



PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
PETROBRAS



RISOTERM
Isolantes Térmicos, Ltda.

**Serviços de Fire Proofing
na esfera F-4676A
(U-46)**

**RELATÓRIOS
DE
APLICAÇÃO**

CLIENTE: PETROBRÁS

UN RLAM (MI / EE)



PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
PETROBRAS



RISOTERM
Isolantes Térmicos, Ltda.

Serviços de Fire Proofing na esfera F-4676A (U-46)

PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO PARA APLICAÇÃO DE FIRE-PROOFING

CLIENTE: PETROBRÁS

UN RLAM (MI / EE)



RISOTERM
Isolantes Térmicos, Ltda.

PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO

RIT PE 011/02

REVISÃO: 0

DATA: 01 / 11 / 02

CLIENTE:RLAM

APLICAÇÃO DE FIREPROOFING

FOLHA	ÍNDICE DE REVISÕES						
	0	A	B	C	D	E	F
001	0						
002	0						
003	0						
004	0						
005	0						
006	0						
007	0						
008	0						
009	0						
010							
011							
012							
013							
014							
015							

Rev. 0: Emissão do original,

Rev. A:

Rev. B:

Rev. C:

Rev. D:

Rev. E:

Rev. F:

Emissão:

RAIMUNDO A. GARGUR

JÁDER O. NORBERTO

Controle:


PATRÍCIA RIBAS
GRADIZ

Aprovação:

PAULO MESQUITA

Vigência:

01 / 06 / 03

 RISOTERM Isolantes Térmicos, Ltda.	PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO	RIT PE 011/02	REVISÃO: 0
		DATA: 01 / 11 / 02	CLIENTE:RLAM
APLICAÇÃO DE FIREPROOFING			

1 - OBJETIVO:

Estabelecer os procedimentos para aplicação de revestimento contra fogo (fireproofing) na esfera F-4676A (U-46) na UN RLAM.

2 - NORMAS APLICÁVEIS e DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

PETROBRÁS:

- PETROBRÁS - N1756-B – Projeto de proteção contrafogo em instalação terrestres;
- PETROBRÁS - N1757-B – Aplicação de proteção contrafogo em instalação terrestres;

3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS:


- Máquina de projeção Allentown Pneumatic Gun
- Mangueiras (material, ar e água) em quantidade suficiente
- Misturador horizontal;
- Manifold para distribuição de ar;
- Compressor de ar (capacidade mínima de 750 pcm);
- Bomba d'água;
- Tambores metálicos para água potável
- Recipiente graduado até 2000 ml;
- Regador.
- Termômetro de contato (medição de temperatura da chaparia)
- Peneira de malha 6 a 8 mm

4 – MOBILIZAÇÃO:

- Montagem de andaimes;
- Recebimento dos equipamentos – inspeção visual de superfície
- Inspeção das ancoragens (conf. N-133, N-1617, N-1728 e N-1910)
- Montagem da bancada de gunite
- Posicionamento dos equipamentos de aplicação
- Posicionamento e fixação de guias e mestras
- Instalação de tela;
- Instalação de duto de descarte

4.1 - Montagem de andaimes:

- Os andaimes serão montados de forma a permitir um acesso totalmente seguro ao local de serviços. Serão montados com plataformas de 1,8 metros e ficarão afastado da superfície para revestimento em aproximadamente 0,5 metro.

 RISOTERM <small>Isolantes Térmicos, Ltda.</small>	PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO	RIT PE 011/02	REVISÃO: 0
		DATA: 01 / 11 / 02	CLIENTE:RLAM
APLICAÇÃO DE FIREPROOFING			

4.2 - Recebimento dos Equipamentos – inspeção visual de superfície:

Quando do recebimento do equipamento para execução do revestimento, estes serão inspecionados quanto à limpeza de superfície (grau de limpeza será definido pela PETROBRÁS - Fiscalização)

4.3 - Inspeção das ancoragens conforme norma PETROBRÁS N-133, N-1617, N-1728 e N-1910:

- Será executada inspeção nas âncoras (com relação à distribuição segundo o projeto, teste de dobramento e limpeza de carepas) antes do início dos serviços.
- Qualquer reparo devido será executado antes do início dos serviços.

4.4 - Montagem da bancada de gunita.

- Será montada uma bancada coberta o mais próximo possível do local dos serviços.
- Esta bancada terá as dimensões conforme anexo 01, suficiente para comportar pessoal, equipamento e material.
- Esta será coberta protegendo a equipe e o material contra intempéries.

4.5 - Posicionamento dos equipamentos de aplicação.

- O misturador ficará na bancada em posição acima da máquina de projeção (que ficará no solo), onde, em sua saída da descarga de material será instalada uma calha direcionada para entrada na máquina de gunita.
- As mangueiras serão instaladas de maneira a percorrer o menor e mais retilíneo trecho da bancada até o local dos serviços.

4.6 - Posicionamento e fixação de guias e mestras:


- Serão instaladas guias de madeira, na espessura total do revestimento, para servir de referencial ao aplicador, sendo removidas após a sua aplicação.

