



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

1. OBJETIVO

Conceituar as diversas unidades que compõem uma instalação de armazenamento, definir sua utilização, estabelecer critérios para localização de material e determinar as normas específicas de estocagem de materiais cuja composição e/ou destinação exigem cuidados especiais de armazenamento.

2. DEFINIÇÕES

2.1. ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO

Área de almoxarifado destinada ao gerenciamento das atividades de administração do almoxarifado e controle do estoque.

2.2. ÁREA DE RECEBIMENTO

Área de almoxarifado destinada ao recebimento, conferência, identificação e marcação de materiais. Sua localização deve ficar, preferencialmente, junto à porta principal ou lateral de acesso, e demarcada da área de despacho.

2.3. ÁREA DE DESPACHO

Área de almoxarifado destinada à separação, embalagem e entrega de materiais.

2.4. CIRCULAÇÃO PRINCIPAL

Área com início na frente de uma instalação de armazenamento, atravessando-a em linha reta até a porta, parede ou cerca oposta. Como regra, deve ser no sentido de sua maior dimensão. A largura será em função das necessidades de movimentação dos materiais. É obrigatória a fixação do ponto de início, visando facilitar a localização das unidades de armazenamento e das áreas livres.

2.5. CIRCULAÇÕES SECUNDÁRIAS

Áreas dispostas perpendicularmente à circulação principal. Quando interligarem portas laterais, devem ter largura uniforme e igual à circulação principal. Quando interligarem paredes ou cercas, devem ter larguras dimensionadas em função das necessidades de movimentação dos materiais.

2.6. CORREDORES DE ACESSO

Áreas localizadas entre unidades de armazenamento e/ou áreas livres, que facilitam a movimentação de materiais e o trânsito de pessoal. Os corredores de acesso, quando localizados entre estantes de armazenamento, devem ter largura mínima de 0,80m. Os corredores de acesso, quando localizados entre outros tipos de unidades de armazenamento, têm suas larguras fixadas em função das necessidades de movimentação dos materiais e nunca inferior a 0,80m.

2.7. CORREDORES DE SERVIÇO

Áreas localizadas entre paredes ou cercas de uma instalação de armazenamento e as unidades de armazenamento ou áreas livres, exceto nos setores de estoque fechado. Devem ter largura mínima para possibilitar deslocamento adequado do material.

2.8. SETOR DE ESTOQUE

Área destinada a facilitar a localização do material. Cada setor de estoque deve compreender conjuntos distintos de unidades de armazenamento e/ou áreas livres. Os setores de estoque



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

podem ser abertos ou fechados, dependendo das necessidades de segurança e/ou preservação de materiais.

2.9. QUADRAS

Áreas livres destinadas ao armazenamento de materiais, cujos pesos, dimensões, tipos de embalagem, quantidades ou qualquer outro fator, impeçam a utilização de estantes ou armações de armazenamento. Devem ser localizadas ao longo da Circulação Principal, ao fundo da Área de Armazenamento e em seguimento às estantes e armações existentes. O espaço de uma área livre deve ser, preferencialmente, múltiplo de unidade de armazenamento, capaz de atender ao crescimento gradativo das unidades de armazenamento. O espaço deve ser dividido por uma linha central, demarcada no piso, a partir da circulação principal para a parede lateral da instalação, formando duas áreas livres distintas, cada uma delas destinada a uma série de compartimentos.

2.10. COMPARTIMENTOS

São espaços decorrentes da divisão de uma área livre, defrontando corredores de acesso ou circulações secundárias. Os compartimentos devem ter suas áreas calculadas com base nas dimensões de paletes, caixas e engradados de armazenamento. Os compartimentos podem ser ocupados no sentido horizontal (fileiras) ou vertical (colunas), dependendo do tipo de armazenamento recomendado.

2.11. INSTALAÇÃO DE ARMAZENAMENTO

São locais apropriados para a estocagem de material.

3. DISPOSIÇÕES

3.1. ESTRUTURAS DE ARMAZENAMENTO

3.1.1. Por solicitação da área usuária, a Coordenação de Gestão de Materiais pode auxiliar na elaboração do plano esquemático visando à estruturação do almoxarifado a ser implantado, auxiliando no desenvolvimento da planta baixa (layout) para cada instalação de armazenamento e nos sistemas de localização destinados ao armazenamento de material, visando facilitar a aplicação e a funcionalidade do armazenamento, definindo os seguintes itens:

a) Instalações: serão definidas com base nas características dos materiais a serem estocados. O sistema de identificação será estruturado em ordem numérica crescente, onde identifica-se com o número "1" a instalação principal onde se encontra o maior volume quantitativo de estoque, ou onde estiver localizado o serviço administrativo.

3.1.2. A disposição e zoneamento dos setores de armazenamento compreendem os conjuntos distintos de unidades de armazenamento e/ou áreas livres e dividem-se em:

a) Setores abertos: conjunto de estantes, mezanino, quadras demarcadas, porta-paletes, armações, são destinados a materiais de alta rotatividade ou que não requeiram condições especiais de segurança e/ou preservação.

b) Setores fechados: salas climatizadas, refrigeradores, cofres, estufas, destinados ao armazenamento de materiais que requerem condições especiais de segurança ou preservação, como eletrodos, produtos perecíveis, aparelhos elétricos e eletrônicos,



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

instrumentos de precisão, material radioativo, produtos químicos, entre outros. Serão identificados por letras (A, B, C etc.).

NOTA: Na existência de mezanino, recomenda-se dividir em áreas distintas de armazenamento, no mínimo em dois setores de estoque distintos, um no piso inferior e outro no piso superior.

3.2. UNIDADES DE ARMAZENAMENTO - ESTANTES

- 3.2.1. Conjunto de estantes desmontáveis, metálicas, com seção retangular e divisões internas fixadas por parafusos, porcas, grampos e corrediças, destinadas ao armazenamento de materiais de peso/volume compatíveis com as especificações do fabricante.
- 3.2.2. Para instalação, devem ser posicionadas perpendicularmente à circulação principal, a partir da área de armazenamento, defrontando corredores de acesso ou circulações secundárias e, quando se defrontarem, devem ter a largura padrão de corredor de acesso.
- 3.2.3. O comprimento deve ser calculado em função do espaço existente entre o limite da circulação principal e a parede lateral da instalação de armazenamento, respeitadas a largura do corredor de segurança, as dimensões dos módulos de altura, de comprimento e de profundidade das estantes. Preferencialmente, as estantes não devem exceder a 2,20m, 1,0m e 0,50 m, de altura, comprimento e profundidade respectivamente.
- 3.2.4. As estantes são seccionadas da seguinte maneira:
- Horizontalmente, formando prateleiras;
 - Horizontal e verticalmente, formando escaninhos e sub-escaninhos, podendo comportar gavetas.

3.3. UNIDADES DE ARMAZENAMENTO – ARMAÇÕES

- 3.3.1. Essas estruturas, dependendo do material a que se destinam, são desmontáveis ou não, e construídas em forma de:
- árvores para armazenamento de tubos de grandes diâmetros e comprimentos;
 - triângulos para armazenamento de chapas metálicas e vidros planos;
 - cantilever para armazenamento de tubos, barras e perfilados;
 - porta-paletes para armazenamento de materiais acondicionados sobre paletes;
 - escaninhos para armazenamento de material de grande comprimento e de pequeno diâmetro ou seção.
- 3.3.2. Para instalação, posicione as armações perpendicularmente à circulação principal, em sequência às estantes existentes, e defrontando, conforme sua forma, corredores de acesso ou circulações. Quando seccionadas, devem comportar as seguintes divisões:



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- a) Seções - Divisões horizontais de uma armação de armazenamento. Uma armação pode apresentar uma única seção ou várias.
- b) Colunas - Divisões verticais da armação de armazenamento. Uma armação pode apresentar uma única coluna ou várias.

3.4. UNIDADES DE ARMAZENAMENTO – PALETES

- 3.4.1. Destinados ao armazenamento dos materiais que, face às suas características físicas e/ou quantidade de estoque, não devem ser estocados em estantes, armações ou empilhados diretamente em áreas livres.
- 3.4.2. São empregados para facilitar e/ou acelerar a movimentação de materiais, e permitir a formação de pilhas, proporcionando o máximo aproveitamento vertical, sem afetar a segurança e obedecendo às normas específicas de armazenamento do material. Tipos de paletes:
 - a) Padrão - seção quadrada com dimensões de 1100x1100mm.
 - b) Especial - porta-tambores, retangulares etc. Construídos com capacidade de carga adequada ao peso dos materiais a armazenar, e de modo a permitir o emprego de empilhadeiras de garfo.
- 3.4.3. Acessórios de Armazenamento: são colares, divisores, espaçadores e calços, refrigeradores ou estufas.

3.5. PADRÃO DE IDENTIFICAÇÃO - ESTRUTURAS DE ARMAZENAMENTO

- 3.5.1. Os armazéns, galpões e pátios devem ser identificados pela ordenação numérica, afixando os números acima e ao centro da entrada principal e, se necessário, em portas (laterais e fundo) ou outros locais.

3.6. PADRÃO DE IDENTIFICAÇÃO - ÁREAS LIVRES

- 3.6.1. As quadras devem ser identificadas por números, cuja sequência deve ser aplicada no sentido frente/fundo da Área de Armazenamento, e de modo que fiquem os números ímpares à esquerda e os pares à direita. Devem ser divididas, sempre que possível, no sentido circulação principal/parede lateral, de modo que seja considerada como duas unidades. Nas quadras devem-se marcar os números do lado externo no centro e junto à linha demarcatória da circulação principal. Os compartimentos são identificados pela letra A, seguida dos números 1, 2 e 3 conforme Anexo 1. Para identificar os compartimentos, deve-se marcar os símbolos do lado externo e no centro do corredor de acesso conforme Anexo 3.

3.7. PADRÃO DE IDENTIFICAÇÃO - SETORES DE ARMAZENAMENTO

- 3.7.1. Devem ser fixadas, em local visível do acesso, as letras dos setores abertos; fechados e com projeção para circulação principal, as letras dos pisos superiores (sobrelojas).

