

**ORÇAMENTO**

**25.0001**

**Fosfatização Automatizada**

**Sowl MKT**

**Criado por:**

**IBA EQUIPAMENTOS GALVÂNICOS**

**Fosfatização Automatizada**

**À Sowl MKT**

**Att.: André Turmina Haubert**

Em nome de toda a equipe IBA, gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão pela oportunidade de apresentar nossa proposta comercial a você, estimado cliente. É uma honra poder compartilhar nossas ideias e soluções que acreditamos serem benéficas para atender às suas necessidades e objetivos. Muito obrigado."

Nossa proposta inclui uma variedade de equipamentos, acessórios e serviços detalhados a seguir:

* Estrutura metálica e trilhos;
* Sistema de Carregamento e descarregamento Automático;
* Centrífugas de secagem;
* Tanques de processo com acessórios;
* Serpentinas e controles de Nível/Temperatura.
* Carros Transportadores;
* Transferências;
* Tambores Rotativos;
* Dutos e conexões hidráulicas de carga e descarga dos tanques;

Sistema de Exaustão com captor sobre borda, ventilador

Sumário

[1 – SEQUÊNCIA DE TRABALHO 4](#_Toc165981724)

[2 – CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO 5](#_Toc165981725)

[2.1 - DADOS DO PROJETO 5](#_Toc165981726)

[2.2 - DADOS DE PRODUÇÃO 5](#_Toc165981727)

[2.2.1 – PRODUÇÃO/MÊS PORCA 5/16 (01 TURNO) 5](#_Toc165981728)

[2.2.2 – PRODUÇÃO/MÊS PARAF. M10X25 (01 TURNO) 5](#_Toc165981729)

[2.2.3 – PRODUÇÃO/MÊS PARAF. M20X110 (01 TURNO) 6](#_Toc165981730)

[2.3 – DIMENSÕES GERAIS DO EQUIPAMENTOS 6](#_Toc165981731)

[2.4 – CARGA / DESCARGA E SECAGEM AUTOMÁTICA 7](#_Toc165981732)

[3 – TANQUES DO PROCESSO E ACESSÓRIOS 7](#_Toc165981733)

[3.1 - DADOS DOS TANQUES 7](#_Toc165981734)

[3.2 –CONTATOS ELETROLÍTICOS CATÓDICOS / ANÓDICOS E CENTRALIZADORES 8](#_Toc165981735)

[3.3 – CARGA E DESCARGA DOS TANQUES 8](#_Toc165981736)

[3.4 – AQUECIMENTO / REFRIGERAÇÃO DOS BANHOS 8](#_Toc165981737)

[3.5 – BARRAMENTOS ELETROLÍTICOS 8](#_Toc165981738)

[4 – EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E SERVIÇOS 9](#_Toc165981739)

[4.1 – TAMBORES ROTATIVOS 9](#_Toc165981740)

[4.2 – ESTRUTURA PRINCIPAL 9](#_Toc165981741)

[4.3 – CARROS TRANSPORTADORES 10](#_Toc165981742)

[4.4 – TRANSFERÊNCIAS 11](#_Toc165981743)

[4.5 – TOMBADOR DE CAÇAMBA 11](#_Toc165981744)

[4.6 – ESTEIRA DE TRANSPORTE 12](#_Toc165981745)

[4.7 – CAVALETE DE CARGA E DESCARGA TAMBOR 12](#_Toc165981746)

[4.8 – CENTRÍFUGA DE SECAGEM 12](#_Toc165981747)

[4.9 – DESCARGA DO CESTO (PEÇAS SECAS) 13](#_Toc165981748)

[4.10 – SISTEMA DE EXAUSTÃO 13](#_Toc165981749)

[4.11 – PROJETO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM NO CLIENTE 13](#_Toc165981750)

[5 – OBSERVAÇÕES GERAIS 14](#_Toc165981751)

[6 – CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO 15](#_Toc165981752)

[7 – EXCLUSO DESTE ORÇAMENTO 15](#_Toc165981753)

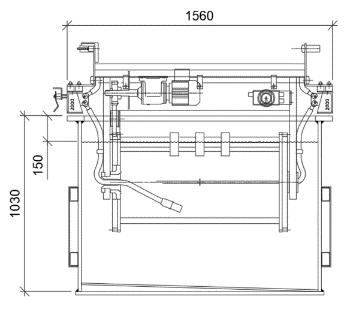
# 1 – SEQUÊNCIA DE TRABALHO

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| POS. | PROCESSO | OBS.: | POS. | PROCESSO | OBS.: |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# 

