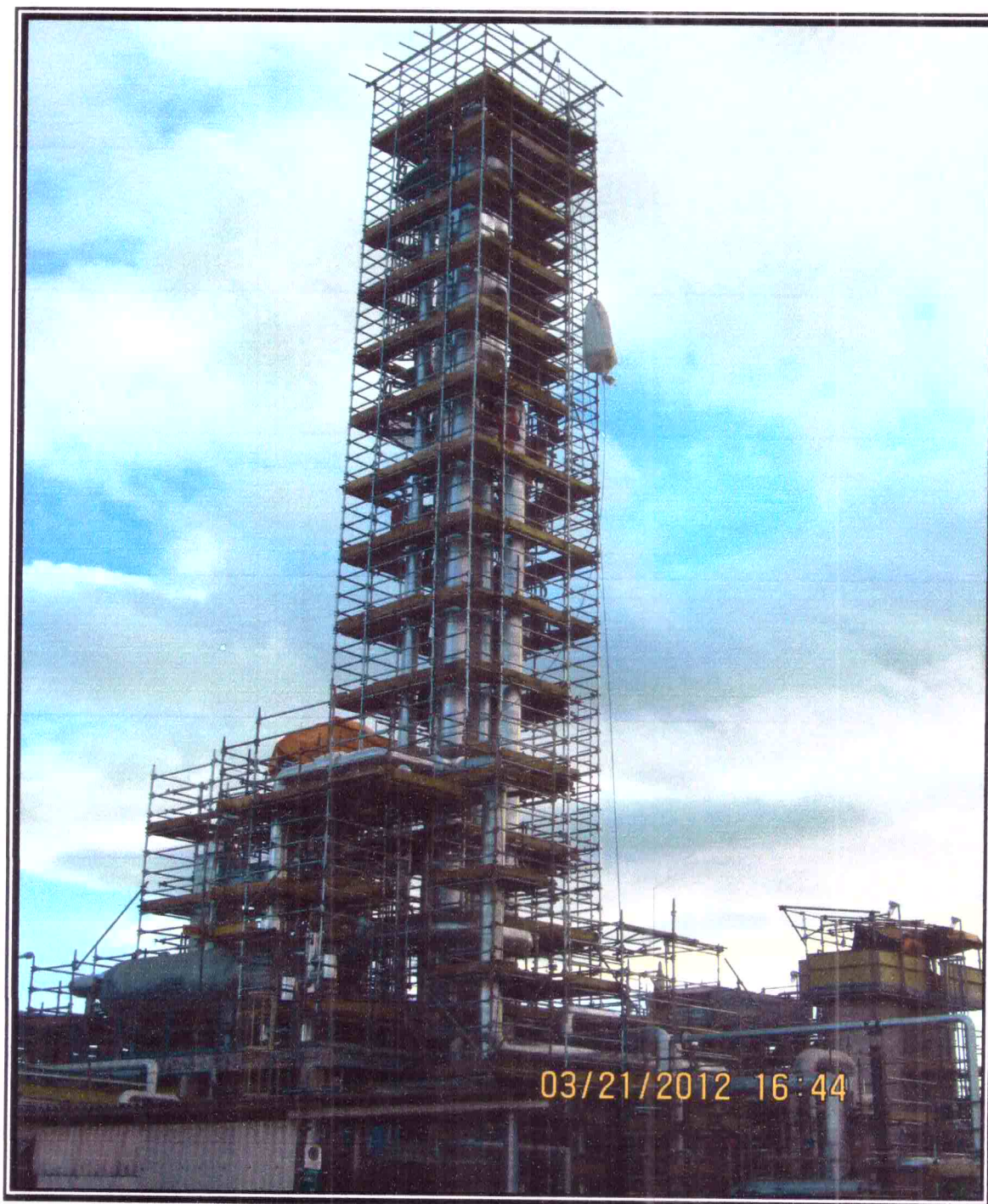


Relatório Final



1. Objeto/Alcance:

O Presente Relatório tem por objetivo apresentar todas as informações obtidas no decorrer dos Serviços de Isolamento Térmico e Refratário na Parada de Manutenção localizados na UPGN-AL localizada na Fazenda Lamarão, BR 316, Km 266, Zona Rural, Bairro Chã de Pilar - Pilar-AL /CEP: 57.150-000, de forma sistemática, oportuna e significativa, para uma melhor avaliação do empreendimento.

2. Dados Gerais:

- ✚ **Cliente:** Unidade de Operações de Exploração e Produção de Sergipe e Alagoas (UO-SEAL) Ativo de Produção de Alagoas - ATP/AL
- ✚ **Local:** UPGN-AL
- ✚ **Equipamentos:** Forno H-101, E-103, E-104, V-108, E-101 A , E-102, V-110, T- 101/102/103 e Linhas em geral.
- ✚ **Período da Parada:** 13/03/2012 à 22/03/2012
- ✚ **Nº de colaboradores envolvidos:** 72
- ✚ **Nº do contrato:** 2600.0072705.12.2

2.1. Caracterização da Empresa:

ESPECIFICAÇÃO	
Razão Social	RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA.
CNPJ	01.974.371/0001-37
Endereço	Loteamento Jardim Belo Horizonte, Lote 20, Quadra 07, s/nº, Portão - CEP. 42.700-00 - Lauro de Freitas-BA. Tel.: (71) 3379 6644 E-mail: risoterm@uol.com.br
CNAE	43.29-1-99 - Outras obras de instalações em construções não especificadas anteriormente.
Grau de Risco	03
Responsável Técnico e Legal	Eng.º Paulo Roberto Gomes Mesquita

2.2. Caracterização do Empreendimento:

ESPECIFICAÇÃO	
Contratante	Petróleo Brasileiro S.A - Petrobrás
CNPJ	33.000.167/0577-23
Endereço	Rua Acre, n.º 2504, Aracaju-SE
CNAE	19.217 - Fabricação de Produtos do Refino de Petróleo
Grau de Risco	04
Estabelecimento onde executa as atividades	Estação de Produção de Pilar-AL

3. Politica da Qualidade:

Prezar pela qualidade dos nossos serviços de acordo com as especificações do cliente e normas técnicas, baseado em princípios de segurança, saúde ocupacional e meio ambiente.

Promover a qualificação dos nossos colaboradores estimulando a criatividade, a inovação e a utilização de tecnologias adequadas.

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.

4. Descrição Sumária do Processo Produtivo da Risoterm:

Os serviços da Risoterm Isolantes Térmicos Ltda, para atendimento ao contrato estabelecido, consiste no serviço do Isolamento Térmico e Revestimento Refratário na Parada de Manutenção da UPGN-AL. Para tanto, os serviços são realizados em diversas etapas dentro dos setores que compõem a estrutura da empresa no contrato. Abaixo seguem as divisões por setores e a descrição das atividades desempenhadas em cada um:



Setor Operacional

Os serviços executados pelo setor operacional consistem na remoção do isolamento térmico em linhas e equipamentos que compõem o seu sistema, sendo os serviços executados conforme etapas abaixo:

- Remoção do revestimento metálico de proteção do Isolamento térmico, sendo que este revestimento poderá ser em alumínio liso ou alumínio corrugado;
- Remoção de isolamento térmico em "foam glass", poliuretano injetado e hidrosilicato de cálcio;
- Transporte e Acondicionamento em recipientes adequados ao tipo de material a ser descartado, conforme orientação da fiscalização.
- Fabricação de peças em material metálico (alumínio liso);
- Montagem do revestimento pré-fabricado para proteção do isolamento térmico anteriormente aplicado;
- Aplicação de material isolante;

O serviço de revestimento refratário foi executado no interior do forno H-101, caracterizando assim Trabalho em Espaço Confinado.



Coordenação

Os serviços executados por este setor no contrato são abaixo descritos:

- Elaboração de orçamentos, procedimentos operacionais e de segurança;
- Programação de equipes de execução;
- Planejamento e acompanhamento de serviços;
- Implementação, acompanhamento e controle do Programa de Segurança assegurando a manutenção adequada do programa Segurança, Saúde e Meio Ambiente;
- Realização de Serviços de medição e faturamento;
- Participação em reuniões e contatos com a fiscalização;
- Controle de condições de aplicação e montagem de isolamento térmico e revestimento refratário;
- Controle e elaboração de documentos necessários à manutenção do contrato e de apoio à coordenação.



Setor Administrativo

Os serviços executados por este setor no contrato são abaixo descritos:

- Digitação de documentos diversos e controle de ponto;
- Controle de documentação e exames médicos dos funcionários alocados no contrato;
- Liberação de acesso de funcionários e visitantes;
- Requisição e controle de materiais, ferramentais e EPI's;
- Controle e elaboração de documentos necessários à manutenção do contrato e apoio à coordenação.

**Departamento de SSMA**

Este setor tem como objetivo apoiar e assessorar a coordenação do contrato nos assuntos relacionados a Segurança do Trabalho, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente, sendo seus serviços executados abaixo descritos:

- Elaboração de programas e procedimentos de SSMA;
- Participação na elaboração e acompanhamento de Análises de riscos das tarefas;
- Realização de auditorias do Sistema de Gestão de SSMA;
- Realização de treinamentos;
- Inspeções planejadas de SSMA;
- Controle de documentação legais e contratuais relativas a SSMA e necessárias ao andamento do contrato.

5. Escopo dos Serviços:



Forno H – 101:

Consistiu nos serviços de reposição de manta cerâmica em alguns pontos do forno H-101, com o fornecimento de mão de obra especializada, disponível nos 02 turnos de serviços da Parada. A PETROBRAS forneceu a manta, os pinos de fixação e realizou também a soldagem das ancoragens. A Risoterm forneceu todos os equipamentos e ferramentas necessárias à preparação e aplicação da manta cerâmica, assim como o fornecimento da massa moldável LDS e Argamassa de pega ao ar.



T 102/101/103 (FIRE PROOFING):

Execução dos serviços de substituição do concreto refratário, de proteção contra fogo, das saias das torres T-101/T-102 e T-103, aplicados externamente. A PETROBRAS executou a remoção do concreto existente, a preparação da superfície e a instalação dos dispositivos de ancoragem. Foi da Risoterm o fornecimento e aplicação o concreto refratário, regular, classe B (CASTIBAR PLW-41) na espessura de 50 mm, em toda a área externa destes equipamentos. O concreto foi aplicado pelo processo de derramamento e com adensamento de vibração por imersão e projeção, de acordo com a N-1756. Foi realizado pela Risoterm os testes de aplicação previstos na N-1756, com corpo de prova disponível durante a execução dos serviços.