3.8. PADRÃO DE IDENTIFICAÇÃO - ESTANTES



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- 3.8.1. As estantes devem ser identificadas por números, cuja sequência deve ser aplicada no sentido frente/fundo da área de armazenamento, ficando os números ímpares à esquerda e os pares à direita da circulação principal. Fixe os números no topo do primeiro montante com projeção para a circulação principal.
- 3.8.2. Quando duas estantes forem associadas pela parte posterior, defrontando diversos corredores de acesso, cada uma delas deve ser identificada como uma unidade isolada.
- 3.9. PADRÃO DE IDENTIFICAÇÃO - PRATELEIRAS/ESCANINHO**
- 3.9.1. As prateleiras devem ser identificadas por letras, cuja sequência deve ser aplicada no sentido de cima para baixo. Deve-se fixar as letras no primeiro e último montante da estante, no centro dos espaços.
- 3.9.2. Os escaninhos devem ser identificados por números, cuja sequência deve ser aplicada no sentido da circulação principal/parede lateral, da esquerda para a direita. Deve-se fixar os números no topo da estante e no centro dos espaços
- 3.10. PADRÃO DE IDENTIFICAÇÃO - ARMAÇÃO DE ARMAZENAMENTO / SEÇÕES / COLUNAS**
- 3.10.1. As armações devem ser identificadas por números, cuja sequência é aplicada no sentido frente/fundo, ficando os números ímpares à esquerda, e os pares à direita da circulação principal. Deve-se fixar os números no topo do primeiro e último montante, e com projeção para a circulação principal.
- 3.10.2. Uma armação pode ser considerada mais de uma unidade de armazenamento, quando ela comportar diferentes tipos de materiais cuja movimentação possa ser feita por ambas as frentes de acesso.
- 3.10.3. As seções devem ser identificadas por letras, cuja sequência é aplicada no sentido de cima para baixo, e as colunas por números cuja sequência é aplicada no sentido circulação principal/parede lateral.
- 3.10.4. Quando uma armação de armazenamento não for fracionada em seções, todo o seu espaço no sentido horizontal deve ser identificado como Seção "A".
- 3.10.5. As fixações das Identificações são feitas através de placas, confeccionadas conforme descrito no Anexo 4.
- 3.11. ENDEREÇO DE ESTOQUE**
- 3.11.1. Cada material armazenado deve estar vinculado a um endereço de estoque, para possibilitar a localização física deste na unidade de armazenamento. Seguem abaixo exemplos de interpretação de endereçamentos de estoque:



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBSPECIALIDADE

**SEM
SUBSPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

Figura 1 - Estantes/Gavetas

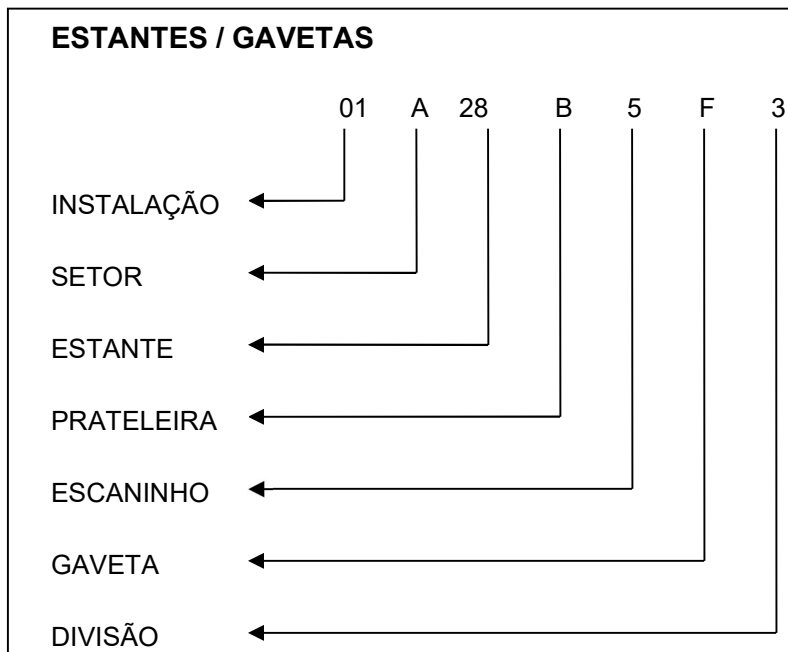
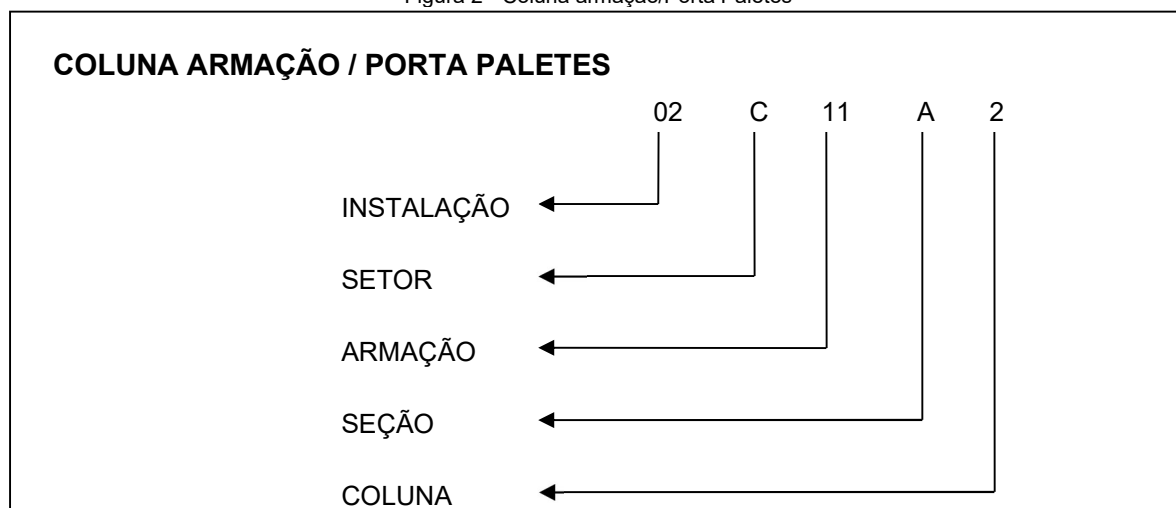


Figura 2 - Coluna armação/Porta Paletes





INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

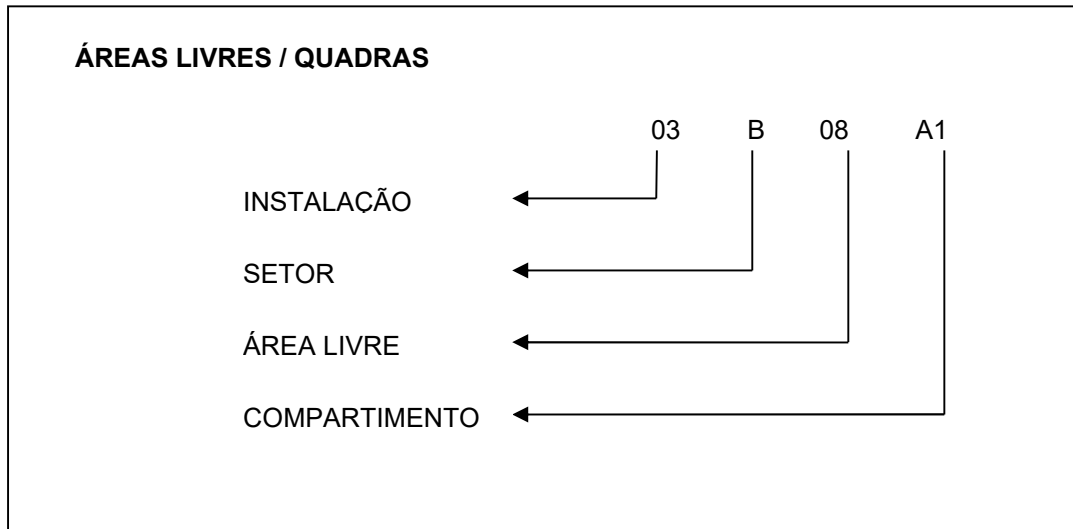
SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

Figura 3 - Áreas Livres/Quadras



3.12. DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- 3.12.1. O deslocamento de materiais nas dependências da Companhia deve ser feito por pessoas devidamente autorizadas e treinadas, observando a forma de operação e o tipo de equipamento mais adequado para o material a ser deslocado visando a segurança do usuário e a integridade do material.
- 3.12.2. Para manuseio de materiais com cuidados especiais e materiais proibidos, deverão ser seguidas as diretrizes constantes do anexo 6.

3.13. FORMA DE OPERAÇÃO

- 3.13.1. Deve-se decidir quanto à forma mais conveniente, considerando a dimensão, o peso, o tipo de embalagem e a distância entre os pontos de carga, armazenamento e descarga.
- a) Manual:
- cargas unitárias inferiores a 40 kg.
- b) Mecanizada:
- cargas acima de 40 kg;
 - cargas inferiores a 40 kg quando a movimentação manual for inconveniente.

3.14. TIPOS DE EQUIPAMENTOS

- 3.14.1. Os equipamentos de movimentação de carga devem ser divididos, genericamente, em três categorias:



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEÇ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

a) Viaturas Automotoras:

- empilhadeiras;
- guindastes.

b) Equipamentos Industriais:

- empilhadeiras manuais;
- pontes rolantes;
- talhas.

c) Deslocamento Manual:

- carro plataforma;
- carro para paletes;
- carro para cilindros;
- carro para tambores;
- alavanca.

3.15. SELEÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

3.15.1. O dimensionamento de equipamentos mecânicos deve estar voltado para a sua máxima utilização e flexibilidade. Selecione os equipamentos em função de:

a) Características do material a ser deslocado e das instalações:

- físico-químicas do material, fragilidade, combustibilidade etc.;
- dimensões da instalação;
- existência de rampas e plataformas;
- existência de divisórias, paredes;
- tipos de recipientes e/ou forma de apresentação do material;
- natureza e acabamento do piso das áreas internas e externas;
- distância a percorrer entre os pontos de carga e descarga, bem como velocidade necessária;
- frequência de operação e quantidade de carga em cada uma;
- tipo e posicionamento de unidade de estocagem e áreas livres;
- capacidade de carga.

b) Fatores inerentes ao próprio equipamento:



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- versatilidade (atendimento a vários tipos de operação);
- manutenção (assistência técnica confiável e garantia de peças de reposição);
- operação (simplicidade operacional).

c) Custos:

- investimento inicial (custos de aquisição, transporte e montagem);
- custos de manutenção.

d) Segurança no deslocamento de material.

e) Segurança na utilização de equipamentos de movimentação:

- observar a capacidade de carga de cada equipamento, determinada pelo fabricante;
- observar as normas de operação dos equipamentos;
- operar equipamentos mecânicos exclusivamente quando habilitado.

f) Equipamentos de movimentação de carga:

- devem ser utilizados rigorosamente os espaços de áreas determinados para manobra e locais de carga e descarga;
- devem ser observados a capacidade dos equipamentos e os limites de carga dos pisos, rampas e plataformas;
- deve ser indicada, em locais de fácil acesso e visualização, a capacidade de carga nas unidades de estocagem e áreas livres.

3.16. ARMAZENAMENTO DE MATERIAL

3.16.1. Para acondicionamento e armazenamento de materiais com cuidados especiais e materiais proibidos, deverão ser seguidas as diretrizes constantes do anexo 6.

3.16.2. As unidades de armazenamento de material devem ser selecionadas em função da análise prévia dos seguintes fatores:

a) Fator físico:

- Quantidade - Estoques recomendados para atendimento normal;
- Diversidade - Variedades de tipos e características físicas: peso, forma e dimensão;
- Embalagem - Tipos de recipientes e/ou formas de apresentação e quantidades mínimas de fornecimento;
- Proteção - Perecibilidade, fragilidade, incompatibilidade, segurança e riscos que originam;



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- Rotatividade - Frequência de recebimento e despacho.
- b) Fator área de armazenamento:
- Tipos de instalações;
 - Armazéns, telheiros e pátios;
 - Áreas específicas tais como: estufas, áreas climatizadas, áreas desumidificadas e armazéns de produtos químicos e inflamáveis;
 - Locais de carga e descarga tais como áreas de serviço.
- c) Fator equipamento de movimentação:
- Tipo de equipamento;
 - Capacidade de carga, altura de elevação e rapidez de deslocamento.
- d) Fator características do material:
- Versatilidade - Facilidade de armazenamento da máxima variedade de tipos de material;
 - Funcionalidade - Adequação às áreas disponíveis, e facilidade de expansão e redução de espaços de armazenamento;
 - Durabilidade - Resistência à ação de agentes agressivos tais como umidade, calor, salinidade etc.;
 - Manutenção - Facilidade de limpeza, conservação e reposição de componentes;
 - Investimento - Custo de aquisição, incluindo transporte e montagem.