4.7 – Instalação tela:

- Após recebimento da região completamente pinada e limpa, será instalada a tela quadrada (50 x 50 mm), fixada nos grampos "G" conforme desenho anexo (ANEXO 02)

4.8 – Instalação de duto de descarte:

- Quando necessário, será instalado um duto para transporte do material descartado (rebote) para fora do equipamento e colocação destas sobras em caçambas para retirada do local de serviço.

 RISOTERM Isolantes Térmicos, Lda.	PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO	RIT PE 011/02	REVISÃO: 0
		DATA: 01 / 11 / 02	CLIENTE:RLAM
APLICAÇÃO DE FIREPROOFING			

5 – QUALIFICAÇÃO DE PROCEDIMENTO:

- Faz-se necessário uma simulação da aplicação da argamassa projetada a fim de se determinarmos todos os parâmetros a serem utilizados nos serviços como: pressão exata de saída da máquina e controle água/material do canhão.
- Para executar esta qualificação, serão instalados painéis sem telas com dimensões de 1200 x 600mm, devendo esta aplicação ser interrompida por 10min, quando o painel estiver com a metade da superfície aplicada.
- Deverá ser retirado com serra copo com diâmetro de 50 mm 04 CP's do painel, sendo 02 da região interrompida e 01 em cada metade da aplicação.
- Todos os dados obtidos nesta qualificação serão anotados e registrados no relatório de acompanhamento " RELATÓRIO DE APLICAÇÃO E INSPEÇÃO DE REFRATÁRIO ".

6 – APLICAÇÃO PROPRIAMENTE DITA

6.1 – Material de aplicação


- A argamassa usada para o revestimento fireproofing é uma mistura composta de areia (lavada, com granulometria aproximada n.º 16 a 30) e cimento portland comum, a uma proporção de 03 partes de areia para 01 parte de cimento.

6.2 – Processo de mistura

- A mistura é feita em peso de aproximadamente 100 Kg;
- Homogeneização da argamassa por 1 minuto, antes da colocação da água;
- O material será pré-umedecido por meio de um dosador (recipiente plástico graduado), na percentagem de 02 a 06% adicionado por um regador.
- O misturador será limpo periodicamente para evitar acúmulo de material nas paredes e pás;
- Concluída a aplicação, o pessoal da mistura fará a limpeza total do misturador e do local de trabalho.

6.3 – Processo de aplicação do material:

- O operador verificará se a máquina está pronta para a operação: limpa, válvulas em bom estado, borrachas de vedação perfeitas, engates e braçadeiras seguras.
- O material, depois de misturado é despejado na câmara superior da máquina de projeção através de uma calha.
- Após o carregamento do material procede-se o fechamento da câmara, pressurizando-se a máquina.
- A máquina de projeção possui duas câmaras, uma para carga e a outra para descarga de material, o operador procederá a transferência entre as câmaras com rapidez e sem perda excessiva de pressão.
- Deve ser do conhecimento do operador os limites de pressão a serem utilizados durante a aplicação (1,4 a 2,5 Kgf/cm²).
- Concluída a aplicação, o operador providenciará a limpeza total da máquina de projeção.

 RISOTERM Isolantes Térmicos, Ltda.	PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO	RIT PE 011/02	REVISÃO: 0
		DATA: 01 / 11 / 02	CLIENTE:RLAM
APLICAÇÃO DE FIREPROOFING			

6.4 – Processo de projeção

- A projeção do revestimento fireproofing será executado na posição “vertical”. O aplicador começará a aplicação da parte inferior em direção à superior da região a ser revestida
- Cabe ao aplicador o perfeito controle de mistura material/água no canhão.
- No caso de equipamentos cilíndricos, estes serão divididos circunferencialmente em lances de 1,5 a 2,0 m de altura por 1,5 m de largura, os quais serão preenchidos, anel por anel até o seu topo.
- A equipe de sarrafeamento virá executando o acabamento tão logo a região revestida esteja completa, acompanhando o aplicador até o término dos serviços.
- A superfície do revestimento ficará rugosa para facilitar a saída dos vapores da argamassa aplicada.

6.5 – Remoção de rebote

- Enquanto estiver sendo feita a projeção, uma equipe específica estará executando paralelamente a limpeza e remoção do rebote gerado, através de baldes, pás e dutos estrategicamente montados próximo à região da aplicação.

6.6 - Cura

- A cura se procederá durante 24 horas por meio de aspersão de água, em intervalos intermitentes, de acordo com a reação do material
- A primeira cura será dada quando do início da reação do material.

6.7 – Controle de processo


Durante a aplicação deverão ser verificados os seguintes pontos:

- Distância do bico da pistola em relação a chapa (deve ser de aproximadamente 500 mm).
- Posição do bico (deve estar perpendicular à superfície e o material será distribuído através do canhão em movimentos circulares);
- Coordenação da equipe (misturador, operador, aplicador);
- Perícia do aplicador na dosagem de água – material – pressão;
- Pressão de aplicação;
- Registro do nome da equipe e de todos os parâmetros utilizado na aplicação;
- Teste visual e martelamento sobre a superfície refratada após as 48 horas da aplicação.