E-103, E-104, V-108 e T-102 (Serviços de Substituição Isolamento Térmico a Quente):

Remoção do isolamento existente nos permutadores E-103 e E-104, Vaso V-108, costado da torre T-102 e na reposição do material isolamento e chapas de proteção (1,0 mm) destes equipamentos, após a manutenção dos mesmos. O isolamento foi feito em Feltro de Lamela de Lã de Rocha THERMAX (Lamel- Max 96) espessura 2 polegadas, conforme desenhos fornecidos pela PETROBRAS, com todos os materiais fornecidos pela Risoterm. A remoção do isolamento existente foi iniciado 2 (dois) dias antes do início efetivo da Parada. Fez parte do escopo da Risoterm o transporte dos materiais removidos para os containeres de resíduos existentes no entorno da UPGN.



Pequenos Serviços de Isolamento:

Remoção de caixas de isolamento (à quente) de flanges e bocais de equipamentos e as suas posteriores instalações. Os serviços foram executados por disponibilidade de 2 (dois) isoladores no turno diurno e 2 (dois) no turno noturno da Parada, de acordo com o horário estipulado no item 7 do Anexo 3 do contrato nº 2600.0072705.12.2. O material foi fornecido pela PETROBRAS. O fornecimento dos materiais de cobertura desses serviços ficaram por conta da Risoterm. Os serviços de remoção do isolamento foram iniciados 2 (dois) dias antes do início efetivo da Parada.



**T- 102/101, E-101A, E-102, V-110 e Linhas em Geral
(Substituição Isolamento Térmico a Frio):**

Substituição do isolamento térmico a frio, em foam glass e poliuretano injetado por isolamento térmico a frio em poliuretano injetado, após os serviços de manutenção, com densidade média de 40 kgf/m³ (corpo de prova disponível durante execução dos serviços) de acordo com as normas PETROBRAS N-896 e N-1618 e com a NBR 11726, cabendo à Risoterm o fornecimento de todo material de consumo, inclusive funilaria, e todos os equipamentos e ferramentas necessárias à completa execução dos serviços.

Os locais de remoção foram indicados no Planejamento Detalhado da Parada (entregue no início do contrato), assim como os quantitativos estimados na Planilha de Preços Unitários. Coube à Risoterm fazer todo o levantamento e o detalhamento de todos os serviços a serem executados, pois os quantitativos informados pela PETROBRAS foram estimados e serviram apenas de referência para cotação. Foi realizado uma média de 20 m² de chapa de alumínio para cada m³ de poliuretano injetado. Os serviços de remoção do revestimento térmico a frio foram iniciados 7 dias antes do início efetivo da Parada. Fez parte do escopo da Risoterm a colocação do material isolante removido nos containeres de resíduos existentes no entorno da UPGN. A Risoterm manteve uma equipe de isolamento durante o período de partida e estabilização da planta, composta de 04 isoladores e 04 funileiros. Este período foi de 04 dias após a conclusão dos serviços de manutenção.

Aplicação do novo Isolamento Térmico em Poliuretano procedeu-se da seguinte forma:

- Aplicação de uma película desmoldante à base de cera incolor, sobre a face interna de todas as chapas de revestimento, para evitar possíveis amassamentos, caso houvesse alguma contração após a injeção;
- Foram aplicados espaçadores de poliuretano expandido na mesma espessura do material isolante, fixados com cola desi;
- Instalação das chapas de alumínio liso com espessura de 0,8 ou 1,0 mm, conforme equipamento ou linha, apoiadas nos anéis dos espaçadores de poliuretano;
- Cada anel foi montado tomando-se o cuidado para não deixar emenda na face inferior, além do cuidado de terem todos os frisos longitudinais alinhados;
- Foram utilizadas tiras de borracha e corda para fixação inicial das chapas de alumínio;
- As bordas das chapas foram frisadas e montadas com sobreposição de forma que a superior transpasse em 5 cm sobre a inferior, evitando assim a penetração de água no isolamento térmico.
- Foram tomados cuidados para não haver amassamento que comprometessem o funcionamento e a estética nas chapas;
- Todas as chapas foram rigorosamente ajustadas e niveladas ponto a ponto, a fim de garantir a verticalidade dos anéis, além de evitar um possível esbojamento do poliuretano, excedendo a espessura final de aplicação;
- As chapas após furadas foram rebitadas com rebite de alumínio tipo "POP", com dimensões $\varnothing 3,2 \times 12,0$ mm e $4,0 \times 12,0$ mm na região dos frisos;

- Após a instalação das chapas de proteção, foram iniciados os arremates nas regiões das conexões, flanges, suportes, etc;
- Foi aplicado vedante a base de silicone, com alta resistência a umidade e a intempéries, com acabamento transparente e duradouro, podendo ser aplicado a temperaturas de - 70 °C até 204° C, a fim de se obter uma perfeita vedação (estanqueidade) no poliuretano a ser injetado;
- Foram executados furos de 19 mm de diâmetro para injeção do material;
- Antes da injeção foi necessário aplicar desmoldante nas áreas próximas aos furos, a fim de facilitar a remoção de possíveis excessos de poliuretano na face externa;
- Desta forma, foi iniciada a preparação para a injeção de poliuretano sendo tomadas as seguintes medidas:
 - Instalação elétrica da máquina de injeção;
 - Instalação da mangueira no ar fornecido pelo compressor da Risoterm;
 - Instalação das válvulas, mangueiras, etc.
 - Posicionamento de tambores dos componentes A e B;
 - Regulagem da máquina;
 - Confecção do corpo de prova para verificar a densidade do poliuretano que será aplicado. Esta densidade deverá estar superior 40 kg/cm³;
- Os componentes foram misturados durante a aplicação em **partes equivalentes**, conforme boletim técnico do produto;
- A aplicação do poliuretano foi feita com uma Máquina de Injeção fabricada pela GUSMER, Modelo FF-1600 (com 50/60 ciclos);
- Instalação das tampas plásticas nos furos da injeção do poliuretano juntamente com silicone, a fim de garantir que os mesmos estivessem bem fixados e vedados;
- Executada a limpeza final na superfície do revestimento com aguarrás;

8. Especificações de Materiais Utilizados:



Manta de Fibra Cerâmica Spun 1260- MORGANITE BRASIL

Utilizada no Forno H-101, fornecimento PETROBRAS.

- **Propriedades Físicas:**

Cor: branca branca

Densidade, kg/m³: 96

Espessuras, mm: 38

Temperatura de Uso Limite, °C: 1177

Temperatura de Classificação, °C: 1315

Ponto de Fusão, °C: 1760



Massa Moldável LDS- FIBERFRAX

Utilizada no Forno H-101.

- **Propriedades Físicas:**

Cor : Branca

Classe de Temperatura : 1260°C

Porcentagem de sólidos : 55%

Densidade : seco 640 kg/m³

Densidade : úmido 1280 kg/m³

Resistência à erosão por gases quentes : 61 m/s

Resistência à aderência ao alumínio fundido: Excelente



Argamassa Fillfrax Gs – UNIFRAX

Utilizada no Forno H-101.

- **Propriedades Físicas:**

Aparência: Massa Lisa

Classe de Temperatura: 1260°C

Perda ao fogo: 7 a 8%

Densidade a seco: 320 kg/m³

Retração linear - 24 h a 1100 °C: 6%



Concreto Refratario Isolante Castibar PLW 41- IBAR

Utilizado no Fire Proofing da T- 101,102 e 103.

- **Propriedades Físicas:**

Densidade de Massa Aparente (110°C x 24h)(g/cm³): 1,26

Variação Linear Dimensional (815 °C x 5h)(%): -0,1

Tempo de Pega(min.): 126,9

Qnt. de Água p/ mistura(%): 30,0

Condutividade Termica (200 °C) W/K.m : 0,36

Condutividade Termica (400 °C) W/K.m : 0,41

Condutividade Termica (600 °C) W/K.m : 0,43

Resistência à compressão(110°C x 24h)(MPa) : 11,0

Resistência à compressão(815°C x 5h)(MPa) : 8,3

✚ **Lã de Rocha THERMAX (Lamel- Max 96)- ROCK FIBRAS**

Utilizado no isolamento a quente dos equipamentos: E-103, E-104, V-108 e T-102.

• **Propriedades Físicas:**

Densidade (kg/m³) : 96

Espessura(mm): 51

Comprimento(mm): 7000

Largura(mm): 600

Condutividade Termica (Kcal/m.h.°C) : 0 °C - 0,031

600 °C - 0,118

✚ **Isocianato e Polioli – DOW BRASIL SA**

Utilizado no isolamento a frio dos equipamentos: E-101-A, E-102, V-110 e T-101/102.

• **Propriedades Físicas do Isocianato:**

Estado físico: líquido

Cor: incolor a amarelo

Odor: Penetrante

Limites de inflamabilidade no ar: Inferior: 0,9 %(V)

Superior: 9,5 %(V)

Temp. de auto-ignição: >= 595 °C

Densidade específica (H₂O= 1): 1,22

Viscosidade dinâmica: 3 mPa.s a 25 °C

- **Propriedades Físicas do Polioli:**

Estado físico/cor: líquido; claro

Odor: Fraco

Densidade específica (H₂O= 1): 1,0155 25 °C/25 °C

Densidade do líquido: 1,0125 g/cm³ a 25 °C

Ponto de congelamento: -27,8 °C

Viscosidade dinâmica: 1.100 mPa.s a 25 °C

9. Principais Instalações e equipamentos da Risoterm:

Para a realização dos serviços são utilizados no processo de trabalho as seguintes ferramentas e equipamentos:

- Misturador de concreto refratário;
- Furadeira à bateria;
- Máquina de injeção;
- Calandra;
- Frisadeira;
- Dobradeira;
- Guilhotina;
- Serra Tico-tico
- Ferramentas manuais como: colher de pedreiro, martelo, macete de borracha, marreta de ferro, ponteiro, talhadeira, pá, enxada, carro de mão, carro plataforma, maseira, balde, serrote, alicate universal.

As principais instalações utilizadas para desenvolvimento de suas atividades nas unidades da Petrobras UPGN-AL compreendem:

- Oficina (alocadas em toldos);
- Escritório administrativo – Instalado em container próprio.
- Almoxarifado – Instalado em container próprio.

10. Descrição das atividades:

✚ Instalacao de Canteiro.

Consiste na instalação do canteiro de serviços, em área dentro da unidade de produção. O canteiro de serviços deve ter no mínimo o seguinte: Container para sala do Coordenador de Obra e do Encarregado de Serviço; Container para ferramentaria e almoxarifado e Oficina para execução de funilaria dos serviços de isolamento térmico a frio, com bancada de trabalho e locais para guarda de pequenos materiais e ferramentas.