4. INTRUÇÕES

4.1. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO - ÁCIDO CLORÍDRICO (SOLUÇÃO) – HCL (CLORETO DE HIDROGÊNIO)

4.1.1. Aspectos relacionados à segurança devem seguir as orientações da FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos.

4.1.2. Características:

- a) Ácido inorgânico, líquido, fumegante, altamente corrosivo, coloração de incolor a amarelo cítrico, com cheiro acre, desprendendo gases tóxicos.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

4.1.3. Embalagem/comercialização:

- a) O ácido clorídrico é comercializado a granel ou em bombonas de plástico especial com capacidade de 40 a 60kg.
- b) Para grande consumo, como o que se verifica nas Usinas Termelétricas, recomenda-se que o abastecimento seja feito a granel.

4.1.4. Recebimento/guarda do material:

- a) Granel: o ácido clorídrico a granel é recebido em caminhão tanque, sendo a descarga feita por bombeamento através de instalações apropriadas, com bombas, tubulações e acessórios à prova de corrosão, e injeção controlada de ar comprimido para descarga do tanque do caminhão.
- b) Bombonas: no manuseio das bombonas de plástico especial, contendo ácido clorídrico, deve-se observar as recomendações gerais, conforme parágrafo "Manuseio - Precauções".
- c) Risco ao fogo: o ácido clorídrico não é inflamável. No entanto, quando derramado, apresenta risco de explosão em contato com fogo, devido à produção ocasional do hidrogênio.

4.1.5. Recomendações especiais:

- a) O rompimento da bombona pode ser provocado pelas seguintes causas: mau trato ou queda, condições desfavoráveis de estocagem e contato com superfícies cortantes ou penetrantes.
- b) Pressão interna excessiva pode ser causada por: uso do ar comprimido para o esvaziamento, vaporização do líquido por aumento da temperatura, e compressão quando do uso de ganchos para a movimentação da bombona.
- c) Guarda do Material: as bombonas com ácido clorídrico - HCL devem ser estocadas em plataformas cobertas e sobre paletes, livre da incidência direta dos raios solares, distante de outros materiais, distante de paredes e vigas metálicas, distante de drenagem e coletores das águas pluviais.
- d) Não será permitida a prática de empilhamento das bombonas.
- e) O palete deve ser colocado diretamente sobre o piso, não sendo recomendado a colocação em estruturas porta-paletes.

4.2. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO - ÁCIDO SULFÚRICO – H₂SO₄ (SULFATO DE HIDROGÊNIO OU ÓLEO DE VITRÍOLO)

- 4.2.1. Para aspectos relacionados à segurança, deve-se seguir as orientações da FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

- IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

4.2.2. Características:

- a) É um ácido inorgânico, altamente corrosivo, líquido oleoso de cor amarelada para marrom, é oxidante de materiais orgânicos e metais.

4.2.3. Embalagem/comercialização:

- a) O ácido sulfúrico é comercializado em bombonas de polietileno de alta densidade, compatível com o produto, até uma concentração de 93% a 50°C. Ocasionalmente, o ácido sulfúrico poderá ser comercializado em garrafas de vidro acondicionadas, com capacidade de 20 a 30 kg.
- b) As embalagens devem apresentar em destaque a advertência: "Ácido sulfúrico - Corrosivo".

4.2.4. Recebimento/guarda do material:

- c) As bombonas contendo ácido sulfúrico devem ser estocadas, abrigadas das intempéries e resguardadas da ação direta dos raios solares.
- d) Deverão ser estocadas sobre paletes, em local ventilado, sendo vedada a prática de empilhamento das bombonas.
- e) O palete deverá ser colocado diretamente sobre o piso, não sendo recomendada a colocação em estrutura porta-paleta.
- f) Os recipientes contendo ácido sulfúrico não podem ser estocados próximos a explosivos, amoníaco, cloratos, permanganatos, água oxigenada, percloretos, peróxido, hidrazina e produtos orgânicos;
- g) O ácido sulfúrico estocado em pequena quantidade (até 200kg) pode ter sua guarda num mesmo compartimento com outros produtos químicos, respeitando-se um espaçamento tal que, no eventual rompimento de uma embalagem, o ácido não atinja os demais produtos ou materiais.
- h) No manuseio das bombonas de plástico especial contendo ácido sulfúrico, deve-se observar as recomendações gerais, conforme parágrafo Manuseio - Precauções.
- i) Risco ao Fogo: Nas proximidades das bombonas contendo ácido sulfúrico, não poderá haver fogo ou quaisquer fontes de ignição, dado que ele explode com choques mecânicos.

4.2.5. Recomendações especiais

- a) As seguintes recomendações especiais, se aplicadas corretamente, reduzirão a um mínimo os acidentes com o manuseio e estocagem das bombonas de plástico.
- b) O rompimento da bombona pode ser provocado pelas seguintes causas: quedas; condições desfavoráveis de estocagem; contato com superfícies cortantes ou penetrantes e pressão interna excessiva.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- c) A pressão interna excessiva pode ser cauda por: uso do ar comprimido para o esvaziamento; expansão do líquido por aumento de temperatura; e compressão, quando do uso de ganchos, para a movimentação da bombona.

4.3. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – ACUMULADORES (BATERIAS)

4.3.1. Características:

- a) São dispositivos capazes de transformar energia química em energia elétrica e vice-versa, em reações quase completamente reversíveis, destinados a armazenar, sob forma de energia química, a energia elétrica que lhe tenha sido fornecida, e restituí-la com condições determinadas.
- b) Os acumuladores mais utilizados pela Companhia são do tipo estacionário e são assim caracterizados:

Tabela 1 - Características dos acumuladores estacionários

| Acumuladores Chumbo-Ácido | Acumulador Alcalino |
|--|---|
| Acumulador no qual os materiais ativos primordiais são o chumbo e seus compostos e o eletrólito é uma solução aquosa de ácido sulfúrico. | Acumulador no qual os materiais ativos primordiais são o níquel cádmio e o eletrólito se constitui em uma solução de hidróxido de potássio. |

4.3.2. Embalagem/comercialização:

- a) As embalagens são constituídas de caixas de madeira ou plástico, normalmente abertas na parte superior. Os acumuladores podem ser fornecidos como segue:

Tabela 2 - Fornecimento dos acumuladores

| Chumbo-ácido | Alcalinos |
|---|---|
| Carregado e cheio de eletrólito; seco-d Descarregado, com eletrólito acondicionado separadamente em bombonas. | Carregado e cheio de eletrólito; seco e descarregado, isto é, sem o eletrólito. |

4.3.3. Recebimento/guarda do material:

- a) Ao receber o material o almoxarife deve certificar-se de que não houve avaria durante o transporte, e proceder com inspeção, se possível, com a presença do usuário. Deve ser observado se houve rachaduras, amassamento no vaso, bem como se os bornes e placas estão em perfeita ordem.
- b) Os acumuladores ou baterias devem permanecer nas suas embalagens de origem.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- c) A guarda deve se dar em áreas limpas, secas, ventiladas e que apresentem temperatura não superior a 20°C.
- d) Nos locais onde haja precipitações de pó e cinza, os acumuladores devem ser protegidos com lençol de plástico apoiado em estrutura que impeça o contato do plástico com o acumulador, permitindo ventilação.
- e) Os acumuladores não devem sofrer aquecimento, exposição à chama aberta, ação de gases corrosivos e incidência direta de raios solares.
- f) Os acumuladores devem ser estocados sobre paletes em local ventilado, sendo vedada a prática de empilhamento. O palete deve ser colocado diretamente sobre o piso, não sendo recomendada a colocação em estrutura porta-paletes.
- g) Os acumuladores ácidos geram gases corrosivos e explosivos, e por esse motivo devem ser estocados bem separados dos acumuladores alcalinos, por serem altamente sensíveis ao ácido sulfúrico e seus gases.
- h) No caso de os acumuladores ácidos serem guardados em grandes quantidades, em ambientes fechados ou com pouca ventilação, as lâmpadas e interruptores devem ser à prova de explosão.

4.3.4. Manuseio – Precauções:

- a) Os acumuladores nunca devem ser levantados içando-os pelos terminais. Os acumuladores ácidos e alcalinos devem ser movimentados com cuidados especiais para evitar derramamento do eletrólito, por ser este altamente corrosivo e tóxico.
- b) Deve ser utilizado, durante o manuseio, equipamento de proteção, tais como: luvas de borracha ou PVC; avental de borracha ou PVC; botas de borracha ou PVC.
- c) Não se deve fumar ou riscar fósforo próximo aos acumuladores, pois pode provocar explosão devido à existência de hidrogênio gerado.
- d) Não devem ser colocados objetos metálicos sobre os acumuladores, pois estes podem provocar curto-circuito e explosão do hidrogênio gerado.
- e) Nos casos de queimaduras pelo eletrólito, as partes do corpo atingidas devem ser lavadas com água potável abundante, e, em casos de dúvidas, deve-se recorrer a auxílio médico.

4.3.5. Recomendações especiais:

- a) As superfícies metálicas devem ser untadas com compostos preservativos, sendo o mais recomendado a vaselina pura.
- b) Nos acumuladores carregados que tenham que permanecer em estoque por tempo indeterminado, deve ser dada uma carga de equalização para cada intervalo de três meses,



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

conforme recomendações do fabricante. Devem ser observados os aspectos de inspeção e conservação física. Essas atividades devem ser executadas por técnico habilitado.

NOTA: Os acumuladores chumbo-ácido são perecíveis após dois anos de estocagem.

4.4. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – BORRACHA PARA VEDAÇÃO

4.4.1. Embalagem/comercialização:

- a) Proteja os artigos de borracha com material opaco, contra a incidência de luz direta, principalmente a luz solar e/ou a luz artificial forte com alto teor de raios ultravioleta. Embale-os em sacos plásticos padronizados pela Companhia.
- b) As juntas não podem ser ensacadas, apresentando dobras. Caso a sua dimensão não seja compatível com as dimensões do saco plástico, utilize plástico em lençol para abrigá-las das impurezas e umidade, ou conservá-las na embalagem de origem.
- c) Recomenda-se colocar dentro das embalagens uma pequena quantidade de talco mineral para maior proteção da borracha.

4.4.2. Recebimento/guarda do material:

- a) Os artefatos de borracha devem ser estocados em estantes metálicas em lugar de menor incidência possível de luz natural ou artificial com alto teor de raios ultravioleta.
- b) Use preferencialmente na iluminação luz incandescente.
- c) Não guarde os artigos de borracha sintética ou natural perto de geradores ou motores elétricos em funcionamento uma vez que eles produzem ozônio, gás altamente prejudicial.
- d) Os materiais utilizados em qualquer recipiente (container) invólucro ou coberturas de peças de borracha não devem conter substâncias capazes de atacar as borrachas, como por exemplo: naftenato de cobre, creostato.
- e) Deve-se promover a movimentação do estoque de forma que as primeiras peças a entrar sejam as primeiras a sair.
- f) Evite o contato entre as peças de borracha de diferentes tipos de composição, principalmente quando essas peças forem de cores diferentes. Para manusear os materiais, o empregado deve utilizar luvas de lona, botina com biqueira de aço e capacete.

4.5. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – CABO DE AÇO

4.5.1. Características:

- a) É um dispositivo mecânico, formado pelo entrelaçamento de fios de aço.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

4.5.2. Embalagem/comercialização:

- b) Normalmente os cabos de aço são fornecidos e acomodados em forma de bobinas, sobre carretéis de madeira. As bobinas são identificadas pelas inscrições nos flanges dos carretéis: nome do fabricante; número de série; tipo de cabo e formação; comprimento em metros; diâmetro do cabo e peso em quilogramas.

