

Lauro de Freitas (BA), 17 de Dezembro de 2024.

À

**TRONOX PIGMENTOS DO BRASIL S.A**

Rodovia BA 099 - KM 20 Abrantes  
Camaçari (Ba)

At.: Sr. Armando Machado

Ref.: Endoscopia Forno Rotativo do F-1101

Prezado (s) Senhor (es):

Conforme solicitação de V.S.ª, estamos encaminhando-lhe nossa proposta **PC-1288-LM/24** para prestação de serviços, de acordo com o seguinte:

**1. OBJETIVO**

A presente proposta tem por execução dos serviços de endoscopia através do monitoramento para Inspeção interna do forno rotativo de calcinação TAG: F-1101 na área interna da Tronox Pigmentos do Brasil S/A, através da técnica de Endoscopia Industrial, de acordo com o seguinte:

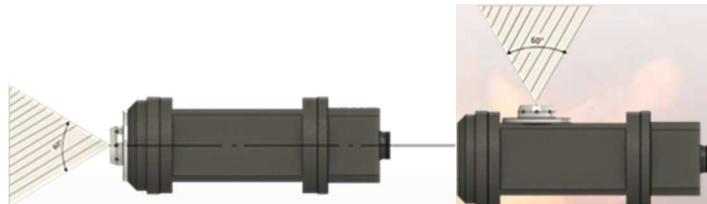
**2. ESCOPO DOS SERVIÇOS DE ENDOSCOPIA**

O escopo de serviços apresentado neste documento contemplam a endoscopia através do monitoramento para Inspeção interna do forno rotativo de calcinação TAG: F-1101, a Risoterm irá subcontratar os equipamentos e tecnologia da empresa DeM.



## 2.1 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Utilizaremos equipamentos de visualização em 90° e 180°.



Ainda no que diz respeito ao tipo de equipamento a ser utilizado pela D&M, sugerimos dois tipos distintos:

- Equipamento Rígido D&M;
- Equipamento Rígido com Iluminação D&M.



O padrão de imagem D&M:



### 3. OBRIGAÇÕES DA RISOTERM / DeM

- 3.1** Fornecer mão-de-obra altamente especializada em montagem de revestimento refratário, inclusive supervisão e administração, a fim de executar os serviços de modo completo e dentro dos padrões de qualidade exigidos;
- 3.2** Responsabilizar-se por todas as obrigações da legislação trabalhista e previdência sociais referentes à mão-de-obra a ser utilizada na execução dos trabalhos;
- 3.3** Respeitar e cumprir todas as normas, procedimentos administrativos e de segurança vigentes nas dependências da TRONOX;
- 3.4** Responsabilizar-se pelo transporte, hospedagem e alimentação dos nossos colaboradores;
- 3.5** Fornecimento de EPI's e equipamentos em excelente estado de conservação;
- 3.6** Equipamentos de aquisição de imagens – Endoscópios com resolução HD (720P), Monitor de vídeo, Equipamentos de gravação digital;
- 3.7** Mangueiras e conexões de água e ar (do ponto de fornecimento até o equipamento D&M);
- 3.8** Fornecimento dos dispositivos e suportes necessários que garantirão a segurança da equipe D&M bem como do equipamento utilizado durante a realização das atividades de Endoscopia;
- 3.9** Serviço de edição dos filmes gerados com a inclusão de locução (caso haja a necessidade);

### 4. OBRIGAÇÕES DA TRONOX

- 4.1 -** Providenciar para que as frentes de serviço estejam livres e desimpedidas para início e execução dos trabalhos;
- 4.2 -** Fornecimento de vestiário, água potável e sanitários para os nossos funcionários;
- 4.3 -** Fornecimento pontos de entrada e saída de água bem como o fornecimento dos pontos de ar necessários para que se possa realizar a refrigeração do sistema de aquisição de imagens da D&M de acordo com as especificações abaixo:

#### Água

Tubulação ou mangueira - 1";  
Pressão de Linha - 3 Kg/cm<sup>2</sup>  
Vazão - 1.200 lts/h;  
Fornecimento das Mangueiras e conexões de água (do ponto de fornecimento até o equipamento D&M) – conexão de 1/2" BSP;  
Fornecimento das Mangueiras e conexões para a água de retorno – conexão de 1/2" BSP;

#### Ar

Tubulação ou mangueira - 1/2"  
Pressão de Linha - 3 a 6 BAR  
Fluxo - 4m<sup>3</sup>/h a 4 BAR.

4.4 Fornecimento de energia elétrica 110v ou 220v nos locais de serviço;

4.5 Fornecimento de compressor de ar elétrico dedicado para nossos serviços.

## 5. PLANEJAMENTO EXECUTIVO

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES TRONOX - ANO 2024									
ÍTEM	DESCRIÇÃO / DATA	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
1	MOBILIZAÇÃO - DIA 01 - 08: 00 Hs DE VIAGEM + 01 Hs ALMOÇO								
2	MOBILIZAÇÃO - DIA 02 - 08: 00 Hs DE VIAGEM + 01 Hs ALMOÇO								
3	MOBILIZAÇÃO - DIA 03 - 08: 00 Hs DE VIAGEM + 01 Hs ALMOÇO								
4	INTEGRAÇÃO / CRACHÁ + DOC SEG. + PREPARAÇÃO ATIVIDADE								
5	ENDOSCOPIA D&M								
6	DESMOB. - DIA 01 - 08: 00 Hs DE VIAGEM + 01 Hs ALMOÇO								
7	DESMOB. - DIA 02 - 08: 00 Hs DE VIAGEM + 01 Hs ALMOÇO								
8	DESMOB. - DIA 03 - 08: 00 Hs DE VIAGEM + 01 Hs ALMOÇO								
DIA NO CRONOGRAMA		1	2	3	4	5	6	7	8

MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO  
 ATIVIDADE ENDOSCOPIA  
 FOLGA D&M - não prevista atividades neste dia

## 6. HORÁRIO DE TRABALHO

Os trabalhos serão executados em regime administrativo de **seg à sab** no horário de 06:48hs as 17:00hs.

## 7. PREÇO

O valor global para execução dos serviços de Endoscopia Forno Rotativo do F-1101, será de **R\$ 224.554,00** (duzentos e vinte e quatro mil e quinhentos e cinquenta e quatro reais).

### 7.1 TABELA DE HORA UNITÁRIO

Caso aplicável, um aumento do escopo estimado acima, o adicional será cobrado mediante medição em campo utilizando os valores da tabela à seguir:

HORAS EXTRAS	HORÁRIO	PREÇO
HORAS SEGUNDA A SEXTA	17:00 AS 22:00	R\$ 6.308,28

### 7.2 TABELA DE DIARIA UNITÁRIA

DIÁRIAS EXTRAS	PREÇO
DIARIA NORMAL - DIURNA (seg a sex)	R\$ 28.036,80

## **8. VALIDADE DA PROPOSTA**

A presente proposta é válida por 15 (quinze) dias a contar da data de sua apresentação.

Sem mais, colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos que sejam considerados necessários.

Att,

**Larissa Mesquita**  
**Diretora Operacional**