTE E SAÚDE OCUPACIONAL.....	3
6 ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS UTILIZADOS.....	3
7 ESTRUTURA DA RISOTERM.....	4
7.1 INSTALAÇÕES.....	4
8 METODOLOGIA DE TRABALHO	5
9 ESCOPO DOS SERVIÇOS.....	5
9.1 PREPARATIVOS	6
9.2 REMOÇÃO E “BOTA-FORA” DO REVESTIMENTO EXISTENTE	6
9.3 SERVIÇOS DE APLICAÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO	6
9.4 JAQUETA DE PROTEÇÃO	8
10 LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO	10
11 CONTROLE DE PROCESSO	10
12 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	11
ANEXOS	14

	REFMAT - REFINARIA DE MATARIPE PARADA DE MANUTENÇÃO	MD.001.PQR.011 REVISÃO: 00
	RELATÓRIO FINAL DE SERVIÇO	

1 OBJETIVO

O Presente Data Book tem por objetivo apresentar todas as informações de recomposição de isolamento térmico com utilização de painéis de lã de rocha de alta densidade e chapas de alumínio liso sob medida, tendo sido cortadas e dobradas em oficina de funilaria própria, obtidas na torre de vácuo E-901 da Unidade 9 (U-9) da REFMAT (Refinaria de Mataripe), localizada no município de São Francisco do Conde (Ba), pertencente à empresa MUBADALA INVESTMENT COMPANY, administrada pela ACELEN, de forma sistemática, oportuna e significativa, para uma melhor avaliação do empreendimento. Estas informações agregadas oferecem oportunidades de histórico para avaliações futuras dos serviços realizados.

2 DADOS GERAIS

- Cliente: Acelen
- N° do contrato: 4600000805
- Período de execução do serviço: 01/08/2023 à 01/02/2024


3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

3.1 PROCEDIMENTOS DA RISOTERM

- IT-A-02 (Rev.00) - Trabalho em Altura;
- IT-I-01 (Rev.11) - Fabricação e Montagem das Chapas de Proteção;
- IT-I-05 (Rev.02) - Remoção e Acondicionamento do Isolamento Térmico.

3.2 NORMAS APLICÁVEIS

- N - 0550 - Projeto de Isolamento Térmico a Alta Temperatura;
- N - 0250 - Montagem de Isolamento Térmico a Alta Temperatura;
- N - 1618 - Material para Isolamento Térmico.

	REFMAT - REFINARIA DE MATARIPE PARADA DE MANUTENÇÃO	MD.001.PQR.011 REVISÃO: 00
	RELATÓRIO FINAL DE SERVIÇO	

4 POLÍTICA DA QUALIDADE

- Prezar pela qualidade dos nossos serviços de acordo com especificações do cliente e de normas técnicas;
- Promover a qualificação dos nossos colaboradores estimulando a criatividade, a inovação e a utilização de tecnologias avançadas;
- Promover a melhoria contínua dos nossos processos, superando as expectativas dos nossos clientes;
- Obter resultados produtivos e financeiros satisfatórios, de acordo com padrões éticos de conduta social.


5 SEGURANÇA NO TRABALHO, MEIO AMBIENTE E SAÚDE OCUPACIONAL

Com a finalidade de atenuar os índices de eventos indesejados ao meio ambiente e ao ser humano antes do início das atividades de manutenção, foi elaborada uma Análise de Risco (AR) sendo analisada cada etapa dos trabalhos, os potenciais de riscos de acidente, os procedimentos seguros para a realização dos serviços, medidas preventivas e mitigadoras a fim de garantir o atendimento das diretrizes de segurança, meio ambiente e saúde ocupacional, em cumprimento à Portaria n.º 3.214, de 08/06/1978 MTE, Lei n.º 6.514, de 22/12/1977 e conforme padrões de segurança exigidos pela RISOTERM.

6 ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS UTILIZADOS

Para execução das atividades no equipamento, utilizamos os materiais descritos abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Chapa de alumínio liso de 1mm
2	Painel em lã de rocha THERMAX PSR-160

	REFMAT - REFINARIA DE MATARIPE PARADA DE MANUTENÇÃO	MD.001.PQR.011 REVISÃO: 00
	RELATÓRIO FINAL DE SERVIÇO	

7 ESTRUTURA DA RISOTERM


Na execução dos serviços foram utilizados os equipamentos, ferramentas, instalações e apoios, indicados abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Caminhão
2	Estrutura coberta com toldo para armazenamento de materiais
3	Ferramentas manuais
4	Moitão de carga para deslocamento vertical de materiais no perímetro externo do equipamento