4.5.3. Recebimento/guarda do material:

- a) As bobinas com cabo de aço devem ser estocadas em áreas abrigadas das intempéries. Devem ser dispostas em linha e agrupadas conforme tipo e bitola do cabo. Entre os alinhamentos devem existir corredores para que seja fácil a remoção de qualquer bobina.
- b) Os cabos de aço são fornecidos lubrificados interna e externamente com lubrificante especial.
- c) Os cabos quando devolvidos ao almoxarifado, ou os cabos estocados sem lubrificação, devem ser lubrificados em toda sua extensão para que não haja corrosão e consequente perda do cabo.
- d) Não estocar os cabos de aço ao tempo.
- e) Para manusear as bobinas e os cabos, utilize as luvas de vaqueta, bobina com biqueira de aço e capacete.

4.6. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – CABO DE ALUMÍNIO PARA LINHA DE TRANSMISSÃO

4.6.1. Características:

- a) É um condutor elétrico formado pelo entrelaçamento de fios de alumínio.

4.6.2. Embalagem/comercialização

- a) Como regra geral, os cabos são fornecidos e acondicionados na forma de bobinas sobre carretéis de madeira. Normalmente pintados com tinta de alumínio, revestidos internamente com papel à prova de água e envolvidos externamente com réguas de madeira, formando o invólucro que é fixado por duas cintas de aço.
- b) As bobinas são identificáveis pelas inscrições feitas nos flanges e devem conter: razão social do fabricante; procedência; comprimento do cabo em metros; peso bruto (cabo + bobina); peso líquido do cabo; bitola e tipo do cabo; número da bobina; destinatário (marca).

4.6.3. Recebimento/guarda do material:

- a) As bobinas com cabo de alumínio devem ser estocadas em área abrigada das intempéries. Devem ser dispostas em linha. Entre os alinhamentos devem existir corredores para que seja fácil a remoção de qualquer bobina.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBSPECIALIDADE

**SEM
SUBSPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- b) As bobinas podem ser empilhadas, porém não devem exceder a uma fileira sobreposta (Ver figura 4 – Anexo 5). Não estoque as bobinas com os flanges para baixo, isto é, com os flanges na posição horizontal. Disponha as bobinas de tal forma que se possa retirar qualquer uma a qualquer hora.
- c) Em caráter provisório, durante período de processamento, as bobinas podem ser armazenadas ao tempo, desde que sejam armazenadas em terreno pavimentado com brita, sobre suporte de madeira com aproximadamente 20cm de altura, em locais livres de inundação e com inclinação inferior a 3%. As bobinas deverão ser calçadas, para evitar o deslocamento por gravidade.

4.7. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – CABO ISOLADO

4.7.1. Características:

- a) É o cabo em que um grupo de fios ou cada fio, ou ainda cada grupo de fios isolados, é revestido de material isolado, sendo o conjunto geralmente protegido por uma capa.

4.7.2. Embalagem/comercialização:

- a) Os cabos isolados são comercializados em bobinas sobre carretéis. As bobinas são identificadas pelas inscrições feitas nos flanges dos carretéis e devem conter: nome do fabricante; número de série; peso bruto; tipo do cabo; diâmetro nominal do cabo; formação do cabo; comprimento em metros.
- b) Esses dados também são encontrados no interior da bobina, escritos em etiqueta com tinta indelével.

4.7.3. Recebimento/guarda do material:

- a) As bobinas de cabo isolado devem ser estocadas em áreas abrigadas das intempéries. Devem ser dispostas em linha e agrupadas conforme o tipo e bitola do cabo. Entre os alinhamentos devem existir corredores para que seja fácil a remoção de qualquer bobina.
- b) As bobinas podem ser empilhadas, porém não devem exceder a uma fileira sobreposta (Ver figura 4 – Anexo 5). Não estocar as bobinas com os flanges para baixo, isto é, com os flanges na posição horizontal. Dispor as bobinas por tipo de cabo e de tal forma que a primeira a entrar seja a primeira a sair.
- c) Deve-se, imediatamente, proteger a extremidade do cabo quando seccionado, a fim de evitar a penetração de umidade no interior da capa de isolamento.
- d) As bobinas devem ser estocadas em terreno pavimentado com brita, sem contato com o solo, sobre suportes de madeira com aproximadamente 20cm de altura.
- e) As bobinas devem ser calçadas para evitar seu deslocamento por gravidade.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- f) Em caráter provisório, e somente durante o período de processamento, as bobinas poderão ser armazenadas ao tempo, desde que sejam armazenadas em terreno pavimentado com brita, sobre suportes de madeira com aproximadamente 20cm de altura, em terrenos de livre inundação e com inclinação inferior a 3%. As bobinas deverão ser calçadas, para evitar o deslocamento por gravidade.

4.8. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – CHAPAS, BARRAS, PERFIS E TUBOS

4.8.1. Características

- a) A chapa é um produto laminado plano de espessura mínima de 0,3mm e largura mínima de 300mm.
- b) A barra é um produto acabado, cuja secção transversal é constante e constitui figura geométrica simples. O termo "barra" não se emprega para os produtos como: cano, chapa, bloco, placa, tubo, vergalhão etc.
- c) O perfil é um produto laminado, cuja secção transversal é figura geométrica simples ou composta por figuras geométricas simples, exemplos: a) cantoneira - perfil com secção transversal em forma de "L"; b) viga "H" - perfil cuja secção transversal tem altura igual à largura, em forma de "H"; c) viga "I" - perfil cuja secção transversal apresenta altura maior que a largura, em forma de "I"; d) viga "U" - perfil cuja secção transversal tem forma de "U". Tira é um produto laminado com espessura entre 0,30mm e 5,0mm e com largura inferior a 300mm.
- d) Estão enquadrados todos os tipos de chapas, barras, perfis, tubos e tiras de materiais ferrosos e não ferrosos.

4.8.2. Recebimento/guarda do material:

- a) As chapas, barras, perfis e tubos devem ser estocados em locais abrigados em área previamente demarcada (setor de estoque), onde seja fácil a remoção com empilhadeiras e/ou manualmente.
- b) Esses materiais devem ser preferencialmente estocados em estruturas tipo "Cantilever".
- c) Inicie a estocagem do material pelos mais pesados, os quais deverão ocupar a parte inferior da estrutura Cantilever.
- d) Dentro de cada tipo de material, inicie o empilhamento pelas peças mais compridas e terminando com as de menor comprimento. Esse procedimento facilitará a contagem, medição, inventários, bem como proporcionará boa estética.
- e) As chapas serão estocadas na posição horizontal, sendo que entre elas deverão existir réguas de madeira, para facilitar a remoção.
- f) Como segunda opção para estocagem de chapas, podem ser usadas armações tipo cavaletes.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBSPECIALIDADE
**SEM
SUBSPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- g) Para manusear as chapas, barras, perfis e tubos, utilize luvas de vaqueta, botinas com biqueira de aço e capacete.

NOTA 1: Use carga compatível com a estrutura, conforme instruções do fabricante.

NOTA 2: Dentre outras, a maior desvantagem que apresenta esse sistema de estocagem é a grande área ocupada.

NOTA 3: Exemplo: um depósito que necessita de seis cavaletes (12 bitolas de chapas) teria que dispor de uma área aproximada de 30m², sem contar com a área necessária para a movimentação. As mesmas chapas num cantilever ocupariam 8m² aproximadamente.

4.9. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – ELETRODOS PARA SOLDA

4.9.1. Características

- a) Os eletrodos podem ser com ou sem revestimento.
- b) Segundo a norma ABNT-NBR-10614, os números encontrados nas embalagens e escritos na base dos eletrodos revestidos são indicativos de dados relativos à utilização. As letras A, B, C, O, R, T, V e F indicam os tipos de revestimento dos eletrodos.

Tabela 3 - Tipos de eletrodos

| Letra | Tipo de eletrodo |
|---------|--|
| Letra A | Eletrodo do tipo ácido (óxido de ferro e/ou manganês e/ou outros desoxidantes) |
| Letra B | Eletrodo do tipo básico (carbonato ou cálcio ou outros básicos e flúor). |
| Letra C | Eletrodo tipo celulósico (material orgânico combustível). |
| Letra O | Eletrodo tipo oxidante (óxido de ferro, com ou sem óxido de manganês). |
| Letra R | Eletrodo tipo rutilico (rutilico ou composto derivado do óxido de titânio). |
| Letra T | Eletrodo do tipo titânio (revestimento semelhante ao rutilico). |
| Letra V | Eletrodos não classificados na categoria acima, ou sem classificação. |
| Letra F | Sufixo acrescentado à direita das letras A, B, C, O, R, T e V e que significa a adição de ferro em pó ao revestimento. |

NOTA: As diferentes cores existentes na base dos eletrodos representam os diversos tipos de eletrodos. É um processo de identificação utilizado por muitos fabricantes.

4.9.2. Embalagem/comercialização:

- a) Os eletrodos normalmente são fornecidos acondicionados em latas hermeticamente fechadas com capacidade para 20kg de eletrodo, caixas de plástico rígido lacradas com os eletrodos embalados em cartuchos plásticos hermeticamente fechados, e caixas de papelão vedadas externamente com plástico e internamente com os eletrodos embalados em cartuchos plásticos hermeticamente fechados.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- b) Para manuseio das embalagens, utilize luvas de lona, botinas com biqueiras de aço e capacete.

NOTA: Somente violar a embalagem quando, na entrega do eletrodo, a quantidade pedida for inferior à quantidade da embalagem.

4.9.3. Recebimento/guarda do material:

- a) Os eletrodos devem ser estocados em estufas com umidade relativa em torno de 40%.
- b) Os eletrodos revestidos, quando devolvidos ao almoxarifado, devem imediatamente retornar à estufa, ficando separados dos demais até que seja comprovada a inexistência de umidade.

4.9.4. Recomendações especiais:

- a) Problemas relativos à conservação dos eletrodos: o revestimento de um eletrodo pode ser danificado por ação mecânica; absorção de umidade e envelhecimento.

Tabela 4 - Danificação do revestimento de um eletrodo

| Causa | Características |
|---------------------|--|
| Ação Mecânica | A ação mecânica danifica o revestimento, ocasionando fissuras e desprendimento, tornando-o inservível. |
| Absorção de Umidade | Em ambiente sem controle da umidade relativa, devido às variações de temperatura ocorridas entre os períodos diurno e noturno, poderá haver condensação do vapor d'água, que poderá se depositar sobre o revestimento dos eletrodos, onde será absorvido. Uma porcentagem alta de umidade no revestimento afetará seriamente a qualidade da solda tornando o eletrodo inservível. |
| Envelhecimento | Em eletrodos muito velhos, de todos os tipos, podem-se observar algumas vezes cristais brancos no revestimento, causados pelo silicato que desponta na superfície. Para serviços de responsabilidade, esses eletrodos já não devem ser utilizados. Alguns revestimentos podem mudar gradualmente a coloração, devido à oxidação superficial de seus constituintes. Como regra, esses eletrodos são utilizáveis, pois a variação de cor só ocorre na camada superficial das partículas que constituem o revestimento. |

- b) Recuperação de eletrodos – Ressecagem: os eletrodos danificados pela umidade podem, às vezes, ser recuperados pelos seguintes meios:

Tabela 5 - Recuperação de eletrodos

| Característica do eletrodo | Procedimento para recuperação |
|--|--|
| Eletrodos ligeiramente úmidos | Deve-se colocar em estufas ou áreas desumidificadas e evitar seu uso, se possível, por uma semana. |
| Eletrodos do tipo rútilico ou celulósico | Se necessário o seu uso imediato, ressecar em forno a 70°C/90°C, durante uma hora. |



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

Eléttodos básicos ou quaisquer
eléttodos muito úmidos

A recuperação somente poderá ser realizada pelo
fabricante, pois exige equipamentos e técnicas especiais.