Ver fotos 01 e 02:

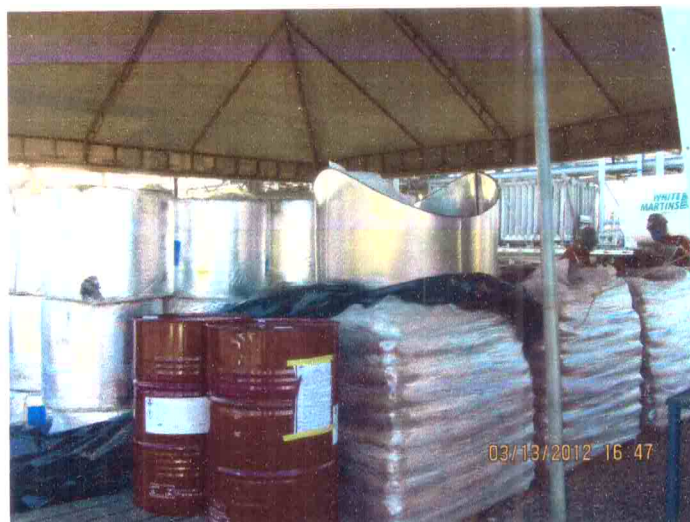


Foto 01 – Canteiro de serviços.



Foto 02 – Container para ferramentaria e almoxarifado.

Reposição de manta cerâmica em alguns pontos do forno H-101

Ver Fotos 03, 04, 05 e 06:

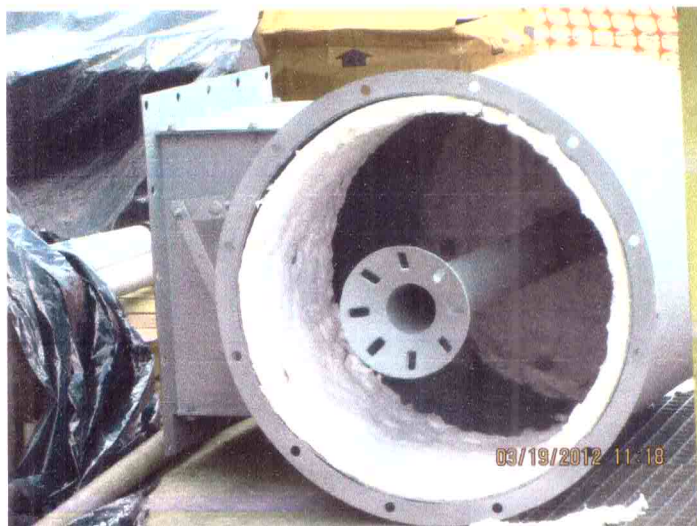


Foto 03 – Aplicacao de manta de fibra cerâmica no Duto do Plenum e argamassa moldável na proteção das ancoragens.



Foto 04 – Aplicacao de manta de fibra cerâmica na tampa da caixa de curva da convecção e argamassa moldável na proteção das ancoragens.



Foto 05 – Costado do H- 101 (foto interna)



Foto 06 – Foto externa do forno H-101



Aplicação do Fire Proofing nas saias das T 102/101/103:

Ver Fotos 07, 08, 10 e 11:



Foto 07 – Confecção e montagem de forma.

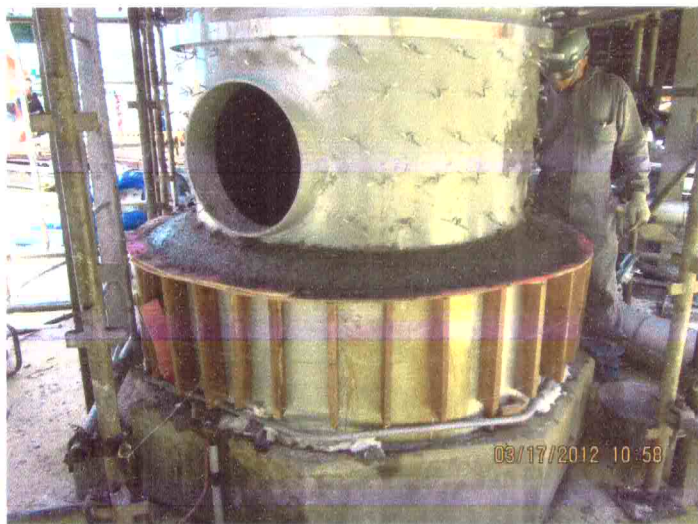


Foto 08 – Aplicação de concreto manual e por derramamento.



Foto 09 – Desforma e conclusão do Fire Proofing.



Foto 10 – Corpo de prova disponibilizado pela Risoterm.

✚ **Serviços de Substituição Isolamento Térmico a Quente nos equipamentos: E-103, E-104, V-108 e T-102;**

Ver Fotos 11, 12 13 e 14.

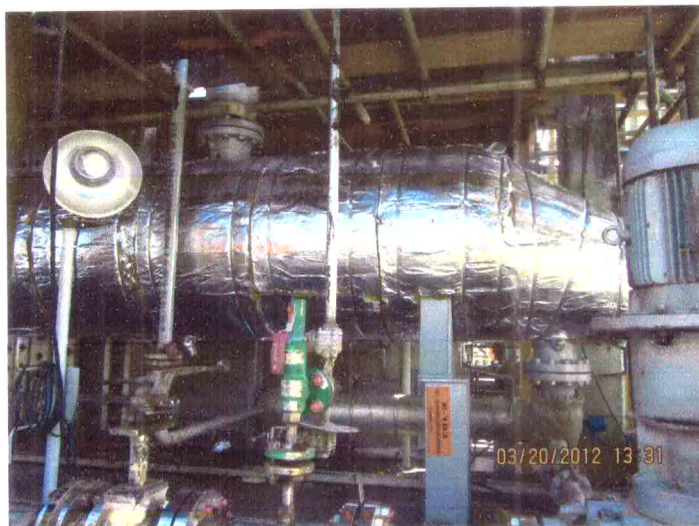


Foto 11 – Aplicacao de Lamel Max com espessura de 51 mm no E-103.

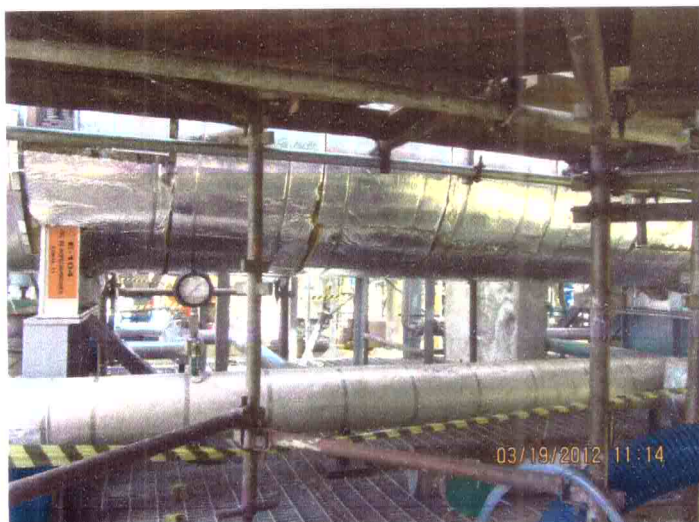


Foto 12 – Aplicacao de Lamel Max com espessura de 51 mm no E-104.



Foto 13 – Aplicacao de Lamel Max com espessura de 51 mm no V-108.



Foto 14 – Aplicacao de Lamel Max com espessura de 51mm e acabamento em chapa de proteção de 1,0 mm no T-102.

✚ **Serviços de Substituição Isolamento Térmico a frio nos equipamentos: E-101-A, E-102, V-110 e T-101/102 e Linhas:**

Ver Fotos 15, 16, 17, 18, 19, 20 e 21.



Foto 15 – Injeção de poliuretano expandido e acabamento com chapas de proteção de alumínio liso de 1,0 mm no E-101 A.

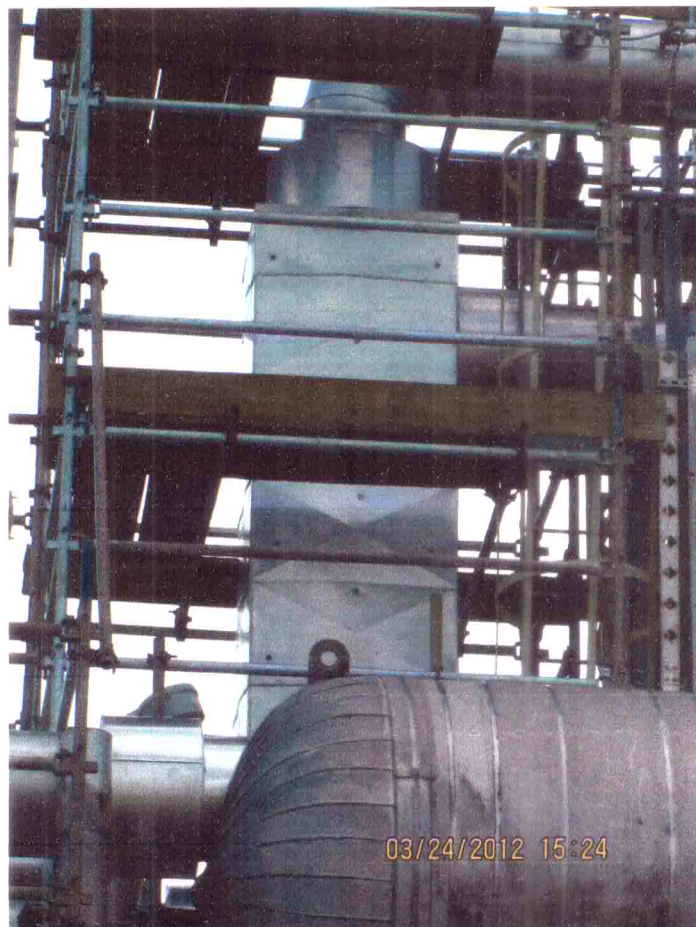


Foto 16 – Injeção de poliuretano expandido e acabamento com chapas de proteção de alumínio liso de 1,0 mm no E-102.



Foto 17 – Injeção de poliuretano expandido e acabamento com chapas de proteção de alumínio liso de 1,0 mm no V-110.



Foto 18 – Injeção de poliuretano expandido e acabamento com chapas de proteção de alumínio liso de 1,0 mm na T-102/101.



Foto 19 – Injeção de poliuretano expandido e acabamento com chapas de proteção de alumínio liso de 0,8 mm em linhas da UPGN.



Foto 20 – Corpo de prova disponibilizado diariamente durante a execução dos serviços na UPGN.



Foto 21 – Acabamento final em chapas de alumínio liso de 0,8mm nas linhas, válvulas e flanges da UPGN.