6.8 – Paralisações

No caso de parada dos serviços por tempo superior a 30 minutos, proceder da seguinte forma:

- cortar a região não concluída em chanfro de 45° aproximadamente;
- Tornar as laterais rugosas para ajudar a ancoragem do novo concreto a aplicar;
- limpar as ancoragens não refratadas;
- quando no reinício, molhar abundantemente o local para evitar trincas na região;
- o mesmo procede para final de turno de trabalho, onde a aplicação será retomada somente no dia posterior.

 RISOTERM Isolantes Térmicos, Ltda.	PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO	RIT PE 011/02	REVISÃO: 0
		DATA: 01 / 11 / 02	CLIENTE:RLAM
APLICAÇÃO DE FIREPROOFING			

6.9 – Retirada de corpos de prova

- Serão retirados 03 (três) corpos de prova por turno para ensaios de laboratório.

6.10 – Ensaios de laboratório

- Serão executados os seguintes ensaios nos corpos de prova:
- Resistência compressão após 72 horas da moldagem do CP: 03 corpos de prova cilíndricos (diâmetro 50 mm e comprimento de 150mm);

7 - CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

Serão considerados aceitos os serviços executados que não apresentarem:

- vazios;
- porosidade excessiva
- laminação;
- segregação;
- inclusão de rebote;
- resistência à compressão após 72 horas inferior a 5,0 Mpa (50 kgf/cm²) para a argamassa.

8 – ANEXOS

- ANEXO 01 - Bancada de Projeção
- ANEXO 02 - GRAMPO DE ANCORAGEM "G";

9 – SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

10.1 – Segurança do Trabalho

10.1.1 - Utilizar Epi's obrigatórios conforme abaixo e/ou específicos quando necessário:

- Capacete;
- Fardamento completo (camisa de manga comprida);
- Óculos de segurança;
- Luvas de raspa ou tipo vaqueta;
- Bota de couro com biqueira de aço;
- Protetor auricular;
- Mascara contra poeiras;
- Macacão;



PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO

RIT PE 011/02

REVISÃO: 0

DATA: 01 / 11 / 02

CLIENTE:RLAM

APLICAÇÃO DE FIREPROOFING

- 10.1.2 - Para DDS sobre a atividade do trabalho;
- 10.1.3 - Para os serviços de movimentação de cargas, atender conforme o procedimento específico;
- 10.1.4 - Para os serviços a serem realizados em altura, atender conforme o procedimento específico;
- 10.1.5 - Checar as condições de todos os equipamentos (máquinas, empilhadeiras, girafinhas, etc) e as ferramentas de trabalho;
- 10.1.6 - Serviços em ambientes confinados deverão ser indicados.

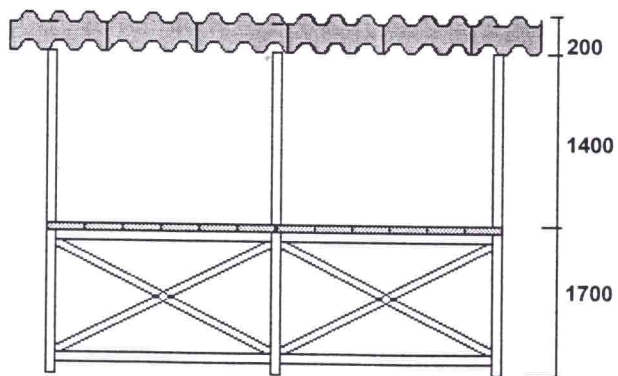
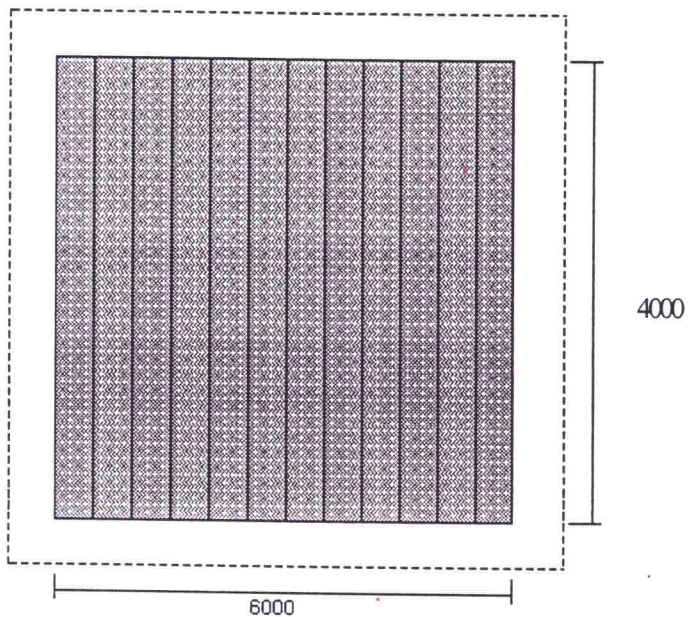
11 – Meio Ambiente

- Segregar todos os resíduos gerados conforme procedimento de coleta seletiva.