NOTA: Na ressecagem, é essencial assegurar que a totalidade da massa do eléttodo atinja a temperatura recomendada:

4.10. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS PARA MEDIÇÃO E CONTROLE

4.10.1. Características:

- a) bobinas elétricas diversas;
- b) buzinas e campainhas de uso industrial;
- c) capacitores e resistores;
- d) cristais piezoelétricos;
- e) contadores e solenoides;
- f) disjuntores de uso geral;
- g) instrumento para medição e ensaios elétricos e eletrônicos;
- h) módulos eletrônicos;
- i) reles;
- j) válvulas eletrônicas, transistores, diodos e tiristores;
- k) transformadores de pequeno porte.

4.10.2. Embalagem/comercialização:

- a) Sempre que possível, deve-se manter o item de material na sua embalagem de origem. No caso de haver necessidade de refazê-la, esta deve ser o mais próximo possível da original.
- b) Como alternativa, pode-se usar o saco plástico, devidamente lacrado.
- c) Os componentes elétricos/eletrônicos de pequeno porte (transistores, diodos, resistores) devem ser embalados em sacos plásticos, observando-se a contagem de 10 ou múltiplos de 10 para cada saco plástico.

NOTA: Caso o fabricante recomende condições especiais de embalagem diferentes das acima citadas, prevalece a recomendação do fabricante.

4.10.3. Recebimento/guarda do material:

- a) Devido às características próprias dos equipamentos elétricos e eletrônicos, para medição e controle de seus componentes, deve-se estocá-los em salas desumidificadas, com umidade relativa inferior a 50% e temperatura ambiente entre 20 e 30°C.
- b) Esses equipamentos devem ser estocados em estantes metálicas, de preferência nas suas embalagens originais e em posição equivalente à da montagem.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- c) No caso de falta de embalagem original, os equipamentos elétricos e eletrônicos devem ser embalados em sacos plásticos padronizados e lacrados.

4.11. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS METÁLICOS PARA LINHA DE TRANSMISSÃO

4.11.1. Características:

- a) Estruturas são peças galvanizadas a quente, em cantoneiras pré-moldadas com seção transversal em forma de "L" e placas diversas.
- b) Dispositivos metálicos são ferragens diversas, galvanizadas a quente, destinadas a montagem e acabamento das torres de linhas de transmissão.
- c) São divididos em grupos: engates, conectores, peças de ligação, prolongadores, balancins, tensores, grampos, proteções, parafusos, porcas, arruelas, calços e placas de identificação e advertência.
- d) A conceituação de todas as peças para linha de transmissão está contida na ABNT-TB-19-G25.

4.11.2. Embalagem/comercialização:

- a) As estruturas são fornecidas em amarrados, segundo suas posições gravadas nas peças, as quais são definidas por objetos.
- b) Os dispositivos metálicos são fornecidos em caixas de madeira, com dimensões e formas diversas, não devendo ultrapassar 65 kg por caixa.
- c) Os parafusos, porcas, arruelas e calços são fornecidos em caixas de madeira padronizadas, com peso em torno de 50 kg.

NOTA: Caso haja indicação específica quanto ao tipo de embalagem, a embalagem a ser utilizada deve ser a indicada.

4.11.3. Recebimento/guarda do material:

- a) As cintas e arames dos amarrados devem ser retiradas e "sucateadas", tão logo sejam recebidas e conferidas as peças, visto que não apresentam boa proteção contra a oxidação.
- b) No recebimento deve-se verificar se as posições conferem com o romaneio, bem como a exatidão do peso das estruturas e dos dispositivos metálicos. Compare o peso da balança com o peso teórico das peças. Caso haja diferença acentuada, comunique aos setores competentes.
- c) O local de armazenamento dos produtos zincados deve ser protegido contra a influência dos agentes climáticos, soluções ácidas, alcalinas, sais ou gases.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- d) As cantoneiras devem ser armazenadas, de preferência, em prateleiras ou berços autoempilháveis.
- e) Não sendo possível o armazenamento em local abrigado, as peças colocadas ao ar livre devem ser dispostas de maneira a permitir que a água escorra com facilidade e haja boa ventilação, evitando a corrosão branca.
- f) Evitar o contato direto das peças com o solo. Para atender os casos de emergência, deve-se estocar uma torre completa de cada tipo, por partes significativas: parte superior, extensões, pés, fundações metálicas, ferragens diversas e parafusos e congêneres.

NOTA 1: As peças avariadas devem ser separadas e comunicadas ao setor competente, para as providências que se fizerem necessárias.

NOTA 2: Os dispositivos metálicos devem ser estocados em local abrigado das intempéries.

4.12. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – GASES COMPRIMIDOS PARA USO INDUSTRIAL

4.12.1. Características:

- a) Os gases industriais mais utilizados pela Companhia são: oxigênio, nitrogênio, argônio, gás carbônico, acetileno, hidrogênio, hélio, propano, hexafluoreto de enxofre e ácido nitroso.

4.12.2. Embalagem/comercialização:

- a) A comercialização dos gases comprimidos é feita através de cilindros metálicos, onde o gás se encontra sob pressão. Os cilindros são construídos em aço carbono, sem costura, para suportar pressão compatível com o gás armazenado.
- b) Além das características gravadas em baixo relevo na calota, como: data de fabricação, data de ensaio hidrostático, capacidade nominal, nº de série de fabricação, logotipo ou sigla do fabricante e norma de fabricação, os gases nos cilindros serão facilmente identificáveis, através do código de cores, conforme tabela a seguir.
- c) As calotas dos cilindros poderão conter uma cor padrão para identificar os cilindros de propriedade da Companhia, por se tratar de um método recomendado pela ABNT.
- d) Cores recomendadas para gases industriais:

Tabela 6 - Cores recomendadas para gases industriais

| Cilindros longos | Parte superior | Parte inferior |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Oxigênio Industrial | Preto | Preto |
| Oxigênio Medicinal | Verde | Verde |
| Nitrogênio | Preto | Cinza-chumbo |
| Argônio | Marrom | Cinza-chumbo |
| Ar comprimido (isento de óleo) | Verde | Preto |
| Gás Carbônico p/ instalações de incêndio | Vermelho | Vermelho |
| Gás Carbônico | Alumínio ou cinza claro | Alumínio ou cinza claro |
| Hidrogênio | Amarelo | Amarelo |



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBSPECIALIDADE
**SEM
SUBSPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

| | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Acetileno | Bordo | Bordo |
| Carbogênio | Alumínio | Verde |
| Hélio-oxigênio | Verde | Marrom |
| Misturas especiais | Branco | Com etiqueta laranja |
| Gás Sulfuroso | Verde oliva | Verde oliva |
| Cloro | Laranja | Cinza-chumbo |
| Freon | Branco | Branco |
| Amônia | Cinza-azulado | Cinza-azulado |
| Ácido Nitroso | Azul | Azul |
| Acetileno | Preto ou bordo | Preto ou bordo |
| Propano ou Butan | Alumínio/cinza chumbo | Alumínio/cinza chumbo |
| Propano "Jugs" | Alumínio | Alumínio |
| Acetileno "Jugs" | Bordo | Bordo |

4.12.3. Recebimento/guarda do material:

- Descarregue os cilindros de veículos de transporte ou plataformas vagarosamente, deixando-os cair sobre a superfície de amortecimento ou fazendo que deslizem verticalmente sobre rampa de descarga acondicionada de forma a evitar quedas ou danos físicos dos recipientes.
- Os cilindros de gases comprimidos devem ser estocados em áreas perfeitamente delimitadas, isoladas de outras áreas de estocagem. Mantê-los permanentemente livres de impurezas, umidade excessiva e contínua, e em áreas ventiladas.
- Os cilindros de gases não devem ficar expostos a altas temperaturas ou ação direta dos raios solares.
- Os cilindros devem ser estocados na posição vertical agrupados por mesmo tipo de gás.
- Os cilindros vazios devem ser separados dos cheios e identificados, a fim de evitar transtornos tanto na devolução do vasilhame ao fornecedor, como na entrega ao usuário.
- Compatibilidade dos gases para estocagem: os cilindros contendo gases comprimidos podem ser estocados em uma mesma área ou compartimento, desde que obedçam às regras de compatibilidade indicadas em tabela.

4.13. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – JUNTAS E GAXETAS

4.13.1. Características:

- São vedantes mecânicos pré-formados (ou não), que servem para vedação entre dois elementos de máquina que estão em movimento entre si (gaxetas) ou sem movimento (juntas).

4.13.2. Embalagem/comercialização:



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- a) As juntas e gaxetas são originalmente embaladas em caixas de papelão, caixas de isopor ou envoltas em papel aluminizado. Conserve as juntas e gaxetas sempre em suas embalagens originais, a fim de preservar de poeira e umidade.
- b) No caso de avaria da embalagem original das gaxetas e juntas, use como alternativa o saco plástico preto hermeticamente fechado, sempre que as dimensões forem compatíveis. Caso contrário use plástico preto lençol como embalagem.

4.13.3. Recebimento/guarda do material:

- a) As juntas e gaxetas devem ser estocadas em prateleiras metálicas, em ambiente protegido de poeira, ação direta de raios solares ou em atmosfera ácida, e devem ser protegidas contra umidade excessiva.
- b) As gaxetas em rolo devem ser estocadas em condições idênticas às das Gaxetas pré-moldadas. Preserve as gaxetas de ação de roedores, principalmente as Gaxetas encebadas.

4.14. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS E COMBUSTÍVEIS

4.14.1. Características:

- a) CLASSE I - Líquidos que tem o ponto de fulgor (que é a temperatura mais baixa na qual os vapores emitidos pelo produto na presença de ar formam uma mistura capaz de inflamar-se na presença de uma fonte de ignição) inferior a 37,7°C.
- b) CLASSE II - Líquidos que tem o ponto de fulgor igual ou superior a 37,7°C e inferior a 60°C.
- c) Líquido Inflamável: qualquer líquido que tem o ponto de fulgor inferior a 60°C.
- d) Líquidos combustíveis: qualquer líquido que tem seu ponto de fulgor igual ou superior a 60°C e inferior a 93,3°C. Os líquidos combustíveis são também chamados de CLASSE III.
- e) São exemplos de líquidos inflamáveis mais comuns, das CLASSES I e II: gasolina, éter, álcool benzina, thinner, querosene, solventes diversos, óleo diesel tintas, vernizes, acetona, tricloretileno.
- f) São exemplos de líquidos combustíveis CLASSE III: óleos lubrificantes, graxas, óleos detergentes.

NOTA: A volatilidade dos líquidos aumenta com a temperatura, assim o líquido da CLASSE III, quando alcança seu ponto de fulgor, passa a equivaler ao líquido inflamável da CLASSE I.