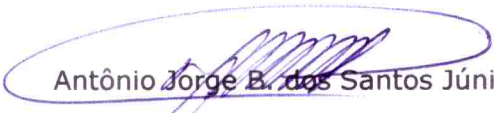
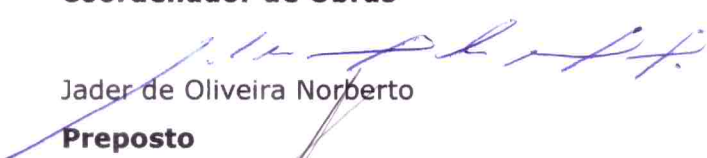
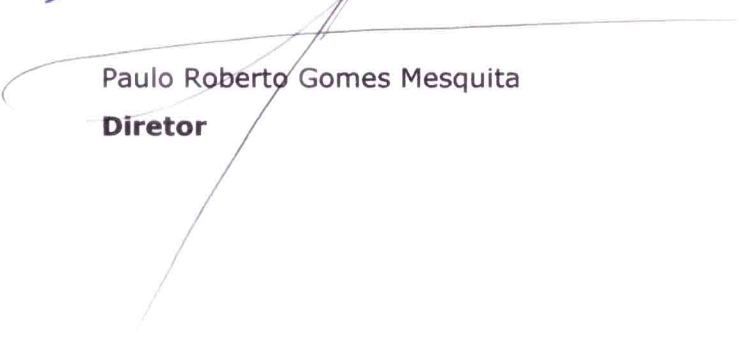
11. Diretrizes de Meio:

A limpeza dos resíduos gerados durante a aplicação de poliuretano foi feita manualmente com auxílio de espátulas. Depois de concluída a injeção do poliuretano, foi feita uma limpeza geral no piso, nas plataformas, suportes, conexões, flanges, válvulas etc. Todo material isolante removido das tubulações e equipamentos assim como manta cerâmica retirada dos painéis da convecção foi descartado em sacos plásticos devidamente identificados e depositados em caçambas localizadas nos boxes de coleta, respeitando os padrões de limpeza e coleta seletiva de resíduos adotados pela UPGN-AL. O descarte final do entulho gerado durante a aplicação do isolamento térmico a frio ficou por conta da PETROBRÁS.

12. Considerações Finais:

A conclusão dos serviços de remoção e aplicação de isolamento térmico a quente no Forno H-101 e equipamentos E-103, E-104, V-108 e T-102, assim como os serviços de remoção e aplicação de isolamento a frio nos equipamentos E-101 A, E-102, V-110, T-102/101 e linhas em geral ocorreram dentro do prazo estabelecido no cronograma detalhado fornecido pela Petrobras. A execução dos serviços foi feita buscando um bom padrão de qualidade atendendo às técnicas exigidas e garantindo a performance dos materiais utilizados para esse empreendimento.

Atenciosamente,


Antônio Jorge B. dos Santos Júnior**Eng.º de Produção Mecânica**
Larissa Gondim Mesquita**Coordenadora de Obras**
Raimundo Araujo Gargur**Coordenador de Obras**
Jader de Oliveira Norberto**Preposto**
Paulo Roberto Gomes Mesquita**Diretor**

13. Anexos:

- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica);
- Autorização de serviço;
- Ata de reunião;
- Organograma Funcional;
- Certificados;
- Acompanhamento de aplicação;

Anexos

BANCO DO BRASIL | 001-9 |

00194.59387 90000.000837 00147.729214 7 52950000015000

Local de pagamento	Vencimento			06/04/2012	
QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO			Agência/Código cedente		
Cedente			0013-2 / 00003090-2		
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Alagoas			Nosso número		
Data do documento	No. documento	Espécie doc	Acerto	Data process.	00000008300147729
27/03/2012	0000002788EMAL			27/03/2012	
Uso do banco	Carteira	Espécie	Quantidade	x Valor	(=) Valor documento
	18-027	RS			150,00
Instruções (Texto de responsabilidade do cedente)					(-) Desconto - Abatimento
601 - Anot. Resp. Técnica-ART - 2012 - 00005058594675001102 - 150,00 (01/01)					(-) Outras deduções
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.					(-) Mora / Multa
					(+) Outros Acréscimos
					(=) Valor cobrado

Sacado
RISOTERM ISOLANTES TERMICOS LTDA.
LOTEAMENTO JARDIM BELO HORIZONTE, LOTE 20, QUADRA 07, - PORTAO - LAURO DE FREITAS/BA CEP 42700-000

Operador:

Sacador/Avalista

Cód. baixa

Ficha de Compensação

Autenticação
mecânica

Corte na linha pontilhada

27/03/2012 - BANCO DO BRASIL - 13:34:14
160070052
OUVIDORIA BB 0800 729 5678
AGENDAMENTO DE PAGAMENTO DE TÍTULOS

CLIENTE: JOSE SEBASTIAO G SANTOS
AGÊNCIA: 1600-4 CONTA: 17.261-2

BANCO DO BRASIL

00194593879000000083700147729214752950000015000
NR. DOCUMENTO 40.901
NOSSO NUMERO 00459389

CONVENIO
CONSELHO REGIONAL DE ENG ARQUIT

AGENCIA/COD. CEDENTE 0013/00003090
DATA DE VENCIMENTO 09/04/2012
DATA DO PAGAMENTO 09/04/2012
VALOR DO DOCUMENTO 150,00
VALOR COBRADO 150,00

PAGAMENTO AGENDADO.
A QUITACAO EFETIVA DESSE DEBITO DEPENDERA DA
EXISTENCIA DE SALDO NA SUA CONTA CORRENTE AS
22HS DA DATA ESCOLHIDA PARA PAGAMENTO.
O COMPROVANTE DEFINITIVO SOMENTE SERA EMITIDO
APÓS A QUITACAO.

Leia no verso como conservar este documento,
entre outras informações.

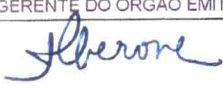
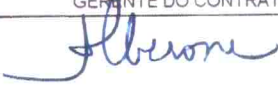
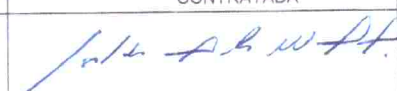
 PETROBRAS	EMITENTE ATP-AL / CM	A.S. - Nº 02/2012	DATA EMISSÃO 12/01/2012
	DADOS BÁSICOS DO INSTRUMENTO CONTRATUAL		
	CONTRATO Nº 2600.0072705.12.2		DATA DA ASSINATURA 12/01/2012
	PRAZO 50 DIAS	DATA DO INÍCIO 08/02/2012	DATA DO TÉRMINO 28/03/2012
	ÁREA DE ATUAÇÃO		
ONSHORE X OFFSHORE AMBAS			
AUTORIZAÇÃO DE SERVIÇOS			
OBJETO: SERVIÇOS DE ISOLAMENTO TÉRMICO E REFRATÁRIO EM PARADA DE MANUTENÇÃO DA UPGN-AL			

DADOS DA CONTRATADA			
RAZÃO SOCIAL RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA			
ENDEREÇO LOTEAMENTO JARDIM BELO HORIZONTE S/N LOTE 20 QD 07			
BAIRRO PORTÃO	CIDADE LAURO DE FREITAS	UF BA	CEP 42.700-000
DADOS FISCAIS			
CNPJ 01.974.371/0001-37	INSCRIÇÃO ESTADUAL 46830162-NO	INSCRIÇÃO MUNICIPAL 33661-0	

DADOS DO EMITENTE	
NOME DO GERENTE DO CONTRATO Alberone Jose Simoes de Azevedo	CHAVE NO CORREIO ELETRÔNICO DO GERENTE DO CONTRATO KAB1
NOME DO FISCAL DO CONTRATO Romildo Lopes de Lima	CHAVE NO CORREIO ELETRÔNICO KBMD
Luiz Carlos Soares Fernandes	KBL3
NOME DO RESPONSÁVEL PELA MEDIÇÃO Romildo Lopes de Lima	CHAVE NO CORREIO ELETRÔNICO KBMD
Luiz Carlos Soares Fernandes	KBL3

DADOS FINANCEIROS				
VALOR DO AFRETAMEN R\$	VALOR DA LOCAÇÃO R\$	VALOR DO REEMBOLSO R\$	VALOR DOS MATERIAIS R\$	VALOR DOS SERVIÇOS R\$ 1.181.019,71

OBSERVAÇÕES

ASSINATURAS		
GERENTE DO ÓRGÃO EMITENTE	GERENTE DO CONTRATO	CONTRATADA
 Alberone José Simões de Azevedo Gerente Setorial de Construção - Montagem-ATP AL Eng.º de Equip. Sênior - Mat. 033.154-4 CREA AL 1.680 D	 Alberone José Simões de Azevedo Gerente Setorial de Construção - Montagem-ATP AL Eng.º de Equip. Sênior - Mat. 033.154-4 CREA AL 1.680 D	

BR PETROBRAS		ATA		Reservado		Reunião Específica	
Código da Reunião: RE-UP-SEAL/ATP-AL/CM-003/2012				Ata elaborada por: Romildo Lopes de Lima			
Orgão: UP-SEAL/ATP-AL/CM		Data - Horário: 12/01/2012 08:00 - 11:00		Local: SALA DA PARADA DA UPGN 2012		Status da Reunião: Aprovada	
Lista de Presenças: Jarder de Oliveira Norberto, Luiz Carlos Soares Fernandes, Romildo Lopes de Lima				Data de Aprovação: 12/01/2012			
Descrição: REUNIÃO PRELIMINAR DO CONTRATO 2600.0072705.12.2 - SERVIÇOS DE ISOLAMENTO TÉRMICO E REFRATÁRIO EM PARADA DE MANUTENÇÃO DA UPGNAL							
Assunto / Tarifa	TR *	Responsável / Relator	Prazo	Status	Conclusão		
01 - Gerente e fiscais do contrato por parte da PETROBRAS.							
01 / 01 - A PETROBRAS informa que o gerente do contrato será: • Eng. Alberone José Simões de Azevedo, (82) 9983- 9775, e-mail alberone@petrobras.com.br;	D	Romildo Lopes de Lima	-	Concluída	-		
01 / 02 - A PETROBRAS informa que os fiscais do contrato serão: O TPCM Romildo Lopes de Lima, (82) 9902-7753, e-mail romildolopes@petrobras.com.br; O TPCM Luis Carlos Soares, (82) 3218-7351 e-mail lcfemandes@petrobras.com.br;	D	Romildo Lopes de Lima	-	Concluída	-		
02 - Preposto do contrato por parte da CONTRATADA.							
02 / 01 - A contratada informa que o preposto será o Sr. Jarder de Oliveira Norberto	D	Jarder de Oliveira Norberto	-	Concluída	-		
03 - Cópias do instrumento contratual e seus anexos ao preposto da CONTRATADA.							
03 / 01 - A PETROBRAS entregou uma cópia do instrumento contratual nesta data.	C	Romildo Lopes de Lima	-	Concluída	-		
04 - Negociar data para o início dos serviços, a ser confirmada na AS.							
04 / 01 - Fica acordado entre a PETROBRAS e CONTRATADA que a data início da prestação de serviços será dia 08/02/2012	C	Romildo Lopes de Lima Jarder de Oliveira Norberto	-	Concluída	-		
05 - Agendar data para emissão da AS e entregar cópia a CONTRATADA.							
05 / 01 - A PETROBRAS emitirá nesta data a AS com data de início para dia 08/02/2012.	D	Romildo Lopes de Lima	-	Concluída	-		
06 - Indicação formal das pessoas autorizadas a assinar relatório de ocorrências diárias (RDO), relatório de medição (RM), memória de cálculo, correspondências e outros documentos, com os respectivos cartões de autôgrafos.							
06 / 01 - Indicação formal das pessoas autorizadas a assinar relatório de ocorrências diárias (RDO), relatório de medição (RM), memória de cálculo, correspondências e outros documentos, com os respectivos cartões de autôgrafos.	T	Romildo Lopes de Lima	08/02/2012	Aberta dentro do Prazo	-		
07 - Anotação de Responsabilidade Técnica - ART							
07 / 01 - CONTRATADA informa que até dia 08/02/2012 encaminhará a ART do contrato.	T	Romildo Lopes de Lima	08/02/2012	Aberta dentro do Prazo	-		
08 - Plano de mobilização.							
08 / 01 - A PETROBRAS solicita a CONTRATADA o plano de mobilização para o contrato.	T	Romildo Lopes de Lima	31/01/2012	Aberta dentro do Prazo	-		