APLICAÇÃO DE FIREPROOFING

ANEXO 01 - Bancada de Projeção

Cotas em milímetros

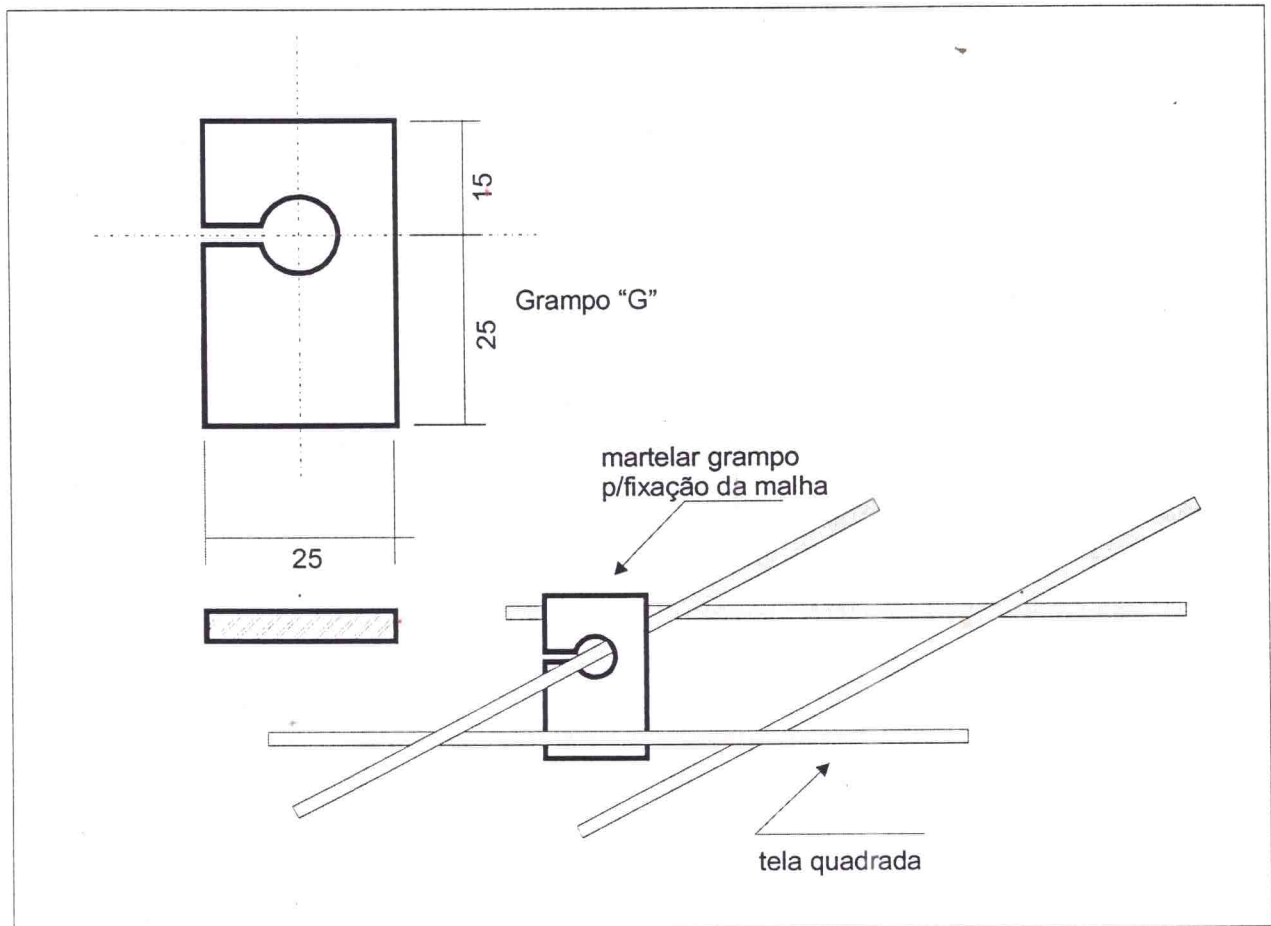


LEGENDA:

	tábuas
	cobertura telha/lona
	tubo andaime

APLICAÇÃO DE FIREPROOFING

ANEXO 02 - GRAMPO DE ANCORAGEM "G"





PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
PETROBRAS


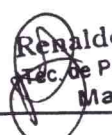
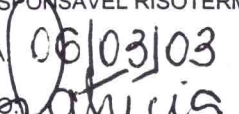



RISOTERM
Isolantes Térmicos, Ltda.