4.14.2. Recebimento/guarda do material:

- a) Os locais deverão permanecer sinalizados com placas que indiquem a magnitude do risco e os cuidados a observar.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- b) Os líquidos inflamáveis das CLASSES I e II devem ser estocados em área fechada, construída especialmente para esse fim. Guarde-os em prateleiras metálicas e separados por tipos.
- c) Quando a quantidade em estoque de determinado tipo de produto (tinta inflamável) for maior que a área existente, os galões e baldes devem ser empilhados sobre paletes, observando que a altura do empilhamento seja compatível com a estabilidade e a resistência dos recipientes. Os líquidos inflamáveis não devem ser estocados nas proximidades das portas de saída ou escadas.
- d) Os combustíveis ou inflamáveis da CLASSE III normalmente são comercializados em tambores. Assim sendo, devem ser estocados em armações de aço especiais e em áreas apenas cobertas e com piso de concreto que permita a entrada de "empilhadeiras" para movimentação dos tambores.
- e) Como segunda alternativa, os tambores podem ser estocados sobre paletes, na posição vertical, contendo 4 (quatro) tambores por palete, e no máximo em 4 (quatro) camadas sobrepostas.
- f) A temperatura interna do depósito de inflamáveis deve ser controlada a fim de se evitar que ultrapasse o limite de 30°C, pois são vários os tipos de tinta que, expostas à temperatura em torno de 35°C, aumentam a pressão interna, ocasionando abertura da tampa e vazamento.
- g) Em temperaturas relativamente elevadas, pode haver riscos de incêndio decorrente da liberação de vapores ou gases inflamáveis.
- h) Os vapores e gases são altamente tóxicos e inflamáveis.
- i) Pelo exposto, constatando-se que a ventilação natural é insuficiente, deve ser complementada por um sistema de ventilação forçada com a finalidade de diminuir a temperatura.

NOTA: A instalação elétrica da sala de inflamáveis deverá ser à prova de explosão.

4.15. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – ÓLEOS E GRAXAS

4.15.1. Embalagem/comercialização:

- a) As graxas e óleos lubrificantes são embalados em vasilhames metálicos, com capacidade de 0,5 a 200litros, de 0,5 a 180kg.

4.15.2. Recebimento/guarda do material:

- a) Os óleos lubrificantes e graxas, por serem combustíveis, são estocados em compartimentos isolados, construídos com material incombustível longe de fontes geradoras de calor e vapores tóxicos.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- b) O armazenamento de lubrificantes "a céu aberto" somente se dará provisoriamente. A guarda de lubrificantes em ambientes abrigados está descrita na tabela a seguir.

Tabela 7 - Guarda de lubrificantes em ambientes abrigados

| Local | Descrição |
|-----------------------|--|
| Em estantes metálicas | As latas e baldes de até 20 litros serão estocados em estantes metálicas. Os tambores de 200 litros serão estocados em armações metálicas especiais, com os tambores dispostos na posição horizontal, podendo ser em uma ou duas camadas. Para esse tipo de estocagem deve ser previsto o uso de empilhadeira para movimentação dos tambores. |
| No piso | A estocagem no piso será feita sobre paletes. No caso de grande quantidade de um mesmo lubrificante, a estocagem se dará sobre paletes que comportem até 04 (quatro) tambores, na posição vertical, com o máximo de 04 camadas sobrepostas. No caso da estocagem de lubrificantes embalados em baldes, adotar paletes que comportem até 08 (oito) baldes e sobrepor no máximo 08 camadas. Também para esse tipo de estocagem deve ser previsto empilhadeira para movimentação dos paletes. |

- c) Guarda de lubrificantes a céu aberto: esse tipo de estocagem será aplicado somente aos tambores de 200 litros, em caráter provisório. Para tanto, o pátio deve ser pavimentado com brita e oferecer condições de drenagem, ou cimentado, onde não haja possibilidade de empoçamento de água. Os tambores, quando estocados na posição vertical, devem ser levemente inclinados para evitar o acúmulo de água na parte superior onde se localizam os bujões.
- d) O tambor nunca deve ser estocado de modo que um dos bujões ou ambos fiquem submersos em água, uma vez que a água depositada poderá lentamente se infiltrar pelos bujões, com a "respiração" do tambor durante as mudanças de temperatura, indo depositar-se no seu fundo, contaminando o óleo. Outra forma de estocagem de tambores a céu aberto consiste em dispô-los na posição horizontal (deitados) sobre pranchões de madeira, com a linha dos bujões sempre na posição horizontal.

NOTA: Para os tipos de óleos lubrificantes distribuídos a granel, os tambores devem ficar sobre cavaletes especiais e adaptadas torneiras na abertura menor, para maior facilidade na entrega.

4.16. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – MOTORES ELÉTRICOS

4.16.1. Recebimento/guarda do material:

- a) Os motores elétricos serão estocados em sala desumidificada, segundo seus pesos e dimensões, conforme segue:

Tabela 8 - Estocagem de motores elétricos

| Tipo de motor | Estocagem |
|------------------------------------|---|
| Motores para instrumentos diversos | Devem ser embalados em sacos plásticos para evitar ação de poeira, insetos e roedores, e serão estocados em estantes metálicas. |



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

| | |
|--|--|
| Motores de pequeno e médio porte | Devem ser estocados em estantes metálicas, observando-se que o peso seja compatível com a resistência da prateleira metálica onde será estocado. |
| Motores de grande porte e peso elevado | Devem ser estocados sobre paletes, colocados diretamente sobre o piso. |

4.17. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – ÓLEO ISOLANTE MINERAL

4.17.1. Características

- a) O óleo isolante mineral, durante o período de utilização, passa por 03 (três) estágios – novo, regenerado e passível de regeneração –, que determinam os tipos de armazenagem a ser adotados.

4.17.2. Embalagem/comercialização:

- a) Os óleos isolantes minerais são embalados em vasilhames metálicos, com capacidade para 200 litros. Em casos especiais, são comercializados a granel, exigindo instalações apropriadas para o recebimento e guarda.

4.17.3. Recebimento/guarda do material:

- a) O deslocamento dos tambores deve ser feito através de carrinho de mão ou veículo motorizado (empilhadeira). Não use a prática de rolar os tambores.
- b) Deve-se adotar o critério "Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair - PEPS", pois o óleo de remessas antigas, com o passar do tempo, tende a degenerar. Os óleos isolantes serão estocados em compartimentos isolados, longe de fontes geradoras de calor e de vapores tóxicos. A estocagem do óleo isolante a céu aberto somente se dará provisoriamente e quando for absolutamente impossível estocá-lo em local abrigado.
- c) Guarda do óleo isolante em local abrigado:

Tabela 9 - Guarda do óleo isolante em local abrigado

| Local de armazenamento | Descrição |
|-------------------------------|---|
| Estruturas metálicas | Os tambores de 200 litros serão estocados em armações metálicas especiais, com os tambores dispostos na horizontal e com os bujões na mesma linha horizontal, podendo ser em uma ou duas camadas. Para esse tipo de estocagem deve ser previsto o uso de empilhadeira |
| No piso | A estocagem no piso será feita sobre paletes. No caso de grande quantidade de um mesmo tipo de óleo, a estocagem se dará sobre paletes que comportem até 04 (quatro) tambores, na posição vertical, com no máximo 04 (quatro) camadas sobrepostas, sendo a movimentação feita com empilhadeira. |



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

- IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- d) Guarda de óleo isolante a céu aberto: esse tipo de estocagem será aplicado somente em caráter provisório. Para tanto, o pátio deve ser pavimentado com brita que ofereça perfeitas condições de drenagem ou cimento onde não haja possibilidade de empoçamento d'água.
- e) Nunca estoque os tambores de modo que um ou ambos os botijões fiquem submersos na água, uma vez que a água depositada poderá lentamente se infiltrar pelos bujões com a respiração do tambor, durante as mudanças de temperatura, indo depositar-se no fundo, contaminando o óleo.
- f) Os tambores estocados na posição horizontal serão estocados sobre pranchões de madeira, com a linha dos bujões sempre na horizontal.

4.17.4. Enchimento de equipamentos com óleo isolante/transferência de recipientes:

- a) Antes de abrir os recipientes, deixe o óleo permanecer no local por oito horas (mínimo), a fim de que ele atinja a mesma temperatura do ambiente e/ou equipamento.
- b) Use, para a linha de óleo, tubulação de metal ou borracha sintética (à prova de óleo). A borracha natural pode conter enxofre que, dissolvido no óleo, ataca o cobre dos enrolamentos.
- c) Bombeie o óleo por um circuito que tenha, pelo menos, um "Filtro Prensa".

4.17.5. Recomendações especiais:

- a) Marcação das embalagens: os óleos novos e regenerados devem ser identificados com os dizeres "Óleo novo" e "Óleo regenerado", em letras maiúsculas e na cor amarela. O óleo passível de regeneração deve ser identificado com os dizeres "Óleo para regeneração", em letras maiúsculas e na cor amarela.

4.18. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – PAPEL FOTOGRÁFICO PARA OSCILÓGRAFO

4.18.1. Características:

- a) É um papel registrador fotográfico sensível à luz, destinado ao uso nos oscilógrafos.

4.18.2. Recebimento/guarda do material:

- a) O papel fotográfico deve ser estocado em refrigerador à temperatura de 1,5°C, podendo variar para menos.
- b) Nessas condições o papel se mantém inalterado por um período mínimo de 01 (um) ano. Passado esse período, começará a apresentar pequena, porém crescente, variação de sensibilidade ao contraste.
- c) Na entrega do papel ao usuário, use rigorosamente o método "Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair – PEPS".



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- d) Antes de ser estocado no refrigerador, o papel deve ser embalado em saco plástico (padronizado pela Companhia) hermeticamente fechado (soldado) e contendo Sílica Gel ou Similar. Nas remessas para outras áreas, o papel continuará embalado em saco plástico.

4.18.3. Recomendações especiais:

- a) Na entrega ao usuário, recomenda-se deixar o papel embalado em saco plástico, até que adquira a temperatura ambiente (aproximadamente uma hora), a fim de evitar que a umidade do ar se condense nas paredes de caixa, podendo atingir o papel.

4.19. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – PARAFUSOS E CONGÊNERES

4.19.1. Características:

- a) São considerados somente os parafusos, porcas, arruelas e rebites, que sejam itens de estoque.

4.19.2. Embalagem/comercialização

- a) Os parafusos, porcas, arruelas e rebites serão embalados em sacos plásticos transparentes fechados, padronizados pela Companhia, com as seguintes características:

Tabela 10 - Características parafusos e congêneres

| Tamanho | Espessura | Código |
|-----------|-----------|--------|
| 170x250mm | 0,32mm | 098277 |
| 270x400mm | 0,32mm | 098278 |
| 370x550mm | 0,32mm | 098279 |

- b) Em local apropriado serão anotados: código do material; unidade; quantidade; data (do ensacamento); rubrica do responsável.
- c) Use a embalagem de tamanho adequado: os parafusos, porcas, arruelas e rebites serão ensacados em número de 10, 50 e 100 unidades, dependendo das dimensões, peso e quantidade de cada item. Cada 5 ou 10 embalagens individuais poderão ser acondicionadas em saco plástico maior, anotando-se, também neste, a quantidade global de unidades, bem como as demais anotações.
- d) Somente viole uma embalagem quando a quantidade de peças solicitadas for inferior à quantidade recebida.

4.19.3. Recebimento/guarda do material:

- a) O manuseio com os parafusos e congêneres embalados em sacos práticos deve ser feito com cuidado para que não haja ruptura do plástico, danificando a embalagem e tornando sem contabilidade as anotações nela contidas.
- b) Os parafusos e congêneres embalados em sacos plásticos são estocados em estantes metálicas. Deve ser empregada a prática de empilhamento dentro de cada item.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

c) Devem ser divididos ou separados segundo o tipo e composição do material.

