|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA** | | Nº cliente | |  | **-** | |
| Nº B | |  | **B23001-D-4-009** | |
| Revisão | |  | **0** | |
| Folha | |  | CAPA | |
| Data | |  | 16/02/23 | |
|  | | | **Cliente:** | |  | | | | |
| **SAEG GUARATINGUETÁ** | | | | | | |
| **Unidade:** | | | | | | |
| **ETE PEDREGULHO** | | | | | | |
| **Projeto:** | |  | | | | |
| **DETALHAMENTO** | | | | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Distribuição**  Empresa, Departamento | Data de Entrega | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | | Qtd. | Rev. | Qtd. | Rev. | Qtd. | Rev. | Qtd. | Rev. | Qtd. | Rev. | Qtd. | Rev. | Qtd. | Rev. | Qtd. | Rev. | | **Engenharia** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **Comercial** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **Cliente** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   **PLANO DE PINTURA** | | | | | | | | | |
|  |  |  | |  | |  | | |  |
|  |  |  | |  | |  | | |  |
|  |  |  | |  | |  | | |  |
|  |  |  | |  | |  | | |  |
|  |  |  | |  | |  | | |  |
|  |  |  | |  | |  | | |  |
|  |  |  | |  | |  | | |  |
|  |  |  | |  | |  | | |  |
| 0 | 16/02/23 | EMISSÃO INICIAL | | AB | | JRB | | | BRUNO |
| **Rev.** | **Data** | **Descrição da Revisão** | | **Exec. Por** | | **Verif. Por** | | | **Aprov. Por** |

## **1 - TABELA DE PINTURAS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TIPO | | **PARTES SUBMERSAS** | **PARTES NÃO SUBMERSAS** |
| **Preparo da Superfície** | | Jateamento abrasivo ao metal quase branco padrão de limpeza Sa 2.1/2 confome norma ISO-8501-1-1988 | Jateamento abrasivo ao metal quase branco padrão de limpeza Sa 2.1/2 confome norma ISO-8501-1-1988 |
| **Primer** | **Tipo de Tinta** | Epóxi alcatrão de hulha de alta expessura, curada com poliamida | Epóxi poliamida |
| **Cor** | Preto | Vermelho ou preto |
| **Padrão Munsell** | - | - |
| **Espess. por demão** | 150 μm | 100 μm |
| **N° demãos Shop** | 1 | 1 |
| **N° demãos Site** | - | - |
| **Intermediário** | **Tipo de Tinta** | - | - |
| **Cor** | - | - |
| **Padrão Munsell** | - | - |
| **Espess. por demão** | - | - |
| **N° demãos Shop** | - | - |
| **N° demãos Site** | - | - |
| **Acabamento** | **Tipo de Tinta** | Epóxi alcatrão de hulha de alta expessura, curada com poliamida | Poliuretano acrílico alifático |
| **Cor** | Preto | Cfme. Tabela 2 |
| **Padrão Munsell** | N 1 | Cfme. Tabela 2 |
| **Espessura por demão** | 150 μm | 80 μm |
| **N° demãos Shop** | 1 | 1 |
| **N° demãos Site** | - | - |
| **Espessura Mínima Total** | | 300 μm | 180 μm |

**Obs.:**

1. Padrão aplicável a todos os equipamentos. Será aceito o padrão do fabricante desde que espessura final seja no mínimo a especificada na tabela e especificação de tratamento de superfície e pintura seja similar.

## **2 - TABELA DE CORES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DESCRIÇÃO | COR | PADRÃO MUNSELL | OBS. |
| Equipamentos | Cfme. fabricante | N 8 | 1, 6 |
| Instrumentos | Cfme. fabricante | N 8 | 1, 6 |
| Estruturas metálicas | CINZA | N 8 | 1 |
| Suportes de tubulação | CINZA | N 8 | 1 |
| Guarda-corpo de aço carbono | AMARELO | 5 Y 8/12 | 1 |
| Eletrodutos | CINZA | N 3,5 | 2 |
| Tubulação de água, esgoto e lodo | VERDE | 2,5 G 3/4 | 1, 2, 4, 5 |
| Tubulação de produtos químicos | LARANJA | 2,5 YR 6/14 | 1, 2, 4, 5 |
| Tubulação de ar comprimido | AZUL | 2,5 PB 4/10 | 1, 2, 4, 5 |