# 2 – CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 - DADOS DO PROJETO |  |  |  |  |  |
| Tratamento | Sim | | | | |
| Tipo de peças | Bobinas | | | | |
| Material base | Titanio | | | | |
| Modelo Equipamento | 202.0 | | | | |
| Qtde. Carros | 4.0 | | | | |
| Qtde. Transferências | 8.0 | | | | |
| Tensão Alimentação | 380w | | | | |
| Aquecimento | sim | | | | |
| Refrigeração | inclusa | | | | |
| Rede de Vapor | teste tal | | | | |
| Ar Comprimido | excluso deste orçamento | | | | |
|  |  | | | | |
| *Obs.:* | | | | | |



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.2 - DADOS DE PRODUÇÃO | | |  |
| Ciclo estimado | 43.0 |
| Qtde.: Cargas / Hora | 30 horas |
| Turnos de Trabalho | 8.0 |
| Quantidades de dias/mês | 15/2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2.3 – DIMENSÕES GERAIS DO EQUIPAMENTOS | |  |
| Largura | 1000.0 | | |
| Comprimento | 1200.0 | | |
| Altura | 8000.0 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.4 – CARGA / DESCARGA E SECAGEM AUTOMÁTICA | |  | |
| Objetivo do Sistema | decarregar tal coisa | |
| 4.5 - Tombador de caçamba | teste | |
| 4.6 – Esteira de Transporte | teste | |
| 4.7 – Cavalete de Carga / Descarga | teste | |
| 4.4 – Transferência de Cesto | teste | |
| 4.8 – Centrífuga de secagem | teste | |
| 4.9 – Descarga dos Cestos | teste | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 - DADOS DOS TANQUES | | | | | | | | |
| Lista de Tanques | Largura  (mm) | Compr. (mm) | Altura (mm) | Nível (mm) | Volume (litros) | Temp.  (°C) | Material | Obs.: |
| teste | 1400 | 1900 | 1000 | 150 | 2.260 lts | 80°C | Aço Carb. | 02 Tanques duplos. |
| teste | 1400 | 2560 | 1000 | 150 | 3.450 lts | Amb. | PP#15 | Lavagem Cascata |
| teste | 1400 | 1680 | 1000 | 150 | 2.000 lts | Amb. | PP#15 | Lavagem Cascata |
| teste | 1400 | 800 | 1000 | 150 | 950 lts | Amb. | PP#15 | Lavagens / Ativações / Passivações |
| teste | 1400 | 3000 | 1000 | 150 | 3.570 lts | Amb. | PP#15 | Triplo |
| teste | 1400 | 1000 | 1000 | 150 | 1.120 lts | 45°C | PP#15 | 02 Tanques |
| teste | 1400 | 800 | 1000 | 150 | 950 lts | 70°C | Aço Inox | 02 Tanques |
| teste | 1400 | 3240 | 1000 | 150 | 3.850 lts | 30°C | PP#20 | 04 Tanques triplos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2 –CONTATOS ELETROLÍTICOS CATÓDICOS / ANÓDICOS E CENTRALIZADORES | | | | |
| Modelo | Material | Fixação | Amperagem | Obs.: |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.3 – CARGA E DESCARGA DOS TANQUES | | | | | | |
| Modelo | Material | Tub. Principal | Derivação | | Obs.: | |
| Carga Manual | PVC | Ø50 | Ø25 | | Água de rede | |
| Gerais Ácidos | PPZ | Ø85 | Ø50 |  | | Descarte de fundo |
| Gerais Alcalinos | PVC | Ø85 | Ø50 |  | | Descarte de fundo |
|  |  |  |  |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.4 – AQUECIMENTO / REFRIGERAÇÃO DOS BANHOS | | | |  |  |
| Lista de Tanques | Temp. / Poten. | Material | Modelo | Controles | Obs.: |
| DX. Químico | 80°C | INOX 304 | Serpentinas | SONDA PT-100 | Aquec. Desoleador |
| DX. Eletrolítico | 45°C | -- | Indireto  Barramento | SONDA PT-100 |  |
| Zinco Alcalino | 30°C | INOX 304 | Serpentina | SONDA PT-100 | Refrigeração |
| Água Quente | 70°C | INOX 304 | Serpentina | SONDA PT-100 | Queimador Gás |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.5 – BARRAMENTOS ELETROLÍTICOS | | | |  |  |
| Lista de Tanques | Corrente | Material | Anôdos | Qtde.: | Obs.: |
| Dx. Eletrolítico | 2000 A | Cobre/INOX | INOX | 02 | Br. Anód. Fixos |
| Zinco Alcalino | 1000 A | Cobre | -- | 12 | Br. Anód. Fixo |
|  |  |  |  |  |  |