4.19.4. Recomendações especiais:

- a) Os parafusos, porcas, arruelas e rebites que apresentarem indícios de oxidação devem ser tratados com um antioxidante. Após essa operação, e secos, os itens serão ensacados normalmente.
- b) Os parafusos especiais de grande porte, sujeitos à oxidação, que não puderam ser ensacados, devem receber tratamento com produto antioxidante ou pintados com verniz.

4.20. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – REBOLOS E LIXAS

4.20.1. Recebimento/guarda do material:

- a) Rebolos: as áreas de estocagem dos rebolos devem ser limpas, secas (umidade relativa do ar de aproximadamente 50%), ventiladas e não sujeitas a grandes variações de temperatura.
- b) Devem ser estocados em estantes metálicas em locais afastados de radiadores, janelas e portas, e deverão ser protegidos da umidade.
- c) Os rebolos de pequeno porte (pontas montadas), para uso em ferramentas manuais (pneumáticas e/ou elétricas), podem ser embalados em sacos plásticos, no modelo padronizado da Companhia.
- d) A prática de empilhamento pode ser executada nos rebolos de face reta e outros que permitam essa modalidade de estocagem. Preferencialmente devem ser estocados na posição vertical, protegidos por calços.
- e) Lixas: todos os tipos de lixas para madeira ou ferro em rolos folhas deverão ser estocados em estantes metálicas, e em ambiente desumidificado, a uma temperatura não superior a 25°C.
- f) As folhas de lixas deverão ser amarradas com fio de algodão ou rami, formando pacotes de 10 folhas, sendo que 10 conjuntos de 10 unidades deverão ser amarrados para formar um conjunto de 100 folhas. Esse procedimento facilitará a distribuição, conferência e inventários.

4.20.2. Recomendações especiais:

- a) Choques mecânicos podem causar trincas ou quebra total do rebolo, tornando-o completamente inservível.

4.21. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – ROLAMENTOS



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

4.21.1. Embalagem/comercialização:

- a) Os rolamentos devem ser conservados em suas embalagens originais. Como regra geral, deve-se deixar intactas as embalagens dos rolamentos, até a entrega ao usuário.
- b) Não permita que o usuário viole a embalagem original do rolamento, pois este será identificado pelo seu número e descrição da etiqueta. Nos casos de avaria da embalagem, deve-se refazê-la em condições semelhantes à original. Como alternativa, usa-se o saco plástico, devidamente lacrado, para substituir a embalagem original.

4.21.2. Recebimento/guarda do material:

- a) Os rolamentos devem ser guardados em estantes metálicas, em ambientes abrigados e isentos de pó. Os rolamentos de mesmo número podem ser estocados em forma de pilha.
- b) Os rolamentos com placa de proteção (2 Z) não deverão ser estocados por mais de dois anos.
- c) Esses rolamentos são lubrificados pela fábrica, e com o tempo a graxa envelhece, tornando-se muito consistente, o que os torna inadequados para o uso.

4.21.3. Recomendações especiais:

- a) Os rolamentos que por qualquer motivo se apresentarem contaminados com poeira ou cinza deverão ser limpos e protegidos em local seco (umidade relativa abaixo de 50%) e fechado.
- b) Lave os rolamentos em recipientes limpos e em solução de querosene novo, filtrado com 5% de anticorrosivo, tricloroetileno ou benzol, com exceção dos rolamentos com placas de proteção (2Z).
- c) Depois de removidas as eventuais impurezas, deve-se imergir os rolamentos em um recipiente com anticorrosivo puro (ex.: Ferrorote 5856 da Quaker Química S.A.). Após a limpeza, unte os rolamentos com graxa protetora recomendada (SKF ou similar) e em seguida embale-os em papel parafinado neutro ou em folha de polietileno.

4.22. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – TIJOLOS REFROTÁRIOS

4.22.1. Características:

- a) São isolantes térmicos, utilizados no revestimento de caldeiras e chaminés.

4.22.2. Recebimento/guarda do material:

- a) Os tijolos refratários devem ser manuseados com cuidados especiais, evitando choques mecânicos que ocasionarão trincas e quebras de cantos e arestas, tomando-os inservíveis.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

- IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBSPECIALIDADE

**SEM
SUBSPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- b) Os tijolos refratários devem ser estocados em ambientes abrigado das intempéries.
- c) Devem ser acondicionados sobre paletes, preferencialmente nas dimensões de 1,10 x 1,10 M, ficando o palete apoiado sobre piso ou em estrutura porta-palete.
- d) Cada palete conterà somente um tipo de tijolo refratário.
- e) Os tijolos devem ser empilhados de modo a formarem camadas uniformes e apresentarem boa estabilidade.
- f) A carga por palete é limitada por peso máximo de 1,500kg ou altura máxima de 1,00m, ou compatível com o equipamento de elevação e transporte.

4.22.3. Recomendações especiais:

- a) Os tijolos refratários não devem ter contato com óleos, graxas e produtos que possam impregná-los, tomando-os inservíveis.

4.23. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – TINTAS, VERNIZES, SOLVENTES E REAGENTES

4.23.1. Embalagem/comercialização:

- a) Normalmente as tintas, vernizes e solventes são embalados em latas/frascos medindo 1,00L ou fração de Litro ou ainda em baldes de 20 litros. Para as tintas de uso industrial, deve constar na embalagem, dentre outras, as seguintes informações: durabilidade (validade) da tinta; temperatura máxima e mínima para estocagem; classe de inflamabilidade (i-h) (vide inflamáveis) e se a tinta contém veneno ou vapores tóxicos.

NOTA: Tintas para uso industrial são aquelas aplicadas em maquinarias, tubulações, peças que trabalham submersas em água, comportas, caldeiras etc., e normalmente vêm acompanhadas de catalizadores.

4.23.2. Recebimento/guarda do material:

- a) Pelas suas características inflamáveis, os recipientes com tintas, vernizes e solventes, devem ser manuseados com cuidado. Quedas ou choques mecânicos podem romper ou abrir os recipientes, causando derramamento e possibilidade de incêndio.
- b) As tintas, vernizes e solventes devem ser estocados em armazém especial para inflamáveis sem a incidência de raios solares ou fontes de calor. Devem ser guardados em prateleiras metálicas e agrupados por tipo, cor, utilização e capacidade de recipiente.
- c) Quando existir em estoque grande quantidade de um mesmo tipo de tinta, vernizes e solventes, estes devem ser estocadas sobre paletes para maior aproveitamento do espaço, observando-se que o empilhamento deve ser compatível com a estabilidade e a resistência dos recipientes.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

- IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE
**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

- d) Deve-se estar atento para o prazo de validade das tintas, registrados pelos fornecedores, a fim de evitar que venham a se tornar inservíveis.

4.23.3. Recomendações especiais:

- a) Precauções: não fumar nas dependências do depósito de inflamáveis; latas vazias devem ser mantidas fora da área de estocagem; os recipientes contendo tintas, vernizes ou solventes devem permanecer hermeticamente fechados.

4.24. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – TRANSFORMADORES DE POTENCIAL, DE CORRENTE E DIVISORES CAPACITIVOS DE POTENCIAL

4.24.1. Embalagem/comercialização:

- a) Os transformadores de potencial de corrente e divisores capacitivos de potencial (TPs, TCs e DCPs) permanecerão nas embalagens originais.
- b) No recebimento, as embalagens podem ser abertas para inspeções, sendo em seguida fechadas. Quando a embalagem (caixa de madeira) estiver danificada ou apresentar indícios de fragilidade, deve-se refazê-la parcial ou totalmente.
- c) Caso o TP, TC ou DCP estiver fora da embalagem, deve-se providenciar a confecção de nova embalagem nos moldes da embalagem de fábrica, observando-se que a placa de identificação deve ficar bem visível e a caixa de terminais secundários deve permitir livre acesso aos materiais.
- d) Na embalagem deve constar o símbolo "Face superior nesta direção" (ABNT-P-SB53). Esse símbolo deve ser pintado nas 04 (quatro) faces laterais da caixa, em tinta vermelha ou preta, na altura média da caixa.

4.24.2. Recebimento/guarda do material:

- a) Para manuseio dos equipamentos, o empregado deve utilizar luvas de lona, botina com biqueira de aço e capacete.
- b) Cuidados especiais devem ser observados no manuseio dos TPs, TCs e DCPs; choques mecânicos, tombamentos ou quedas podem torná-los sem condições de uso. A avaria de um desses equipamentos pode comprometer o estoque de reserva, pondo em risco a segurança operacional de uma usina e/ou subestação, ou mesmo todo o sistema da Companhia.
- c) O transporte dos TPs e DCPs no interior dos armazéns deve ser feito, preferencialmente, por empilhadeira, na posição indicada pelo fabricante. Para tanto, o equipamento deve ser convenientemente amarrado ao montante da empilhadeira para que haja maior estabilidade da carga.
- d) Para o embarque ou desembarque em carrocerias, tanto pode ser empregada uma empilhadeira como um guindaste. Para o içamento dos TPs, TCs e DCPs que se encontram



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

embalados, deve-se usar dois estopos, passando ambos pela base da caixa e ligados horizontalmente por cordas para evitar tombamentos, quando, pelas características dos equipamentos, estes tiveram que permanecer invariavelmente na posição vertical.

- e) O içamento dos TPs, TCs e DCPs que se encontram fora de embalagem se fará passando-se cabos de nylon ou de cisal nos olhais apropriados que se encontram na base. Os quatro cabos que servirão para suspender o equipamento devem ser ligados entre si por meio de duas cordas dispostas horizontalmente, sendo que uma delas “abraça” o equipamento debaixo da saia superior do isolador, para garantir a estabilidade e verticalidade.
- f) Guarda do Material: os TPs, TCs e DCPs devem ser estocados em embalagem própria, em ambiente abrigado das intempéries, sobre piso de concreto, isento de água ou umidade que possa danificar a embalagem na sua parte em contato com o piso, e sempre na posição indicada pelo fabricante, isto é, posição vertical ou horizontal. Os TPs, TCs e DCPs podem permanecer ao tempo, desde que elevados a 30 cm do solo, em local não sujeito a inundações e cobertos com lençol de polietileno ou equivalente impermeável.

4.25. REFERÊNCIA PARA ARMAZENAMENTO – VÁLVULAS

4.25.1. Características:

- a) São acessórios destinados a interromper ou controlar o fluxo de fluido.

4.25.2. Recebimento/guarda do material:

- a) Durante o manuseio e transporte, as válvulas nunca devem ser suspensas pelo volante de manobra; sempre que possível, suspendê-las pelos flanges de ligação entre o corpo e a tampa.
- b) Válvulas metálicas com comando manual: as válvulas metálicas com controle manual devem ser estocadas em ambiente abrigado sobre estrados de madeira, nunca diretamente sobre o piso.
- c) Mantê-las completamente fechadas, evitando-se assim a entrada de sujeiras ou corpos estranhos que poderão danificá-las.
- d) Os flanges devem ser devidamente tamponados, evitando-se assim danos durante o manuseio. Os flanges usinados deverão ser mantidos devidamente lubrificados (roscas da haste, prisioneira da tampa, flanges etc.), evitando-se assim oxidação. No caso de válvulas macho, o plug (macho) deverá permanecer na posição aberta.
- e) Válvulas metálicas com comando elétrico: as válvulas metálicas com comando elétrico devem ser armazenadas em área desumidificada com proteção adicional da parte elétrica. Prevaecem para as partes metálicas as mesmas recomendações para a válvula metálica com comando manual.