OBS.:

1. A pintura sobre os cordões de solda deve ser “recortada” antes de receber a aplicação da tinta com a pistola, isto é, com o auxílio de um pincel, deve-se aplicar a tinta em toda a extensão dos cordões de soldas.
2. As partes em aço inoxidável, aço carbono galvanizado, alumínio, outros metais não oxidáveis ou materiais poliméricos não serão pintadas.
3. As partes em PRFV não receberão pintura. Apenas será aplicado um Gel de Acabamento para proteção dos raios solares. Em caso de tanques, seguirão a OBS 5.
4. As cores de identificação de fluidos deverão ser usadas na tinta de acabamento.
5. Os tanques e tubulações deverão ter faixa de identificação do fluido (ver item 3).
6. Itens indicados poderão ser fornecidos com a cor no padrão do fabricante.
7. As cores se referem à pintura externa de partes não submersas.

## **3 – PROCEDIMENTO PARA PINTURA DE TUBULAÇÃO**

**Condições Ambientais**

Em locais desabrigados a aplicação não deve ser feita em dias chuvosos ou com expectativa de chuva. A temperatura ambiente, durante a aplicação, deve situar-se entre 10°C e 50°C. A temperatura do tubo na região, onde vai ser aplicado o produto, não deve ser superior a 50°C ou inferior a temperatura 5°C. A umidade relativa do ar, no ato da aplicação, não poderá ser igual ou maior que 85%.

**Limpeza**

Toda pintura, verniz, revestimento velho, produtos de corrosão, óleo, graxa, poeira ou quaisquer materiais estranhos existentes na superfície dos tubos devem ser removidos. Se, por ocasião do início da próxima etapa do procedimento, for detectado qualquer vestígio de contaminação, a operação de limpeza deve ser repetida.

**Preparação da Superfície**

As superfícies serão preparadas conforme o tipo de revestimento a ser aplicado. se, por ocasião do início da próxima etapa do procedimento, for detectado qualquer vestígio de contaminação ou corrosão, as operações de limpeza e preparação da superfície devem ser repetidas.

**Reparos e Juntas Especiais**

A preparação da superfície para reparos e juntas especiais deve ser feita pelos processos de limpeza manual (escova de aço) ou mecânica (jateamento abrasivo), onde o grau mínimo de preparação mecânica deve ser o St3.

**Aplicação**

O revestimento pode ser aplicado com luva, trincha ou rolo para os casos de reparos de juntas de tubulação. Para os casos de tubos e conexões novas o revestimento poderá ser aplicado com pistola “airless”, ou ainda com pistola convencional mediante diluição adequada do produto, o que requer uma maior quantidade de demãos.

Imediatamente após o preparo da superfície, o tubo deve receber uma demão com tinta conforme tabela 1. A aplicação deve ser livre de falhas, porém o intervalo entre cada demão deverá ser no mínimo de 24 horas.

O conteúdo de cada recipiente deve ser completamente misturado e homogeneizado antes de se retirar a quantidade destinada a uso imediato.

Deverá ser feita a aplicação de uma demão até atingir a espessura total especificada. Caso seja constatado pela inspeção que a espessura não foi atingida será feita nova aplicação após o intervalo estabelecido na tabela.

Todo serviço deve ser executado de modo que as superfícies fiquem isentas de escorrimento, respingos, rugosidades, ondas ou marcas de pincel. As películas devem ser de espessura uniforme, que cubram todos os cantos e reentrâncias e apresentem-se lisas e lustrosas.

A superfície que estiver com espessura abaixo do especificado deve ser completada, após preparo adequado da mesma. Caso a espessura esteja 30% superior ao especificado, deve-se rever o procedimento e a operação de mistura dos componentes, visto que a espessura excessiva propicia a retenção de solvente, formação de bolhas e aparecimento de fendas na película. Cuidados especiais devem ser tomados com peças que possuem cantos vivos para evitar a criação de bolhas de ar.

**Extensão do Revestimento**

Nos revestimentos de juntas soldadas deve-se previamente preparar um chanfro a 45 graus, para suavizar a transição sobrepondo-se a camada do epóxi no mínimo 50mm para cada lado sobre o revestimento adjacente.