7.1 INSTALAÇÕES

As principais instalações utilizadas para desenvolvimento de nossas atividades na Acelen foram:

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Almoxarifado – Instalado em container próximo à área operacional
2	Escritório administrativo – Instalado em container próximo à área operacional
3	Sala de apoio administrativo e vestiário no portão 3
4	Oficina de Funilaria

	REFMAT - REFINARIA DE MATARIPE PARADA DE MANUTENÇÃO	MD.001.PQR.011 REVISÃO: 00
	RELATÓRIO FINAL DE SERVIÇO	

8 METODOLOGIA DE TRABALHO


Todos os processos foram realizados conforme instruções presentes na ficha de dados técnicos fornecida pelo fabricante, de acordo com procedimentos Risoterm, critérios das normas aplicáveis e seguindo as instruções fornecidas pelo cliente.

9 ESCOPO DOS SERVIÇOS

Serviços executados na torre de vácuo E-901 foi de reparo parcial no isolamento térmico em painéis de lã de rocha THERMAX PSR-160 do costado inclusive nos anéis de vácuo, além da recomposição da totalidade da jaqueta de proteção do isolamento com a utilização de chapa de alumínio liso de 1mm.



Imagem 1 - Arranjo geral do equipamento E-901 com indicação das regiões onde houve substituição do isolamento.

	REFMAT - REFINARIA DE MATARIPE PARADA DE MANUTENÇÃO	MD.001.PQR.011 REVISÃO: 00
	RELATÓRIO FINAL DE SERVIÇO	

9.1 PREPARATIVOS

Foi necessário executar as etapas preliminares, como parada do equipamento, resfriamento, montagem de andaimes e liberação da frente de serviço. Para acessar a área operacional e subir na torre, nossa equipe seguiu diariamente os procedimentos operacionais (emissão de Permissão de Trabalho, Permissão de Entrada e Trabalho, checklists de equipamentos e ferramentas, etc) e utilizou as plataformas fixas e os andaimes montados pela equipe de apoio conforme andamento dos serviços.

9.2 REMOÇÃO E “BOTA-FORA” DO REVESTIMENTO EXISTENTE

Nos trechos do costado onde houve remoção do isolamento painéis de lã de rocha, a atividade foi feita embasada no procedimento Risoterm IT-I-05 (Rev.02) - Remoção e Acondicionamento do Isolamento Térmico. Os resíduos fibrosos de remoção foram transportados armazenados em sacos de lixo, utilizamos o moitão de carga para descida, além de apoio de big bag e máquina de carga. Os materiais foram posteriormente acondicionados em caçambas de Descarte de Resíduos - Recheios não Contaminados (Classificação NBR 10.004; Classe II - Não Perigoso). O destino final do entulho gerado durante a demolição ficou sob a responsabilidade da ACELEN.

9.3 SERVIÇOS DE APLICAÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO

O isolamento foi instalado com a utilização de Painel em lã de rocha THERMAX PSR-160 e a fixação de todo material foi realizada com utilização de cinta de aço inoxidável de 19 mm.



Imagem 2 - Isolamento em lã de rocha com fixação por cinta de aço inoxidável de 19 mm.



Imagem 3 - Isolamento em lã de rocha com fixação por cinta de aço inoxidável de 19 mm.


	REFMAT - REFINARIA DE MATARIPE PARADA DE MANUTENÇÃO	MD.001.PQR.011 REVISÃO: 00
	RELATÓRIO FINAL DE SERVIÇO	



Imagem 4 - Isolamento em lã de rocha com fixação por cinta de aço inoxidável de 19 mm.

9.4 JAQUETA DE PROTEÇÃO


Para proteção mecânica do isolamento, instalamos chapas de alumínio liso em 100% do costado do equipamento. Realizamos o trabalho inicial de fabricação da funilaria na oficina, efetuado por uma equipe que extraiu previamente as medidas em campo. No momento da instalação das chapas, realizamos alguns ajustes e arremates finais no campo.



Imagem 5 - Jaqueta de proteção do isolamento com chapa de alumínio liso de 1 mm no boleado inferior.



Imagem 6 - Jaqueta de proteção do isolamento com chapa de alumínio liso de 1 mm no costado.

	REFMAT - REFINARIA DE MATARIPE PARADA DE MANUTENÇÃO	MD.001.PQR.011 REVISÃO: 00
	RELATÓRIO FINAL DE SERVIÇO	

10 LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO


Durante a realização dos serviços de isolamento térmico, a equipe da Risoterm manteve a limpeza constante das áreas onde realizavam seus serviços, evitando acúmulos de materiais em locais de circulação como plataformas e andaimes. Os procedimentos adotados para manter a frente de serviço limpa e organizada foram descritos anteriormente neste documento.