Serviços de Fire Proofing na esfera F-4676A (U-46)

RELATÓRIO DE RECEBIMENTO E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS

CLIENTE: PETROBRÁS	UN RLAM (MI / EE)
--------------------	---------------------

 RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS, LTDA.	RELATÓRIO DE RECEBIMENTO E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS		DATA:	N.º
			06/03/03	001/03
CLIENTE: Petrobrás - RLAM		CONTRATO:		
OBRA: Esfera F - 4676 A		PROCEDIMENTO N.º: RIT PE 011/02		
MATERIAL TIPO: Tela Galvanizada BWG 14		CLASSE: n/a		
REF. COM.: n/a		FABRICANTE: n/a		
QUANT. TOTAL: 75M	N.º SACOS (N): n/a	N.º AMOSTRAS (n):		n/a
LOTES IDENTIFICADOS:		n/a		
CERTIFICADO DE QUALIDADE DO FABRICANTE N.º:		n/a		
O MATERIAL ESTÁ CADASTRADO NA PETROBRAS:		<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO	
O MATERIAL ESTÁ DE ACORDO COM O PROJETO:		<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO	
O MATERIAL ESTÁ EM CONDIÇÕES DE USO:		<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO	
PLANILHAS DE ENSAIOS FÍSICOS N.ºs.:		n/a		
R.N.C.:	<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO	N.º	n/a
ASSUNTO:				
OBSERVAÇÕES:		Norma Petrobrás N - 1756		
RESPONSÁVEL RISOTERM:		FISCALIZAÇÃO PETROBRAS:		
DATA: 06/03/03		DATA:	 Renaldo José de Góis	
VISTO: 		VISTO:	Rec. de Proj. Const. e Mont. II Mat. 032763.5	
RISOTERM LTDA PATRICIA RIBAS GRADIZ INSPETORA DE REFRATÁRIO				

 RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS, LTDA.	RELATÓRIO DE RECEBIMENTO E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS		DATA:	N.º
			10/03/03	002/03
CLIENTE: Petrobrás - RLAM		CONTRATO:		
OBRA: Esfera F - 4676 A		PROCEDIMENTO N.º: RIT PE 011/02		
MATERIAL TIPO: Cimento Civil CP 32 F II		CLASSE: n/a		
REF. COM.: n/a		FABRICANTE: Poty		
QUANT. TOTAL: n/a	N.º SACOS (N): 50	N.º AMOSTRAS (n): n/a		
LOTES IDENTIFICADOS: n/a				
CERTIFICADO DE QUALIDADE DO FABRICANTE N.º: n/a				
O MATERIAL ESTÁ CADASTRADO NA PETROBRAS: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO				
O MATERIAL ESTÁ DE ACORDO COM O PROJETO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO				
O MATERIAL ESTÁ EM CONDIÇÕES DE USO: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO				
PLANILHAS DE ENSAIOS FÍSICOS N.ºs.: n/a				
R.N.C.: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO N.º n/a				
ASSUNTO:				
OBSERVAÇÕES: Norma Petrobrás N - 1756				
<hr/> <hr/> <hr/>				
RESPONSÁVEL RISOTERM:		FISCALIZAÇÃO PETROBRAS:		
DATA: 10/03/03 VISTO: <i>Patricia</i>		DATA: VISTO: <i>Renaldo José de C.</i> Téc. de Proj. Const. e Mont. Matr. 082763.5		

RISOTERM LTDA
 PATRICIA RIBAS GRADIZ
 INSPETORA DE REFRATÁRIO



RELATÓRIO DE RECEBIMENTO E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS

DATA:

10/03/03

N.º

003/03

CLIENTE: Petrobrás - RLAM

CONTRATO:

OBRA: Esfera F - 4676 A

PROCEDIMENTO N.º:

RIT PE 011/02

MATERIAL TIPO:

Areia Lavada

CLASSE:

n/a

REF. COM.:

n/a

FABRICANTE:

Poty

QUANT. TOTAL:

1Ton

N.º SACOS (N):

n/a

N.º AMOSTRAS (n):

n/a

LOTES IDENTIFICADOS:

n/a

CERTIFICADO DE QUALIDADE DO FABRICANTE N.º:

n/a

O MATERIAL ESTÁ CADASTRADO NA PETROBRAS:



SIM



NÃO

O MATERIAL ESTÁ DE ACORDO COM O PROJETO:



SIM



NÃO

O MATERIAL ESTÁ EM CONDIÇÕES DE USO:



SIM



NÃO

PLANILHAS DE ENSAIOS FÍSICOS N.ºs.:

n/a

R.N.C.:



SIM



NÃO

N.º

n/a

ASSUNTO:

OBSERVAÇÕES:

Norma Petrobrás N - 1756

RESPONSÁVEL RISOTERM:

DATA:

10/03/03

VISTO:

Patricia

FISCALIZAÇÃO PETROBRAS:

DATA:

VISTO:

Renaldo José de Góis
Téc. de Proj. Const. e Mont. II
Mat. 032763.5

RISOTERM LTDA

PATRICIA RIBAS GRADIZ
INSPETORA DE REPRATÁRIO



PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
PETROBRAS



RISOTERM
Isolantes Térmicos, Ltda.

Serviços de Fire Proofing na esfera F-4676A (U-46)

RELATÓRIOS DE REGISTRO DE EXECUÇÃO DE FIRE-PROOFING

CLIENTE: PETROBRÁS	UN RLAM (MI / EE)
--------------------	---------------------



RISOTERM
Isolantes Térmicos, Ltda.