# 

# 4 – EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E SERVIÇOS

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 – TAMBORES ROTATIVOS | |
| Modelo |  |
| Capacidade |  |
| Hexágono |  |
| Furação |  |
| Estrutura |  |
| Cabos |  |
| Temperatura |  |
| Acionamento |  |
| Quantidade |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.2 – ESTRUTURA PRINCIPAL | |
| Objetivo |  |
| Modelo: |  |
| Dimensões gerais |  |
| Mat. Colunas |  |
| Mat. Travessas |  |
| Mat. Trilhos Carros |  |
| Mat. Apoio Tanques |  |
| Mat. Apoio Barras |  |
| Mat. Grades Proteção |  |
| Mat. Escadas Acesso |  |
| Mat. Mezanino |  |
| Sistemas Fixação |  |
| Revestimento |  |
| Piso Passarelas |  |
| Revestimento Piso |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.3 – CARROS TRANSPORTADORES | |
| Objetivo |  |
| Modelo: |  |
| Quantidade |  |
| Material Estrutural |  |
| Material Transmissões |  |
| Revestimento Externo |  |
| Dimensões Gerais |  |
| Passarela Manutenção |  |
|  | SISTEMA DE ELEVAÇÃO |
| Acionamento |  |
| Transmissão |  |
| Guias Lineares |  |
| Capacidade Elevação |  |
| Braço de Elevação |  |
|  | SISTEMA DE TRANSLAÇÃO |
| Acionamento |  |
| Transmissão |  |
| Rodagem |  |
| Centralização |  |
|  | SISTEMA DE POSICIONAMENTO, COMUNICAÇÃO E ENERGIA |
| Posicionamento translação |  |
| Posicionamento dos Braços e da bandeja |  |
| Comunicação Painel ↔ Carros |  |
| Transmissão de energia |  |
|  |  |
|  | ACESSÓRIOS EXTRAS |
| Bandeja de Gotejamento |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.4 – TRANSFERÊNCIAS | |
| Objetivo |  |
| Modelo: |  |
| Quantidade |  |
| Material Estrutural |  |
| Material Transmissões |  |
| Revestimento Externo |  |
| Dimensões Gerais |  |
| Passarela Manutenção |  |
|  | SISTEMA DE TRANSLAÇÃO |
| Acionamento |  |
| Transmissão |  |
| Rodagem |  |
| Centralização |  |
|  |  |
|  | SISTEMA DE POSICIONAMENTO, COMUNICAÇÃO E ENERGIA |
| Posicionamento translação |  |
| Comunicação Painel ↔ Carros |  |
| Transmissão de energia |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.5 – TOMBADOR DE CAÇAMBA | |
| Objetivo |  |
| Modelo: |  |
| Quantidade |  |
| Material Estrutural |  |
| Material Transmissões |  |
| Revestimento Externo |  |
| Dimensões Gerais |  |
| Passarela Manutenção |  |
|  | SISTEMA DE ELEVAÇÃO |
| Acionamento |  |
| Transmissão |  |
| Guias Lineares |  |
| Capacidade Elevação |  |
| Braço de Elevação |  |
|  | ACESSÓRIOS EXTRAS |
| Porta de Acesso |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.6 – ESTEIRA DE TRANSPORTE | |
| Objetivo |  |
| Modelo: |  |
| Quantidade |  |
| Material Estrutural |  |
| Material Transmissões |  |
| Revestimento Externo |  |
| Dimensões Gerais |  |
| Passarela Manutenção |  |
|  | SISTEMA DE TRANSLAÇÃO |
| Acionamento |  |
| Malha |  |
| Guias |  |
| Capacidade transf. |  |
| Bico dosagem |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.7 – CAVALETE DE CARGA E DESCARGA TAMBOR | |
| Objetivo |  |
| Modelo: |  |
| Quantidade |  |
| Material Estrutural |  |
| Material Transmissões |  |
| Revestimento Externo |  |
| Dimensões Gerais |  |
|  | MOVIMENTOS |
| Acionamento |  |
| Abertura /Fechamento |  |
| Pesagem |  |
| Descarga peças |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.8 – CENTRÍFUGA DE SECAGEM | |
| Objetivo |  |
| Modelo: |  |
| Quantidade |  |
| Material Estrutural |  |
| Material Transmissões |  |
| Revestimento Externo |  |
| Dimensões Gerais |  |
| Passarela Manutenção |  |
| Capacidade |  |
| Motor |  |
| Aquecimento |  |
| Circulação de Ar |  |
| Tampa |  |
| Cestos |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.9 – DESCARGA DO CESTO (PEÇAS SECAS) | |
| Objetivo |  |
| Modelo: |  |
| Quantidade |  |
| Material Estrutural |  |
| Material Transmissões |  |
| Revestimento Externo |  |
| Dimensões Gerais |  |
| Passarela Manutenção |  |
| Capacidade |  |
| Motor Rotação |  |
| Fixação Cesto |  |
| Descarga peças |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.10 – SISTEMA DE EXAUSTÃO | | | | |
| Sistema Exaustão 01 |  |  |  |  |
| Dutos Condutores |  |  |  |  |
| Exaustores |  | | | |
| Lavador de gases |  |  |  |  |
| Sist. Pulverização |  | | | |
| Caixa de água |  | | | |
| Distância |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.11 – PROJETO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM NO CLIENTE | | | | |
| Projeto |  |  |  |  |
| Documentação |  |  |  |  |
| Cronograma |  |  |  |  |
| Fabricação |  |  |  |  |
| Montagem |  | | | |
| Deslocamento Técnicos |  |  |  |  |
| Passagens aéreas |  | | | |
| Hospedagem |  | | | |
| Alimentação |  |  |  |  |
| Técnico de Segurança |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 