11 CONTROLE DE PROCESSO

A fim de garantir a qualidade e o bom desempenho dos materiais aplicados, os materiais isolantes foram armazenados seguindo todas as recomendações do fabricante, em local coberto e sem contato direto com o solo. As chapas de alumínio para revestimento do material isolante foram dobradas e cortadas segundo plano de corte de cada equipamento e foram executadas por profissionais experientes e capacitados da equipe Risoterm, em oficina de funilaria própria instalada na área administrativa.

Durante o corte e fabricação das chapas nas atividades de funilaria, assim como no manuseio do material isolante, foram seguidas as orientações das nossas Instruções de Trabalho, sendo estes documentos de amplo conhecimento da nossa experiente equipe de campo. As características materiais dos foram respeitadas durante a execução das atividades observando-se as boas práticas:

- Houve o cuidado com o armazenamento adequado dos materiais de consumo, mantendo-os em pallets isolados da umidade do chão e cobertos por lona a fim de proteger da umidade proveniente da chuva e de atividades de terceiros;
- Foram mantidas cópias impressas das Instruções de Trabalho, assim como Folhas de Dados Técnicos (FDT) e Ficha de Dados de Segurança (FDS) na frente de serviço, obedecendo ao preconizado pelo procedimento Risoterm PQR-013 e de forma a assegurar a disponibilidade

	REFMAT - REFINARIA DE MATARIPE PARADA DE MANUTENÇÃO	MD.001.PQR.011 REVISÃO: 00
	RELATÓRIO FINAL DE SERVIÇO	

imediate das informações técnicas dos materiais e procedimentos para eventuais consultas;

Buscamos assegurar a qualidade dos nossos serviços através da atualização constante da qualificação dos integrantes da equipe em aplicação de isolamento e revestimento refratário conformado e não conformado. Contamos também com uma equipe altamente experiente e cultivamos a cultura da orientação através dos procedimentos de execução das atividades e documentações técnicas dos fabricantes e do cliente.


12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços foram realizados buscando o melhor padrão de qualidade, atendendo às técnicas e especificações exigidas pelo cliente e pela boa prática e garantindo o desempenho do material aplicado. A realização do trabalho foi beneficiada pela seleção de uma equipe qualificada e treinada para a atividade, pelo empenho e qualificação técnica da equipe de supervisão. Esperando ter atendido às expectativas, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que considerem necessários.


 Iago de Jesus Machado
 Auxiliar Técnico de Planejamento
 RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA


 Raimundo Araújo Gargur
 Coordenador de Contrato
 RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA


 Larissa Mesquita
 Diretora Operacional
 RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA

 Risoterm <i>Isolantes Térmicos Ltda</i>	REFMAT - REFINARIA DE MATARIPE PARADA DE MANUTENÇÃO	MD.001.PQR.011 REVISÃO: 00
	RELATÓRIO FINAL DE SERVIÇO	

ANEXOS

Painel PSR-160



[Imprimir](#)

Segmento: Industrial (<http://rockfibras.com.br/dev/mercado-e-aplicacoes/industrial/>) | Acústica (<http://rockfibras.com.br/dev/mercado-e-aplicacoes/acustica/>)

DESCRIÇÃO

Painéis em lã de rocha THERMAX® aglomerados com resinas especiais, na densidade nominal de 160 kg/m³. Rígidos e por sua relativa leveza, são indicados para tratamentos termo-acústicos na indústria e na construção civil.

Os painéis PSR-160 apresentam melhor desempenho em temperaturas operacionais máximas entre 600 e 750°C.

Dimensões (mm): 1200 x 600

Espessuras (mm): 25, 40 e 51

Embalagem: pacotes em plástico retrátil

APLICAÇÕES

São de fácil instalação, bastando ser cortados (com uma faca ou lâmina afiada) e fixados por meio de pinos, grampos ou adesivos especiais, dispensando rejuntamento. Indicados para uso em superfícies planas e irregulares:

Na indústria:

- caldeiras
- equipamentos
- tanques
- aquecedores
- estufas etc.

Na construção civil:

- como miolo para divisórias e alvenarias
- sobre forros e coberturas

PROPRIEDADES

Térmicas: apresentam baixa condutividade térmica (ver gráfico), conservando energia e garantindo o conforto térmico a baixo custo.

Acústicas: auxiliam na redução da transmissão de som e atuam como absorvedores de ruídos.

Resiliência: recuperam a espessura original, após a retirada da força que causou a deformação.