**RELATÓRIO DE REGISTRO DE
DE EXECUÇÃO
FIRE PROOFING**

Nº
001/03

DATA:
24/03/03

PROCED. Nº RIT PE 011/02 REV.: 0

CLIENTE: Petrobrás - Rlam CONTRATO:

QUIP. Nº: F - 4676 A DESENHO Nº: n/a REV.: -

PREPARO DA SUPERFÍCIE

MECÂNICA () JATO COMERCIAL (X) PINTURA DE FUNDO (X)
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

TELA

ANCORAGEM (PINOS) POSICIONAMENTO / FIXAÇÃO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

ARGAMASSA

MATERIAIS HOMOGENEIZAÇÃO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

APLICAÇÃO

DERRAMAMENTO (-)		PROJEÇÃO PNEUMÁTICA (X)
FORMAS	INÍCIO APLICAÇÃO	INÍCIO APLICAÇÃO
APROVADO (-)	___/___/___, ___:___ HS	24 / 03 / 03 , 10 : 00 HS
REPROVADO (-)	TÉRMINO APLICAÇÃO	TÉRMINO APLICAÇÃO
	___/___/___, ___:___ HS	24 / 03 / 03 , 16 : 30 HS

INSPEÇÃO FINAL

ESPESSURA DO REVESTIMENTO ACABAMENTO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO APÓS 72 HORAS (KGF/CM²)

Nº	AMOSTRA	DATA	CARGA APLIC.	ÁREA CP	KGF / CM ²
001/03	1	27/03/03	4600	27,83	165,3
001/03	2	27/03/03	4600	27,51	167,2
001/03	3	27/03/03	5000	26,99	185,3
001/03	4	27/03/03	4800	26,52	180,9

OBSERVAÇÕES:
Resistência à compressão superior 50 Kgf/cm2 N - 1757

LAUDO:
(X) APROVADO () REPROVADO

R.N.C.
() SIM (X) NÃO
Nº: ___-___

Responsável Risoterm
27/03/03 *Patrícia*
DATA VISTO
RISOTERM LTDA
PATRICIA RIBAS GRADIZ
INSPETORA DE REFRATÁRIO

Fiscalização Petrobrás
Renaldo José de Góis
04/04/03
Téc. de Proj. Const. e Mont. II
DATA Mat. 02763-5 VISTO



**RELATÓRIO DE REGISTRO DE
DE EXECUÇÃO
FIRE PROOFING**

Nº
Q 001/03

DATA:
24/03/03

PROCED. Nº RIT PE 011/02

REV.: 0

CLIENTE: Petrobrás - Rlam

CONTRATO:

EQUIP. Nº: F - 4676 A

DESENHO Nº: n/a

REV.: -

PREPARO DA SUPERFÍCIE

MECÂNICA (-) JATO COMERCIAL (-)
APROVADO (-) REPROVADO (-)

PINTURA DE FUNDO (-)
APROVADO (-) REPROVADO (-)

TELA

ANCORAGEM (PINOS)
APROVADO (-) REPROVADO (-)

POSICIONAMENTO / FIXAÇÃO
APROVADO (-) REPROVADO (-)

ARGAMASSA

MATERIAIS
APROVADO (X) REPROVADO ()

HOMOGENEIZAÇÃO
APROVADO (X) REPROVADO ()

APLICAÇÃO

DERRAMAMENTO (-)
FORMAS
APROVADO (-) _____ / ____ / ____, ____: ____ HS
REPROVADO (-) _____ / ____ / ____, ____: ____ HS

PROJEÇÃO PNEUMÁTICA (X)
INÍCIO APLICAÇÃO
_24 / _03 / _03_, _10_: _00_ HS
TÉRMINO APLICAÇÃO
_24 / _03 / _03_, _11_: _00_ HS

INSPEÇÃO FINAL

ESPESSURA DO REVESTIMENTO
APROVADO (X) REPROVADO ()

ACABAMENTO
APROVADO (X) REPROVADO ()

RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO APÓS 72 HORAS (KGF/CM²)

Nº	AMOSTRA	DATA	CARGA APLIC.	ÁREA CP	KGF / CM ²
Q 001/03	1	27/03/03	4000	25,75	155,3
Q 001/04	2	27/03/03	4400	25,76	170,8
Q 001/05	3	27/03/03	4600	27,35	168,2
Q 001/06	4	27/03/03	4000	26,20	152,7

OBSERVAÇÕES: _____ Qualificação do procedimento

Resistência à compressão superior 50 Kgf/cm² N - 1757

LAUDO:
(X) APROVADO () REPROVADO

R.N.C.