Romildo Lopes de Lima
 TEC. PROJ. CONST. MONT.
 Matr. 91.1.081-1 ATP-AL/CM

Gestor (GO-SEAL/ATP-AL/CM)
 Propriedade

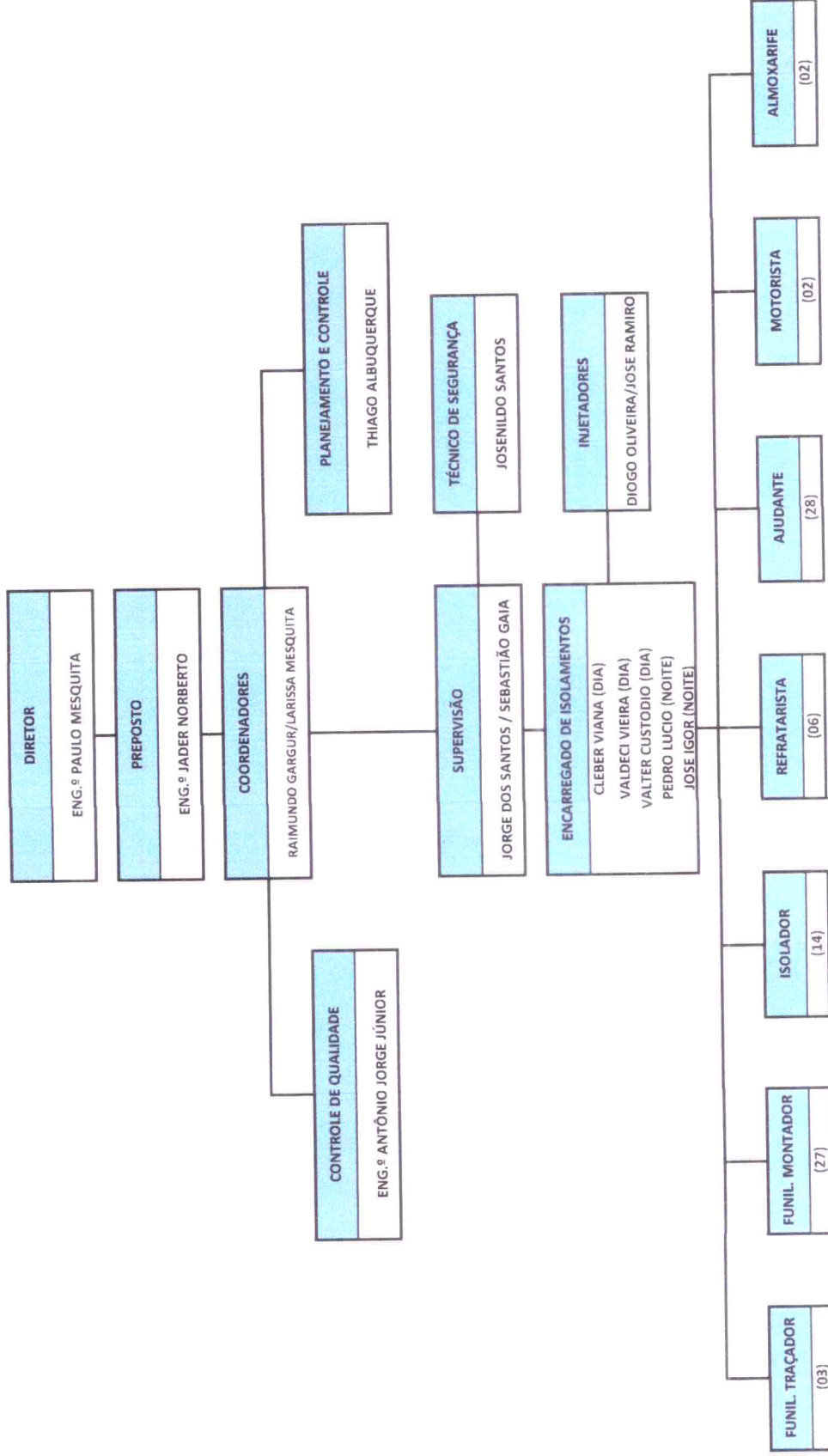
09 - Medição de serviços (RM).									
09 / 01 - A PETROBRAS informa que, por se tratar de um contrato de curta duração, só será pago após o término do contrato.					D	Romildo Lopes de Lima	-	Concluída	-
10 - Relatório de ocorrência diário (RDO).									
10 / 01 - A PETROBRAS informa à CONTRATADA que o RDO será entregue sempre no dia útil subsequente até as 16hs.					D	Romildo Lopes de Lima	-	Concluída	-
11 - Cadastro de pessoal no SISPAT - Sistema de gestão de dados de contratadas).									
11 / 01 - A PETROBRAS solicita a CONTRATADA repassar a mídia em até 2 dias úteis após o fornecimento da PETROBRAS.					D	Romildo Lopes de Lima	-	Concluída	-
12 - Treinamentos de responsabilidades da PETROBRAS.									
12 / 01 - A PETROBRAS informa que os treinamentos sob sua responsabilidade, A CONTRATADA será informada com até 5 dias de antecedência.					C	Romildo Lopes de Lima	-	Concluída	-
13 - Diretrizes corporativas de SMS da PETROBRAS.									
13 / 01 - A contratada informa ter conhecimento das diretrizes, se compromete a divulgar com os seus colaboradores.					C	Romildo Lopes de Lima	-	Concluída	-
14 - Encerrados os trabalhos por nada mais haver a tratar, sendo lavrada a presente ATA, que tem o de acordo dos fiscais do contrato e do preposto da Contratada, ao qual foi entregue uma cópia da mesma, e que passa a ser parte integrante do instrumento contratual.									
14 / 01 - Todos de acordo.					D	Romildo Lopes de Lima	-	Concluída	-

Romildo Lopes de Lima
 Mat: 971.091-7 ATP-ALCM
 TEC. PROJ. CONST. MONT.

Romildo Lopes de Lima
 Mat: 971.091-7 ATP-ALCM
 TEC. PROJ. CONST. MONT.

ORGANOGRAMA FUNCIONAL SERVIÇOS DE ISOLAMENTO TÉRMICO E REFRATÁRIO DA PARADA DE MANUTENÇÃO NA UPGN-AL CONTRATO: 2600.0072705.12.2

CLIENTE: PETROBRAS S.A.
DATA: 01/03/2012
REVISÃO: 00
PÁGINA: 01 DE 01
ELABORAÇÃO: RISOTERM



Certificados

DADOS GERAIS

Cliente: RISOTERM ISOLANTES TERMICOS LTDA

Nota Fiscal 014288 **Série:** 2 **Data:** 27/02/2012

Pedido: 0139/12

ENSAIOS FÍSICOS E QUÍMICOS PARA LÃ DE ROCHA

Produto: Lamel - Máx 96 ®: Segmentos rígidos em Lã de Rocha Basáltica THERMAX ®, suportados por um laminado, constituído de papel kraft e alumínio.

Tipo: Conforme Nota Fiscal

Lote: 25/02/12, 19/01/12, 10/01/12

PARÂMETRO	ESPECIFICAÇÃO	RESULTADOS
Densidade de Massa Aparente (kg/m³)	mín 80	97
Incombustibilidade	Incombustível, conforme anexo A da ISO 1182	Incombustível
Teor de Cloretos (ppm)	Conforme fig. 1, ASTM C-795	Aprovado
Silicato + Sódio (ppm)	mín. 50,0	1141
ph, a 25 °C	7,0 a 11,7	8,4

Certifico que o produto também atende aos requisitos Dimensionais, Densidade Massa Aparente e Condutividade térmica, conforme a norma NBR 11364.

Aprovação:

Antonio Eliás do Nascimento
Coordenador de Garantia da Qualidade

Este certificado foi emitido eletronicamente e dispensa assinatura.

Rockfibras do Brasil Ind. e Com. Ltda.

Vendas: Rua Geraldo Flausino Gomes, 42 - 7º andar - CEP 04575-060 - São Paulo - SP - Brasil - Tel.: (11) 5505-0477 - (11) 5505-1505

Fábrica: Av. Dr. Adhemar de Barros, 714 - CEP 08900-000 - Guararema - SP - Brasil - Tel.: (11) 4693-1411 - Fax: (11) 4693-1062

www.rockfibras.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Nº 39128 Data 27/09/11

UNIFRAX BRASIL LTDA. - AVENIDA INDEPENDÊNCIA, 7033 - JARDIM SÃO MATHEUS - VINHEDO - SP - BRASIL - CEP 13280-000

Cliente RENTEC REFRATARIOS E ISOLANTES TERMICOS LTDA, CNPJ 16.099.657/0001-98, LOT VARANDAS TROPICAIS - RUA A, S/N, PORTÃO, 42700000, LAURO DE FREITAS, BA, Brasil.

Certificamos que o material MASSA FILLFRAX GS, código 400.000.450, item 1 da nota fiscal 13841, quantidade de 100 KG, cumpre as especificações internas de qualidade do produto em processos de inspeção através de métodos de ensaio.