Resistência à água: a lã de rocha THERMAX® é repelente à água devido aos aditivos adicionados ao produto, preservando as características originais depois de seco.

Inércia química: não atacam as superfícies com as quais mantém contato, quer sejam do revestimento externo ou do casco/parede internos.

NORMAS

ABNT NBR 11364

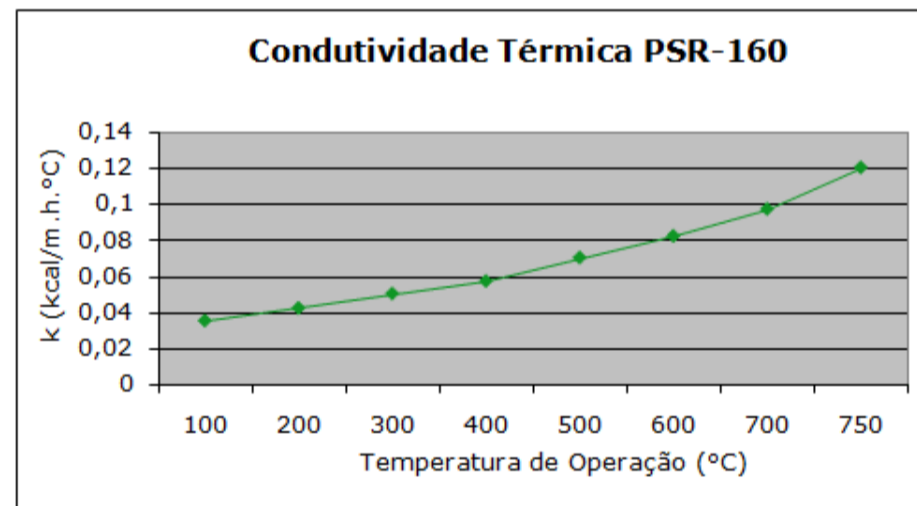
ASTM C 612

Petrobras N-1618

PRODUTOS ESPECIAIS (SOB CONSULTA)

Os painéis PSR-160 podem ser fornecidos em outras dimensões e espessuras. Oferecemos também acabamentos superficiais. Consultem-nos (<http://rockfibras.com.br/dev/contato/>) para verificar revestimentos disponíveis.

CONDUTIVIDADE TÉRMICA (ASTM C 177)



ESPESSURAS RECOMENDADAS

Estão à sua disposição (<mailto:sac@rockfibras.com.br>) as "Tabelas de perdas de calor e temperaturas superficiais externas em sistemas isolados com lã de rocha THERMAX®".

Cálculos especiais para projetos podem ser solicitados (<mailto:sac@rockfibras.com.br>) ao nosso Departamento Técnico.

Saúde: material não classificável como cancerígeno: Grupo 3, segundo classificação da IARC (*International Agency for Research on Cancer*), órgão sediado em Lyon (França), pertencente à Organização Mundial de Saúde (OMS) e subordinado à Organização das Nações Unidas (ONU).

COMPORTAMENTO AO FOGO

Os painéis PSR-160 são testados e classificados como incombustíveis pelos seguintes métodos de ensaio:

- ISO 1182: incombustível
- ASTM E 84 / UL 723: *Flame 0* e *Smoke 0*

Nº CERTIFICADO: 2305900362

MATERIAL/DESCRIÇÃO: 6170401 - LBL 1200 H14 0,800X1000 0-3V5-0-V C

CLIENTE: ALUMIPLAST COMERCIO DE METAIS

OP: 12914727

DATA EMISSÃO: 19.05.2023

PEDIDO DO CLIENTE: 2040257725

CODIGO DO MATERIAL/CLIENTE:

DESCRIÇÃO:

NF: 1096635

COMPOSIÇÃO QUÍMICA**ESPECIFICAÇÃO**

	Si+Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	B	Ga	Ni	V	Ti	Cd	Pb	Sn	Outros total	Al
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Min	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,00	99,00
Max	1,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,007	0,0100	0,0300	0,15	100,00
Lote																
L739109.2	0,72	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,000	0,0000	0,0000	0,02	99,21

PROPRIEDADES FÍSICAS**ESPECIFICAÇÃO**

	LE	LRT	Along.
	MPa	MPa	%
Min	95	110	3
Max	-	145	-
Lote			
L739109.2	124	133	4

Análise conforme norma ASTM B 209M:2014 / ABNT NBR 7556:2006

Certificado gerado sistema informatizado

dados registrados no sistema SAP

Responsável Técnico: Fábio Alberto Raimundo CRQ: 04.164.089