() SIM (X) NÃO
Nº: _____

Responsável Risoterm

27/03/03

DATA

RISOTERM LTDA

PATRICIA RIBAS GRADIZ
INSPETORA DE REFRAATÁRIO

Fiscalização Petrobrás

04/04/03

DATA

Renaldo José de Gó:
Téc. de Proj. Const. e Mont.
Matr. 032763.5

VISTO



**RELATÓRIO DE REGISTRO DE
DE EXECUÇÃO
FIRE PROOFING**

Nº
002/03

DATA :
25/03/03

PROCED. Nº RIT PE 011/02 REV.: 0

CLIENTE : Petrobrás - Rlam CONTRATO:

QUIP. Nº: F - 4676 A DESENHO Nº: n/a REV.: -

PREPARO DA SUPERFÍCIE

MECÂNICA () JATO COMERCIAL (X) PINTURA DE FUNDO (X)
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

TELA

ANCORAGEM (PINOS) POSICIONAMENTO / FIXAÇÃO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

ARGAMASSA

MATERIAIS HOMOGENEIZAÇÃO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

APLICAÇÃO

DERRAMAMENTO (-)		PROJEÇÃO PNEUMÁTICA (X)
FORMAS	INÍCIO APLICAÇÃO	INÍCIO APLICAÇÃO
APROVADO (-)	___/___/___, ___:___ HS	25/03/03, 9:30 HS
REPROVADO (-)	TÉRMINO APLICAÇÃO	TÉRMINO APLICAÇÃO
	___/___/___, ___:___ HS	25/03/03, 17:00 HS

INSPEÇÃO FINAL

ESPESSURA DO REVESTIMENTO ACABAMENTO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO APÓS 72 HORAS (KGF/CM²)

Nº	AMOSTRA	DATA	CARGA APLIC.	ÁREA CP	KGF / CM ²
002/03	1	28/03/03	5000	26,1	191,6
002/03	2	28/03/03	5000	28,09	178,0
002/03	3	28/03/03	5200	27,72	187,6
002/03	4	28/03/03	5000	26,68	187,4

OBSERVAÇÕES: _____
_____ Resistência à compressão superior 50 Kgf/cm2 N - 1757

LAUDO:
(X) APROVADO () REPROVADO
R.N.C.

() SIM (X) NÃO
Nº: ___-___

Responsável Risoterm
28/03/03 *Patricia*
DATA VISTO

Fiscalização Petrobrás
Renaldo José de Góis
Téc. de Proj. Const. e Mont. II
04/04/03
DATA Mat. 032763.5
VISTO

RISOTERM LTDA
PATRICIA RIBAS GRADIZ
INSPETORA DE REFRATÁRIO



**RELATÓRIO DE REGISTRO DE
DE EXECUÇÃO
FIRE PROOFING**

Nº
003/03

DATA:
26/03/03

PROCED. Nº RIT PE 011/02 REV.: 0

CLIENTE: Petrobrás - Rlam CONTRATO:
EQUIP. Nº: F - 4676 A DESENHO Nº: n/a REV.: -

PREPARO DA SUPERFÍCIE

MECÂNICA () JATO COMERCIAL (X) PINTURA DE FUNDO (X)
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

TELA

ANCORAGEM (PINOS) POSICIONAMENTO / FIXAÇÃO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

ARGAMASSA

MATERIAIS HOMOGENEIZAÇÃO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

APLICAÇÃO

DERRAMAMENTO (-)		PROJEÇÃO PNEUMÁTICA (X)
FORMAS	INÍCIO APLICAÇÃO	INÍCIO APLICAÇÃO
APROVADO (-)	___/___/___, ___:___ HS	_26_/_03/_03_, _8_:30_ HS
REPROVADO (-)	TÉRMINO APLICAÇÃO	TÉRMINO APLICAÇÃO
	___/___/___, ___:___ HS	_26_/_03/_03_, _16_:30_ HS

INSPEÇÃO FINAL

ESPESSURA DO REVESTIMENTO ACABAMENTO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO APÓS 72 HORAS (KGF/CM²)

Nº	AMOSTRA	DATA	CARGA APLIC.	ÁREA CP	KGF / CM ²
003/03	1	31/03/03	4200	27,72	151,5
003/03	2	31/03/03	4200	27,09	155,0
003/03	3	31/03/03	4400	27,30	161,2
003/03	4	31/03/03	4400	27,35	160,9

OBSERVAÇÕES: _____

 _____ Resistência à compressão superior 50 Kgf/cm2 N - 1757

LAUDO:
(X) APROVADO () REPROVADO

R.N.C.