Propriedade Típica	Mínimo	Valor	Máximo
Al2O3	32,29 %	33,97 %	34,64 %
APARÊNCIA	-	MASSA LISA ^a	-
DENSIDADE (seco)	288 Kg/m3	320 Kg/m3	352 Kg/m3
LIGANTES	6 %	7,85 %	8 %
PERDA AO FOGO (seco)	6 %	7 %	8 %
PRazo DE VALIDADE	-	-	180 dias
Al2O3	57,02 %	58,18 %	59,34 %

Maurício Munhoz de Souza
CRQ 04427937 IV Região
msouza@unifrax.com.br / 55 19 3322 8066
Engenheiro Técnico

Luiz Carlos Gadiol
Emissor

CERTIFICADO DE QUALIDADE

CDQ: 0019

Data: 09/01/2012

Cliente: PETROLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRÁS UN-SEAL/ATP-AL

Material: Manta Spun 1260 3810x610x51mm – 128kg/m³

Uso Limite Máximo: 1260 °C

Quantidade: 167,04 m²

Nota Fiscal: 8132

Lote: 1322

Validade: Indeterminada

Morgan Thermal Ceramics

Morganite Brasil Ltda

Rua Darcy Pereira, 83

Dist. Ind. Santa Cruz

CEP 23565-190

Brasil

T +55 21 3305 7481

F +55 21 2418 1205

Analise Química

Alumina
Sílica
Óxido de Ferro
Óxido de Cromo
Outros

Especificação

(NBR 9688)

42,0 – 52,0 %
49,0 – 53,0 %
Máx. 1,7 %

Max. 0,4 %

Típica

47,0 %
53,0 %
< 0,1 %

< 0,4 %

Parâmetros

Resistência à tração
Teor de Shot (Não Fibrilizado)
Densidade

Especificação

Mín. 60 Kpa
Máx. 55,0 %
Mín. 115,20 kg/m³

Encontrado

Conforme
Conforme
Conforme

Condição: Aprovado.

Responsável,

Priscilla Silva

Supervisora do Controle da Qualidade



www.morganitethermal.com.br

Morganite Brasil Ltda, Morgan Thermal Ceramics, Rio de Janeiro, Brasil



INDUSTRIAS BRASILEIRAS DE ARTIGOS REFRAATÓRIOS - IBAR Ltda
AV. IBAR, 2 - CALMON VIANA - POÁ - SÃO PAULO - CEP 08559-470 - C.N.P.J. 61.442.0787/0002-30
FONE: (0xx11) 4634-6600 FAX: (0xx11) 4636-3000

CERTIFICADO DE ANÁLISE

Nº 003857/2012

Cliente: 011593/00 - RISOTERM ISOLANTES TERMICOS LTDA
Material: 0906/36 - CASTIBAR PLW 41 (Especialidade)
Tipo: Concreto Refratário Isolante (Classe A - Conforme Norma Petrobrás N-1728).
Lote/Data Fabr: 045035/002 - 30/12/11
Pedido Ibar: 252719
OC:
Quantidade: 2500 KGS
Nota Fiscal: 000063346

PROPRIEDADES FÍSICAS

Densidade de Massa Aparente (110°Cx24h) (g/cm³)	1,26
Variacão Linear Dimensional (815°Cx5h) (%)	-0,1
Tempo de Pega (min.)	126,9
Qde. de Água p/ Mistura (%)	30,0
Condutividade Termica (200°C) W/ K.m	0,36
Condutividade Térmica (400°C) W/ K.m	0,41
Condutividade Térmica (600°C) W/ K.m	0,43
Resistencia a Compressão (110°Cx24h) (MPa)	11,0
Resistência a Compressão (815°Cx5h) (MPa)	8,3

Análise Química (%)

Fe ₂ O ₃ (%)	4.8
SiO ₂ (%)	7.8

RESPONSÁVEL: DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO E TECNOLOGIA
DOCUMENTO EMITIDO ELETRONICAMENTE. VALIDO SEM ASSINATURA.

Data: 27/02/12

Data: 27.02.2012

Certificado de Analises

RISOTERM ISOLANTES TERMICOS

ROD DIVALDO SURUAGY SN

MAL DEODORO

AL 57160-000

Fax:

BRASIL

Nr Pedido: OC:138/11

GuiaRemssa:64748601 11

Produto: VORACOR* CE 101 ISOCIANATO

Lote: 1B2231J216

Embarc.em: DOW BRASIL SA

JUNDIAI

SP BRASIL

Pelo presente certifica-se que o produto acima indicado foi inspecionado e testado de acordo com as condicoes e requisitos de contrato ou encomenda e, salvo acordo em contrario, esta conforme a especificacao correspondente.

Analises	Unidade	Resultado 1B2231J216	Limites		Metodo
			Minimo	Maximo	
Teor de NCO	%	31,2	30,0	32,5	ASTM D5155
Acidez, HCl	ppm	50	0	600	DOWM 102144
Viscosidade @ 25 C	cPs	210	150	260	ASTM D4889

Marco A. Brito - Controle de Qualidade
C.R.Q. : 04227467 - 4o Reg.

Para consultas, comunique-se com Serv. a Clientes ou depart. local de venda

* Marca registrada de "Dow Chemical"

Data: 27.02.2012

Certificado de Analises

RISOTERM ISOLANTES TERMICOS

ROD DIVALDO SURUAGY SN

MAL DEODORO

Fax:

AL 57160-000

BRASIL

Nr Pedido: OC:138/11

GuiaRemssa:64748611

Produto: VORACOR* CG 655 POLIOL

Lote: 1B1631J213

Embarc.em: DOW BRASIL SA

JUNDIAI

SP BRASIL

Pelo presente certifica-se que o produto acima indicado foi inspecionado e testado de acordo com as condicoes e requisitos de contrato ou encomenda e, salvo acordo em contrario, esta conforme a especificacao correspondente.

Analises	Unidade	Resultado 1B1631J213	Limites		Metodo
			Minimo	Maximo	
Num. de Hidroxila	mg/g	328	300	338	ASTM D4274
Agua	%	1,10	1,05	1,21	ASTM E203

Marco A. Brito - Controle de Qualidade

C.R.Q. : 04227467 - 4o Reg.

Para consultas, comunique-se com Serv. a Clientes ou depart. local de venda

* Marca registrada de "Dow Chemical"

Acompanhamento de Aplicação

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda		REGISTRO DE INSPEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO À FRIO			TUBULAÇÃO	✓			Número:	21103112			
					EQUIPAMENTO				Data:	21103112			
					Instrução de Trabalho: Ir-J-04						Revisão: 0		
Cliente: Petrobras		Contrato: 2600.0072705.12.2			Área: UFGN-AL		Isométrico: —						
Fase N°	Item N°	DESCRIÇÃO	Temp.: °C	Tipo de Inspeção	Valores / Critério aceitação			Aprovado					
					Mínimo	Medido / Observ.	Máximo	S	N				
Condições Preliminares:													
01	01	Condições climáticas (chuva, ventos, etc)		Visual					α				
	02	Acessos		Visual					α				
	03	Testes hidrostáticos		Check						α			
	04	Instalação de anéis centralizadores		Check					α				
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):			Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's	—				
								Laudo Final					
Revestimento: (✓) Alumínio Liso 0,80 mm () Alumínio Liso 1,00 mm													
02	01	Fixação e distância dos rebites		Visual	100 mm			100 mm	α				
	02	Bordas frisadas e posição anti-chuva		Visual					α				
	03	Travamento das peças		Manual					α				
	04	Sobreposição longitudinais e circunferenciais		Check	50 mm			50 mm	α				
	05	Execução dos furos para injeção		Visual					α				
	06	Aplicação do selante		Check					α				
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):			Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's	—				
								Laudo Final					
Injeção do poliuretano: Espessura do Isolamento = 889 mm													
03	01	Regulagem da máquina		Check					α				
	02	Formação da espuma		Visual					α				
	03	Controle do tempo de injeção da caixa		Check					α				
	04	Densidade do poliuretano injetado		Medição	40 kg/cm³	48 kg/cm³			α				
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):			Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's	—				
								Laudo Final					
								Laudo Final					
Liberação Final / Acabamentos:													
04	01	Amassamentos no revestimento que comprometam o funcionamento e a estética.		Visual					α				
	02	Sem falta de rebites		Check					α				
	03	Cortes contornados e ajustados/selante		Check					α				
	04	Limpeza das chapas e eliminação do excesso de selante		Visual					α				
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):			Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's	—				
								Laudo Final					
INSPEÇÃO		CONTROLE DE QUALIDADE			CLIENTE								
Carimbo/Assinatura:		Antonio Jorge B. S. Júnior RISOTERM Isolantes Térmicos Ltda. Eng.º de Produção e Mecânica REC-BA 77702			Carimbo/Assinatura:								



REGISTRO DE INSPEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO À FRIO

TUBULAÇÃO ☒ Número: 4" x 55" - AL - 1164-83253
EQUIPAMENTO Data: 19/03/12
Instrução de Trabalho: IT-1-04 Revisão: 3

Cliente: Petrobras (URCA) Contrato: 26.00.0072705.12.2 Área: URCN-AL Isométrico: ☒

Fase N°	Item N°	DESCRIÇÃO	Temp.: °C	Tipo de Inspeção	Valores / Critério aceitação			Aprovado	
					Mínimo	Medido / Observ.	Máximo	S	N

Condições Preliminares:

01	01	Condições climáticas (chuva, ventos, etc)	Visual					X	
	02	Acessos	Visual					X	
	03	Testes hidrostáticos	Check						X
	04	Instalação de anéis centralizadores	Check					X	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	

Revestimento: ☒ Alumínio Liso 0,80 mm
☐ Alumínio Liso 1,00 mm

02	01	Fixação e distância dos rebites	Visual	100 mm		100 mm	X	
	02	Bordas frisadas e posição anti-chuva	Visual				X	
	03	Travamento das peças	Manual				X	
	04	Sobreposição longitudinais e circunferenciais	Check	50 mm		50 mm	X	
	05	Execução dos furos para injeção	Visual				X	
	06	Aplicação do selante	Check				X	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	

Injeção do poliuretano: Espessura do Isolamento = 1397 mm

03	01	Regulagem da máquina	Check				X	
	02	Formação da espuma	Visual				X	
	03	Controle do tempo de injeção da caixa	Check				X	
	04	Densidade do poliuretano injetado	Medição	40 kg/cm³	47,5 kg/cm³		X	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	

Liberação Final / Acabamentos:

04	01	Amassamentos no revestimento que comprometam o funcionamento e a estética.	Visual					X
	02	Sem falta de rebites	Check					X
	03	Cortes contornados e ajustados/selante	Check					X
	04	Limpeza das chapas e eliminação do excesso de selante	Visual					X