# 5 – OBSERVAÇÕES GERAIS

Fica a cargo da Contratante:

* Transporte dos materiais e retorno de ferramentas;
* Fornecimento de energia elétrica, ar comprimido, água, etc;
* Fornecimento de cargas/peças para realização dos testes;
* Fornecimento das obras civis conforme projeto básico;
* Meios de içamento dos equipamentos;
* Equipamentos especiais como guincho (muck), plataformas (PTAs), andaimes, empilhadeiras, etc.
* Espaço seguro para armazenamento de ferramentas;
* Banheiro com vestiários e sanitários disponíveis;

Eventuais paralisações dos serviços, por razões não imputáveis a nossa Empresa, nos reservará o direito de apresentar cobrança adicional dos valores a estas paralisações.

O preço da montagem considera área limpa de desimpedida, sem interferências, para locomoção,

manobra e operações com guindastes, empilhadeiras ou plataformas: qualquer destas condições

implicará em modificação de preço e prazo para execução da montagem.

GARANTIA

Os equipamentos e materiais ofertados nesta proposta têm garantia contra defeitos de fabricação por um período de 12 (doze) meses, incluindo o período de Garantia Legal de 90 (noventa) dias, a contar da data de emissão da nota fiscal ou entrega técnica.

Neste período substituiremos os componentes mecânicos defeituosos ou aqueles que

apresentarem desgaste prematuro, exceto componentes eletroeletrônicos ou peças que tenham sofrido

acidentes ou avarias em consequência de operação inadequada, ou ainda por exceder limites operacionais preestabelecidos nesta proposta.

RESTRIÇÕES A GARANTIA

Cessará a garantia se observadas quaisquer das seguintes situações:

1) Fixações ou instalações defeituosas

2) Transformação ou modificação de componentes, sem autorização

3) Alteração, substituição ou remoção da plaqueta de identificação do equipamento.

4) Defeitos causados por uso inadequado, sobrecargas ou mau estado de conservação

5) Danos provocados por instalação ou rede elétrica inadequadas.

6) Não observância dos avisos e instruções contidas no Manual de Instruções.

# 6 – CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

Frete: - FOB SAPIRANGA – RS

Prazo de Entrega: - A combinar

Montagem: - Incluso | ITEM 4.11

Pagamento: - 30% Entrada;

- 15% 60 dias após pedido;

- 15% 120 dias após pedido;

- 20 % embarque dos materiais;

- 10% Final do trayout;

- 10% 30 dias após trayout;

Impostos: - Inclusos

Validade da Proposta: - 30 dias

Garantia do Equip. - 12 meses contra defeitos de fabricação.

NCM Equipamento: - 85.43.30.90

Código FINAME / BNDES: - 03216864 (Máquina de Galvanoplastia conforme projeto)

Valor Total: R$ 4.663.600,00

# 

# 7 – EXCLUSO DESTE ORÇAMENTO

* OBRAS CIVIS E MEIOS DE LEVANTAMENTO DE EQUIPAMENTOS (mUNCK, PTA e empilhadeira);
* frete do equipamento E RETORNO DE FERRAMENTAS;
* CONTRATAÇÃO DE TÉCNICO DE SEGURANÇA;
* PROJETOs/desenhos de FABRICAÇÃO DA PEÇAS QUE COMPOEM O EQUIPAMENTO;
* rede de ar comprimido;
* interligação da rede eletrica ao painel de comando;
* anodos em geral / gancheiras / cestos anódicos
* produtos quimicos e consumíveis em geral;
* ALUGUEIS DE EQUIPAMENTOS ESPECIAIS, COMO ANDAIMES, ESCADAS, ETC;
* Retificadores;
* Bombas filtro;
* unidade de água gelada;
* automação e partes elétricas do equipamento.