 () SIM (X) NÃO
 Nº: ___-___

Responsável Risoterm
 31/03/03 *Patricia*
 DATA VISTO

Fiscalização Petrobrás José de Góis
 Técnico de Proj. Const. e Mont. II
 04/04/03 Mat. 032762.5
 DATA VISTO



**RELATÓRIO DE REGISTRO DE
DE EXECUÇÃO
FIRE PROOFING**

Nº
004/03

DATA:
27/03/03

PROCED. Nº RIT PE 011/02 REV.: 0

CLIENTE: Petrobrás - Rlam CONTRATO:

QUIP. Nº: F - 4676 A DESENHO Nº: n/a REV.: -

PREPARO DA SUPERFÍCIE

MECÂNICA () JATO COMERCIAL (X) PINTURA DE FUNDO (X)
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

TELA

ANCORAGEM (PINOS) POSICIONAMENTO / FIXAÇÃO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

ARGAMASSA

MATERIAIS HOMOGENEIZAÇÃO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

APLICAÇÃO

DERRAMAMENTO (-)		PROJEÇÃO PNEUMÁTICA (X)
FORMAS	INÍCIO APLICAÇÃO	INÍCIO APLICAÇÃO
APROVADO (-)	___/___/___, ___:___ HS	27 / 03 / 03, 8:30 HS
REPROVADO (-)	TÉRMINO APLICAÇÃO	TÉRMINO APLICAÇÃO
	___/___/___, ___:___ HS	27 / 03 / 03, 16:30 HS

INSPEÇÃO FINAL

ESPESSURA DO REVESTIMENTO ACABAMENTO
APROVADO (X) REPROVADO () APROVADO (X) REPROVADO ()

RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO APÓS 72 HORAS (KGF/CM²)

Nº	AMOSTRA	DATA	CARGA APLIC.	ÁREA CP	KGF / CM ²
004/03	1	01/04/03	4600	27,09	169,8
004/03	2	01/04/03	4600	27,25	168,8
004/03	3	01/04/03	4800	25,91	185,3
004/03	4	01/04/03	4600	26,52	173,5

OBSERVAÇÕES: _____
_____ Resistência à compressão superior 50 Kgf/cm2 N - 1757

LAUDO:
(X) APROVADO () REPROVADO

R.N.C.

() SIM (X) NÃO
Nº: ___-___

Responsável Risoterm

01/04/04 *Patricia*
DATA VISTO

Fiscalização Petrobrás
Renato José de Góis
Téc. de Proj. Constr. Mont. II
04/04/03 Mat. 032763.5
DATA VISTO

RISOTERM LTDA
PATRICIA RIBAS GRADIZ
INSPETORA DE REFRATÁRIO



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA BAHIA

CREA/BA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

(2ª VIA - Profissional)

ART Eletrônica - 2003.3

ART Nº
BA0000011639-000075

Contratado

2 Nome do Profissional
PAULO ROBERTO GOMES MESQUITA

4 Nº do Registro no CREA
BA0000011639

5 Nº do Visto no CREA

3 Título Profissional
ENGENHEIRO MECANICO

6 Endereço Residencial do Profissional
RUA DA GAVEA, LOTE 05, QUADRA 05 VILAS DO ATLANTICO

7 CEP
42700000

8 Nome da Empresa Contratada
RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA

9 Nº do Registro no CREA
BA 11639D

10 Nº do Visto no CREA

Contratante

11 Nome do Contratante
PETROBRÁS PETRÓLEO BRASILEIRO S/A RLAM

12 CPF ou CGC
01.974.371/0001-37

13 Endereço para correspondência
BA 523 KM 4 MATARIPE SÃO FRANCISCO DO CONDE BAHIA

14 Telefone

Descrição

15 Resumo do Contrato, Descrição da Obra ou Serviço Contratado, Condições, Prazo, Quantificação, Custos etc.
Serviço de revestimento em FIRE PROOFING em 08 (oito) pernas da esfera I-4676 A perfazendo um total de 72 m².

16 Obra Serviço Cargo / Função

17 Valor da Obra/Serviço
R\$ 27.200,00

18 Valor dos Honorários
R\$ 0,00

Assinaturas

19 Assinaturas
L de FREIMS 14/04/03
Local e Data

Profissional

Contratante
Antonio Lúcio Santos Souza
Engenheiro Mecânico - Manutenção II
C.R.E.A. 11639.D

Este documento anota perante o CREA/BA, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

20 Nome do Proprietário
PETROBRÁS PETRÓLEO BRASILEIRO S/A RLAM

21 CPF ou CGC
33000167014323

22 Endereço da Obra ou Serviço
BA 5123 KM 4 MATARIPE SÃO FRANCISCO DO CONDE BA

23 CEP
43.970.000

Objeto	Classificação	Nível	Quantidade	Unidade	Objeto	Classificação	Nível	Quantidade	Unidade
24	53	C1299	1	72	14	27			
25					28				
26					29				

30 Descrição Complementar : **SERVIÇO DE ISOLAMENTO TÉRMICO**

31 Co-autor Individual Co-responsável Equipe

32 Substituição Normal Complementação

33 Empregador Empregado Autônomo

34 Entidade de Classe

35 Vinculada a ART Nº _____ Do Profissional

IMPORTANTE : O preenchimento da ART é de inteira responsabilidade do profissional. O preenchimento incorreto ou incompleto da ART, implicará na sua invalidação conforme determina o Artigo 9º da Resolução 425/98 do CONFEA.

Recebimento através de cheques só terão validade após a compensação do mesmo.

Valor a pagar : **R\$ 164,00** Data de Pagamento ____/____/____

PAGÁVEL NAS AGÊNCIAS DA CAIXA E AGENTES LOTÉRICOS
Autenticação Mecânica