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	

INSPEÇÃO

CONTROLE DE QUALIDADE

CLIENTE

Carimbo/Assinatura:

Carimbo/Assinatura:

Carimbo/Assinatura:



REGISTRO DE INSPEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO À FRIO

TUBULAÇÃO ☒ Número: 013-HL 162-237536
EQUIPAMENTO Data: 20103112
Instrução de Trabalho: IT-104 Revisão: 0

Cliente: Petrobras

Contrato: 2600.0072305.12.2

Área: URGENTE

Isométrico: —

Fase N°	Item N°	DESCRIÇÃO	Temp.: °C	Tipo de Inspeção	Valores / Critério aceitação			Aprovado	
					Mínimo	Medido / Observ.	Máximo	S	N

Condições Preliminares:

01	01	Condições climáticas (chuva, ventos, etc)	Visual					☒	
	02	Acessos	Visual					☒	
	03	Testes hidrostáticos	Check						☒
	04	Instalação de anéis centralizadores	Check					☒	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	

Revestimento: ☒ Alumínio Liso 0,80 mm
☐ Alumínio Liso 1,00 mm

02	01	Fixação e distância dos rebites	Visual	100 mm		100 mm	☒	
	02	Bordas frisadas e posição anti-chuva	Visual				☒	
	03	Travamento das peças	Manual				☒	
	04	Sobreposição longitudinais e circunferenciais	Check	50 mm		50 mm	☒	
	05	Execução dos furos para injeção	Visual				☒	
	06	Aplicação do selante	Check				☒	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	

Injeção do poliuretano: Espessura do Isolamento = 762 mm

03	01	Regulagem da máquina	Check				☒	
	02	Formação da espuma	Visual				☒	
	03	Controle do tempo de injeção da caixa	Check				☒	
	04	Densidade do poliuretano injetado	Medição	40 kg/cm³	47 kg/cm³		☒	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	
			Laudo Final	

Liberação Final / Acabamentos:

04	01	Amassamentos no revestimento que comprometam o funcionamento e a estética.	Visual				☒	
	02	Sem falta de rebites	Check				☒	
	03	Cortes contornados e ajustados/selante	Check				☒	
	04	Limpeza das chapas e eliminação do excesso de selante	Visual				☒	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	

INSPEÇÃO

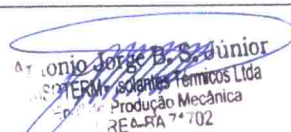
CONTROLE DE QUALIDADE

CLIENTE

Carimbo/Assinatura:

Carimbo/Assinatura:

Carimbo/Assinatura:

		REGISTRO DE INSPEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO À FRIO		TUBULAÇÃO ☒ Número: 311-02-08					
				EQUIPAMENTO Data: 18.03.2012					
				Instrução de Trabalho: IT-5-04 Revisão: 0					
Cliente: Petrobras		Contrato: 2600.0072703.12.2		Área: URGENT					
				Isométrico:					
Fase Nº	Item Nº	DESCRIÇÃO	Temp.: °C	Tipo de Inspeção	Valores / Critério aceitação	Aprovado			
					Mínimo	Medido / Observ.	Máximo	S	N
Condições Preliminares:									
01	01	Condições climáticas (chuva, ventos, etc)		Visual					
	02	Acessos		Visual					
	03	Testes hidrostáticos		Check					
	04	Instalação de anéis centralizadores		Check					
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's			
						Laudo Final			
Revestimento: ☒ Alumínio Liso 0,80 mm ☐ Alumínio Liso 1,00 mm									
02	01	Fixação e distância dos rebites		Visual	100 mm		100 mm		
	02	Bordas frisadas e posição anti-chuva		Visual					
	03	Travamento das peças		Manual					
	04	Sobreposição longitudinais e circunferenciais		Check	50 mm		50 mm		
	05	Execução dos furos para injeção		Visual					
	06	Aplicação do selante		Check					
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's			
						Laudo Final			
Injeção do poliuretano: Espessura do Isolamento = 381 mm									
03	01	Regulagem da máquina		Check					
	02	Formação da espuma		Visual					
	03	Controle do tempo de injeção da caixa		Check					
	04	Densidade do poliuretano injetado		Medição	40 kg/cm³	62 kg/cm³			
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's			
						Laudo Final			
						Laudo Final			
Liberação Final / Acabamentos:									
04	01	Amassamentos no revestimento que comprometam o funcionamento e a estética.		Visual					
	02	Sem falta de rebites		Check					
	03	Cortes contornados e ajustados/selante		Check					
	04	Limpeza das chapas e eliminação do excesso de selante		Visual					
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's			
						Laudo Final			
INSPEÇÃO			CONTROLE DE QUALIDADE			CLIENTE			
									
Carimbo/Assinatura:			Carimbo/Assinatura:			Carimbo/Assinatura:			



REGISTRO DE INSPEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO À FRIO

TUBULAÇÃO ☒ Número: 3 x 1,5 - AL-1158-837360
EQUIPAMENTO Data: 18/03/2012
Instrução de Trabalho: Revisão: 0

Cliente: F. Tubo (VPCN)

Contrato: 2600.0024.982.06.2

Área: VPCN-AL

Isométrico:

Fase N°	Item N°	DESCRIÇÃO	Temp.: °C	Tipo de Inspeção	Valores / Critério aceitação			Aprovado	
					Mínimo	Medido / Observ.	Máximo	S	N

Condições Preliminares:

01	01	Condições climáticas (chuva, ventos, etc)	Visual					X	
	02	Acessos	Visual					X	
	03	Testes hidrostáticos	Check						X
	04	Instalação de anéis centralizadores	Check					X	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:		RNC's	
					Laudo Final	

Revestimento: (X) Alumínio Liso 0,80 mm

() Alumínio Liso 1,00 mm

02	01	Fixação e distância dos rebites	Visual	100 mm		100 mm	X	
	02	Bordas frisadas e posição anti-chuva	Visual				X	
	03	Travamento das peças	Manual				X	
	04	Sobreposição longitudinais e circunferenciais	Check	50 mm		50 mm	X	
	05	Execução dos furos para injeção	Visual				X	
	06	Aplicação do selante	Check				X	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:		RNC's	
					Laudo Final	

Injeção do poliuretano: Espessura do Isolamento = 381 mm

03	01	Regulagem da máquina	Check				X	
	02	Formação da espuma	Visual				X	
	03	Controle do tempo de injeção da caixa	Check				X	
	04	Densidade do poliuretano injetado	Medição	40 kg/cm³	47 kg/cm³		X	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:		RNC's	
					Laudo Final	

Liberação Final / Acabamentos:

04	01	Amassamentos no revestimento que comprometam o funcionamento e a estética.	Visual				X	
	02	Sem falta de rebites	Check				X	
	03	Cortes contornados e ajustados/selante	Check				X	
	04	Limpeza das chapas e eliminação do excesso de selante	Visual				X	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:		RNC's	
					Laudo Final	

INSPEÇÃO

CONTROLE DE QUALIDADE

CLIENTE

Carimbo/Assinatura:

Carimbo/Assinatura:

Carimbo/Assinatura:



REGISTRO DE INSPEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO À FRIO

TUBULAÇÃO ☒ Número: 155-HV1157-23753
EQUIPAMENTO Data: 17/03/2012
Instrução de Trabalho: IT-I-04 Revisão: 0

Cliente: PETROBRAS (URGN) Contrato: 2600.0072705.12.2 Área: URGN-AL Isométrico:

Fase N°	Item N°	DESCRIÇÃO	Temp.: °C	Tipo de Inspeção	Valores / Critério aceitação			Aprovado	
					Mínimo	Medido / Observ.	Máximo	S	N

Condições Preliminares:

01	01	Condições climáticas (chuva, ventos, etc)	Visual					X	
	02	Acessos	Visual					X	
	03	Testes hidrostáticos	Check						X
	04	Instalação de anéis centralizadores	Check					X	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	

Revestimento: () Alumínio Liso 0,80 mm
() Alumínio Liso 1,00 mm

02	01	Fixação e distância dos rebites	Visual	100 mm		100 mm	X	
	02	Bordas frisadas e posição anti-chuva	Visual				X	
	03	Travamento das peças	Manual				X	
	04	Sobreposição longitudinais e circunferenciais	Check	50 mm		50 mm	X	
	05	Execução dos furos para injeção	Visual				X	
	06	Aplicação do selante	Check				X	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	

Injeção do poliuretano: Espessura do Isolamento = 1.397 mm

03	01	Regulagem da máquina	Check				X	
	02	Formação da espuma	Visual				X	
	03	Controle do tempo de injeção da caixa	Check				X	
	04	Densidade do poliuretano injetado	Medição	40 kg/cm³	49 kg/cm³		X	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	

Liberação Final / Acabamentos:

04	01	Amassamentos no revestimento que comprometam o funcionamento e a estética.	Visual					X
	02	Sem falta de rebites	Check				X	
	03	Cortes contornados e ajustados/selante	Check				X	
	04	Limpeza das chapas e eliminação do excesso de selante	Visual				X	

Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):	Visto/Comentários e concessões do Cliente:	RNC's	
			Laudo Final	

INSPEÇÃO

CONTROLE DE QUALIDADE

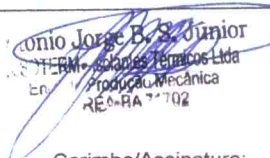
CLIENTE

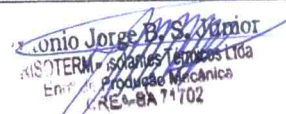
Carimbo/Assinatura:

Carimbo/Assinatura:

Carimbo/Assinatura:

 REGISTRO DE INSPEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO À FRIO		TUBULAÇÃO	Número:	U-110					
		EQUIPAMENTO	X	Data:	18/03/2012				
		Instrução de Trabalho: IT-I-03			Revisão: 0				
Cliente: PETROBRAS (UAGM)		Contrato: 2600.0072705.12.2	Área: UPGN-AL	Isométrico:					
Fase N°	Item N°	DESCRIÇÃO	Temp.: °C	Tipo de Inspeção	Valores / Critério aceitação			Aprovado	
					Mínimo	Medido / Observ.	Máximo	S	N
Condições Preliminares:									
01	01	Condições climáticas (chuva, ventos, etc)		Visual				X	
	02	Acessos		Visual				X	
	03	Testes hidrostáticos		Check					X
	04	Instalação de anéis centralizadores		Check				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
Revestimento: () Alumínio Liso 0,80 mm (X) Alumínio Liso 1,00 mm									
02	01	Fixação e distância dos rebites		Visual	100 mm		100 mm	X	
	02	Bordas frisadas e posição anti-chuva		Visual				X	
	03	Travamento das peças		Manual				X	
	04	Sobreposição longitudinais e circunferenciais		Check	50 mm		50 mm	X	
	05	Execução dos furos para injeção		Visual				X	
	06	Aplicação do selante		Check				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
Injeção do poliuretano: Espessura do Isolamento = 1270 mm									
03	01	Regulagem da máquina		Check				X	
	02	Formação da espuma		Visual				X	
	03	Controle do tempo de injeção da caixa		Check				X	
	04	Densidade do poliuretano injetado		Medição	40 kg/cm³	47 kg/cm³		X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
							Laudo Final		
Liberação Final / Acabamentos:									
04	01	Amassamentos no revestimento que comprometam o funcionamento e a estética.		Visual					X
	02	Sem falta de rebites		Check				X	
	03	Cortes contornados e ajustados/selante		Check				X	
	04	Limpeza das chapas e eliminação do excesso de selante		Visual				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
INSPEÇÃO		CONTROLE DE QUALIDADE			CLIENTE				
		Antonio Jorge B. S. Junior RISOTERM - Isolantes Térmicos Ltda Eng. de Produção Mecânica CRE-BA 74702							
Carimbo/Assinatura:		Carimbo/Assinatura:			Carimbo/Assinatura:				

 Risoterm Isolantes Térmicos Ltda		REGISTRO DE INSPEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO À FRIO		TUBULAÇÃO	Número:	T-101/102			
				EQUIPAMENTO	X	Data:	21/03/2012		
				Instrução de Trabalho: IT-1-03			Revisão:	0	
Cliente: PETROBRAS		Contrato: 2600.0072705.122		Área: UPGN-AL		Isométrico:			
Fase N°	Item N°	DESCRIÇÃO	Temp.: °C	Tipo de Inspeção	Valores / Critério aceitação			Aprovado	
					Mínimo	Medido / Observ.	Máximo	S	N
Condições Preliminares:									
01	01	Condições climáticas (chuva, ventos, etc)		Visual				X	
	02	Acessos		Visual				X	
	03	Testes hidrostáticos		Check					X
	04	Instalação de anéis centralizadores		Check				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
Revestimento: () Alumínio Liso 0,80 mm (X) Alumínio Liso 1,00 mm									
02	01	Fixação e distância dos rebites		Visual	100 mm		100 mm	X	
	02	Bordas frisadas e posição anti-chuva		Visual				X	
	03	Travamento das peças		Manual				X	
	04	Sobreposição longitudinais e circunferenciais		Check	50 mm		50 mm	X	
	05	Execução dos furos para injeção		Visual				X	
	06	Aplicação do selante		Check				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
Injeção do poliuretano: Espessura do Isolamento = 1651 mm									
03	01	Regulagem da máquina		Check				X	
	02	Formação da espuma		Visual				X	
	03	Controle do tempo de injeção da caixa		Check				X	
	04	Densidade do poliuretano injetado		Medição	40 kg/cm³	48 kg/cm³		X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
							Laudo Final		
Liberção Final / Acabamentos:									
04	01	Amassamentos no revestimento que comprometam o funcionamento e a estética.		Visual					X
	02	Sem falta de rebites		Check				X	
	03	Cortes contornados e ajustados/selante		Check				X	
	04	Limpeza das chapas e eliminação do excesso de selante		Visual				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
INSPEÇÃO			CONTROLE DE QUALIDADE			CLIENTE			
Carimbo/Assinatura:			 Onio Jorge B. S. Junior ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO MECÂNICA REA-RA 77702			Carimbo/Assinatura:			

 REGISTRO DE INSPEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO À FRIO		TUBULAÇÃO	Número: <u>E-102</u>						
		EQUIPAMENTO	Data: <u>19/03/2012</u>						
		Instrução de Trabalho: <u>IT-1-03</u> Revisão:							
Cliente: <u>PETROBRAS</u>		Contrato: <u>2600.0072705.12</u>	Área: <u>UPON-AL</u>	Isométrico:					
Fase N°	Item N°	DESCRIÇÃO	Temp.: °C	Tipo de Inspeção	Valores / Critério aceitação			Aprovado	
					Mínimo	Medido / Observ.	Máximo	S	N
Condições Preliminares:									
01	01	Condições climáticas (chuva, ventos, etc)		Visual				X	
	02	Acessos		Visual				X	
	03	Testes hidrostáticos		Check					X
	04	Instalação de anéis centralizadores		Check				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's		Laudo Final	
Revestimento: () Alumínio Liso 0,80 mm (X) Alumínio Liso 1,00 mm									
02	01	Fixação e distância dos rebites		Visual	100 mm		100 mm	X	
	02	Bordas frisadas e posição anti-chuva		Visual				X	
	03	Travamento das peças		Manual				X	
	04	Sobreposição longitudinais e circunferenciais		Check	50 mm		50 mm	X	
	05	Execução dos furos para injeção		Visual				X	
	06	Aplicação do selante		Check				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's		Laudo Final	
Injeção do poliuretano: Espessura do Isolamento = <u>1143</u> mm									
03	01	Regulagem da máquina		Check				X	
	02	Formação da espuma		Visual				X	
	03	Controle do tempo de injeção da caixa		Check				X	
	04	Densidade do poliuretano injetado		Medição	40 kg/cm³	<u>47,5 kg/cm³</u>		X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's		Laudo Final	
Liberação Final / Acabamentos:									
04	01	Amassamentos no revestimento que comprometam o funcionamento e a estética.		Visual					X
	02	Sem falta de rebites		Check				X	
	03	Cortes contornados e ajustados/selante		Check				X	
	04	Limpeza das chapas e eliminação do excesso de selante		Visual				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's		Laudo Final	
INSPEÇÃO		CONTROLE DE QUALIDADE			CLIENTE				
Carimbo/Assinatura:		 Antonio Jorge B. S. Junior RISOTERM - Isolantes Térmicos Ltda Eng. de Produção Mecânica CREA-BA 71702			Carimbo/Assinatura:				

 REGISTRO DE INSPEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO À FRIO		TUBULAÇÃO		Número: E-101A					
		EQUIPAMENTO		Data: 19/03/2012					
		Instrução de Trabalho: IT-E-03 Revisão: 0							
Cliente: PETROBRAS		Contrato: 26000077205.122		Área: UPGN-AL					
				Isométrico:					
Fase N°	Item N°	DESCRIÇÃO	Temp.: °C	Tipo de Inspeção	Valores / Critério aceitação			Aprovado	
					Mínimo	Medido / Observ.	Máximo	S	N
Condições Preliminares:									
01	01	Condições climáticas (chuva, ventos, etc)	Visual					X	
	02	Acessos	Visual					X	
	03	Testes hidrostáticos	Check						X
	04	Instalação de anéis centralizadores	Check					X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
Revestimento: () Alumínio Liso 0,80 mm (X) Alumínio Liso 1,00 mm									
02	01	Fixação e distância dos rebites	Visual	100 mm			100 mm	X	
	02	Bordas frisadas e posição anti-chuva	Visual					X	
	03	Travamento das peças	Manual					X	
	04	Sobreposição longitudinais e circunferenciais	Check	50 mm			50 mm	X	
	05	Execução dos furos para injeção	Visual					X	
	06	Aplicação do selante	Check					X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
Injeção do poliuretano: Espessura do Isolamento = 1270 mm									
03	01	Regulagem da máquina	Check					X	
	02	Formação da espuma	Visual					X	
	03	Controle do tempo de injeção da caixa	Check					X	
	04	Densidade do poliuretano injetado	Medição	40 kg/cm³	47,5 kg/cm³			X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
							Laudo Final		
Liberação Final / Acabamentos:									
04	01	Amassamentos no revestimento que comprometam o funcionamento e a estética.	Visual						X
	02	Sem falta de rebites	Check					X	
	03	Cortes contornados e ajustados/selante	Check					X	
	04	Limpeza das chapas e eliminação do excesso de selante	Visual					X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:				RNC's		
							Laudo Final		
INSPEÇÃO			CONTROLE DE QUALIDADE			CLIENTE			
Carimbo/Assinatura:			Antônio Jorge B. S. Junior RISOTERM Isolantes Térmicos Ltda Engº de Produção Mecânica CREA-BA 77702			Carimbo/Assinatura:			

 REGISTRO DE INSPEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO Á FRIO		TUBULAÇÃO	X	Número:	6" x 3" - HV1155837566				
		EQUIPAMENTO		Data:	15/03/2012				
		Instrução de Trabalho: 15-1-04			Revisão: 0				
Cliente: PETROBRAS (URGN)		Contrato: 2600.0072705.12.2	Área: UPGN-AL	Isométrico: _____					
Fase N°	Item N°	DESCRIÇÃO	Temp.: °C	Tipo de Inspeção	Valores / Critério aceitação			Aprovado	
					Mínimo	Medido / Observ.	Máximo	S	N
Condições Preliminares:									
01	01	Condições climáticas (chuva, ventos, etc)		Visual				X	
	02	Acessos		Visual				X	
	03	Testes hidrostáticos		Check					X
	04	Instalação de anéis centralizadores		Check				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's	_____		
						Laudo Final			
Revestimento: (X) Alumínio Liso 0,80 mm () Alumínio Liso 1,00 mm									
02	01	Fixação e distância dos rebites		Visual	100 mm		100 mm	X	
	02	Bordas frisadas e posição anti-chuva		Visual				X	
	03	Travamento das peças		Manual				X	
	04	Sobreposição longitudinais e circunferenciais		Check	50 mm		50 mm	X	
	05	Execução dos furos para injeção		Visual				X	
	06	Aplicação do selante		Check				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's	_____		
						Laudo Final			
Injeção do poliuretano: Espessura do Isolamento = 762 mm									
03	01	Regulagem da máquina		Check				X	
	02	Formação da espuma		Visual				X	
	03	Controle do tempo de injeção da caixa		Check				X	
	04	Densidade do poliuretano injetado		Medição	40 kg/cm³	49 kg/cm³		X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's	_____		
						Laudo Final			
						Laudo Final			
Liberação Final / Acabamentos:									
04	01	Amassamentos no revestimento que comprometam o funcionamento e a estética.		Visual					X
	02	Sem falta de rebites		Check				X	
	03	Cortes contornados e ajustados/selante		Check				X	
	04	Limpeza das chapas e eliminação do excesso de selante		Visual				X	
Data	Visto/Comentários/Recomendações da Inspeção (Risoterm):		Visto/Comentários e concessões do Cliente:			RNC's	_____		
						Laudo Final			
INSPEÇÃO		CONTROLE DE QUALIDADE			CLIENTE				
Carimbo/Assinatura:		Antonio Jorge B. S. Junior RISOTERM - Isolantes Térmicos Ltda CREA-BA 71702			Carimbo/Assinatura:				