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEÇ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

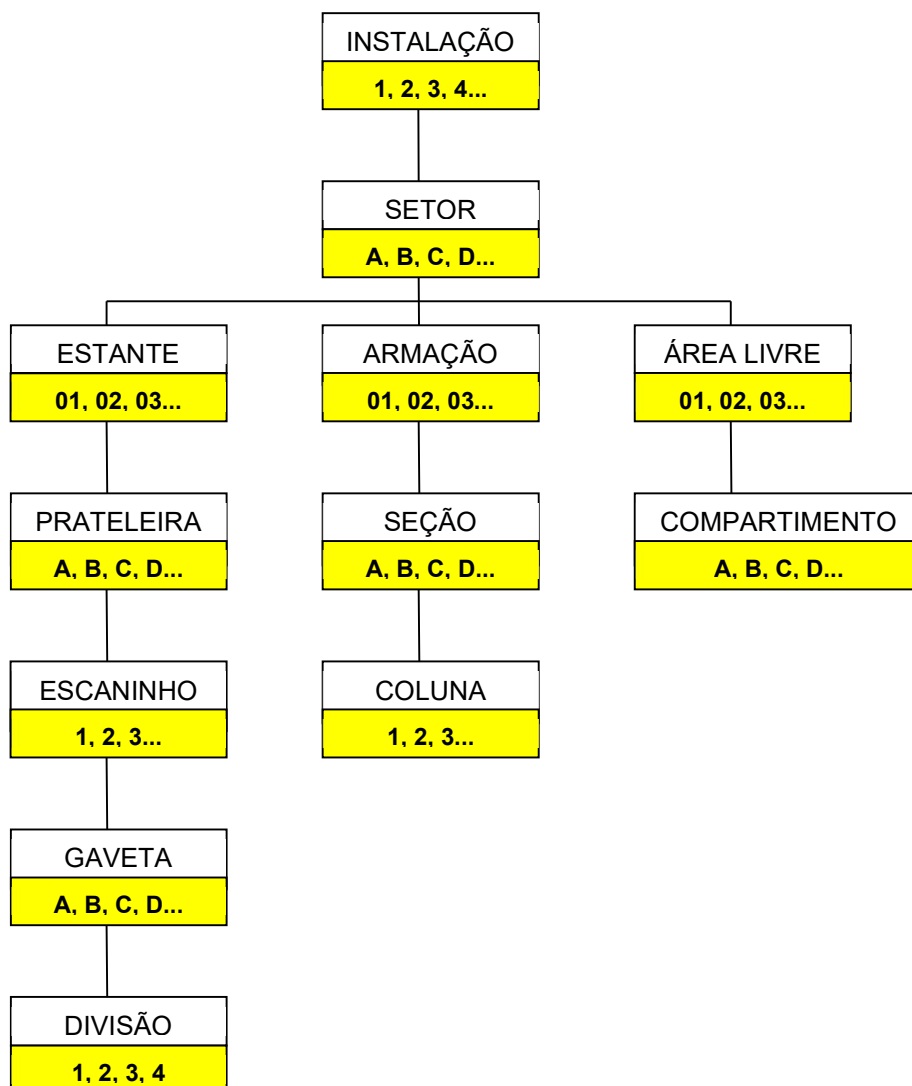
02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

5. **ANEXOS**

5.1. ANEXO 1: SISTEMA E SIMBOLOGIA DE LOCALIZAÇÃO DE ESTOQUE





INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBSPECIALIDADE

**SEM
SUBSPECIALIDADE**

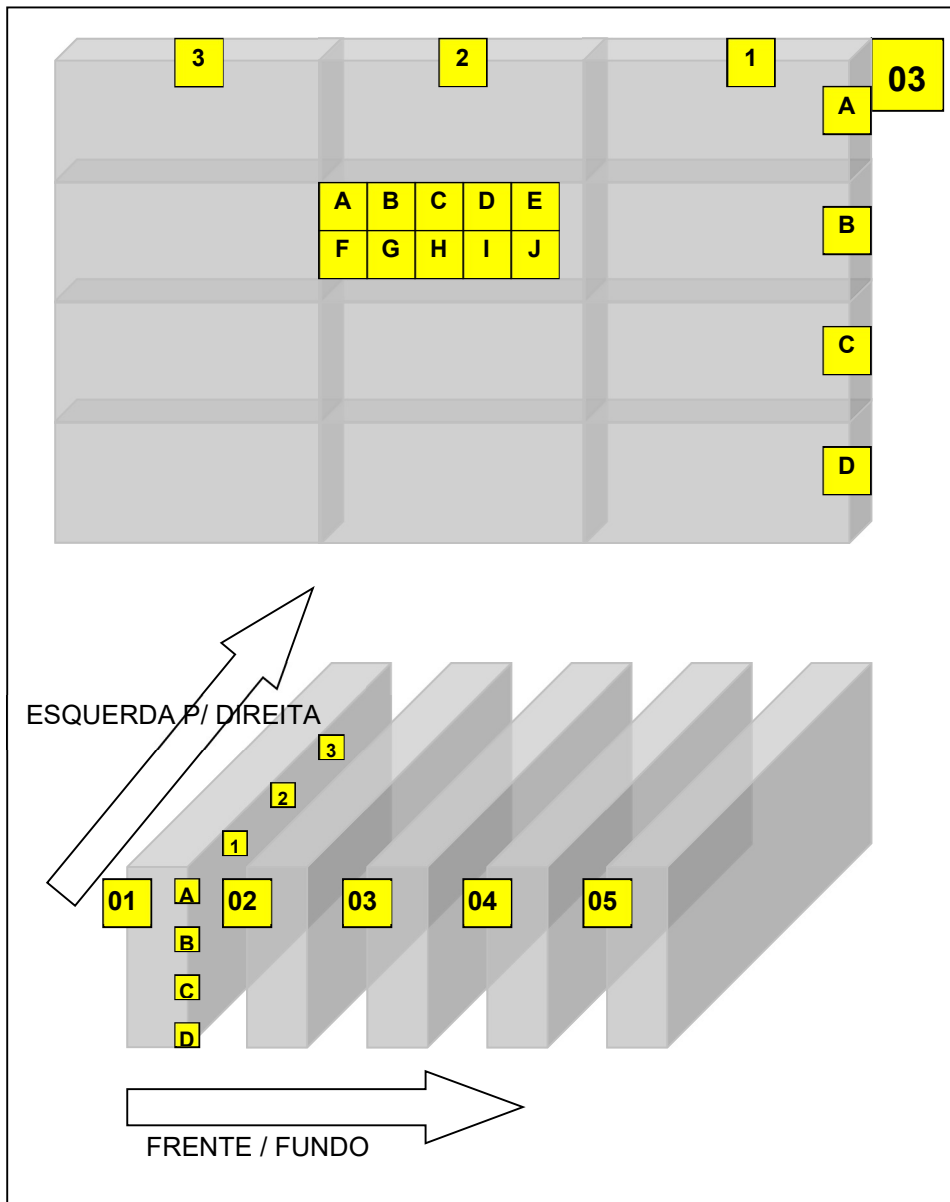
REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

5.2. ANEXO 2: CÓDIGO – ESTANTE/ARMAÇÃO





INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEÇ-SEQ)

SUBSPECIALIDADE

**SEM
SUBSPECIALIDADE**

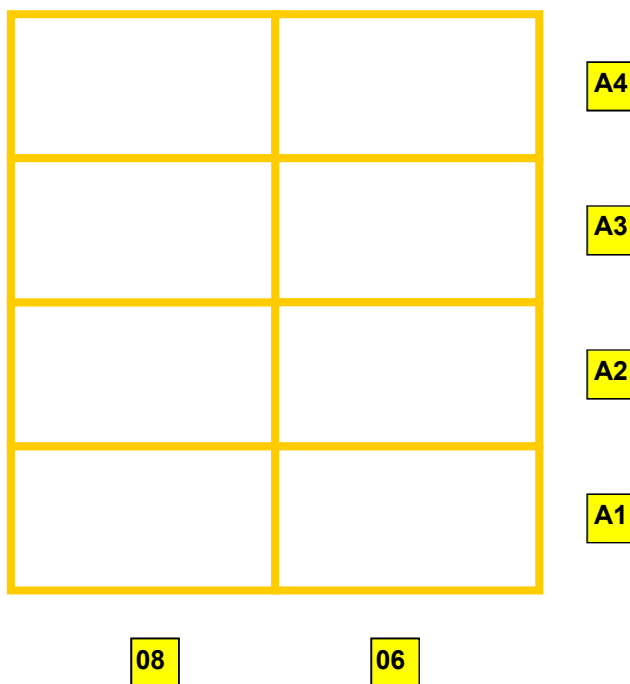
REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

5.3. ANEXO 3 - CÓDIGO – ÁREA LIVRE (QUADRAS DEMARCADAS)



CORREDOR PRINCIPAL



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

5.4. ANEXO 4 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO



INSTALAÇÃO

PLACA AMARELA: 57X45CM
NÚMERO: 50CM DE ALTURA



SETOR

PLACA AMARELA: 28X22CM
LETRA 25CM DE ALTURA



ESTANTE

PLACA AMARELA: 15X13CM
NÚMERO: 10CM ALTURA



PRATELEIRA/ESCANINHO

PLACA AMARELA: 5X5CM
NÚMERO: 3,5CM DE ALTURA



ÁREA LIVRE/QUADRAS

DIMENSÕES DA IDENTIFICAÇÃO 15X15CM
NÚMERO/LETRA: 13CM DE ALTURA
DEMARCAÇÃO AMARELA.





INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

**SEM
SUBESPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

5.5. ANEXO 5 - FIGURAS

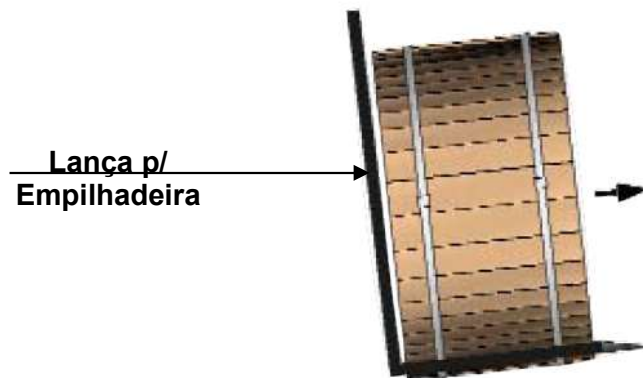


Figura 1

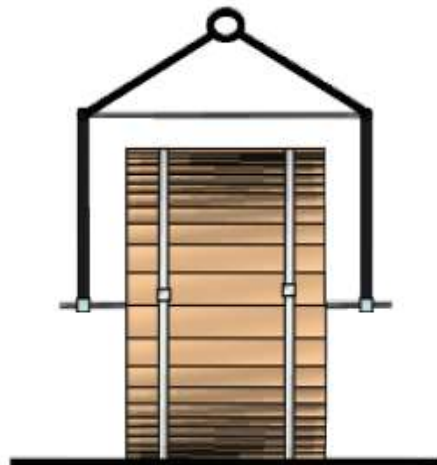


Figura 2



INSTRUÇÃO DE TRABALHO - IT -

CÓDIGO
IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBSPECIALIDADE

**SEM
SUBSPECIALIDADE**

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

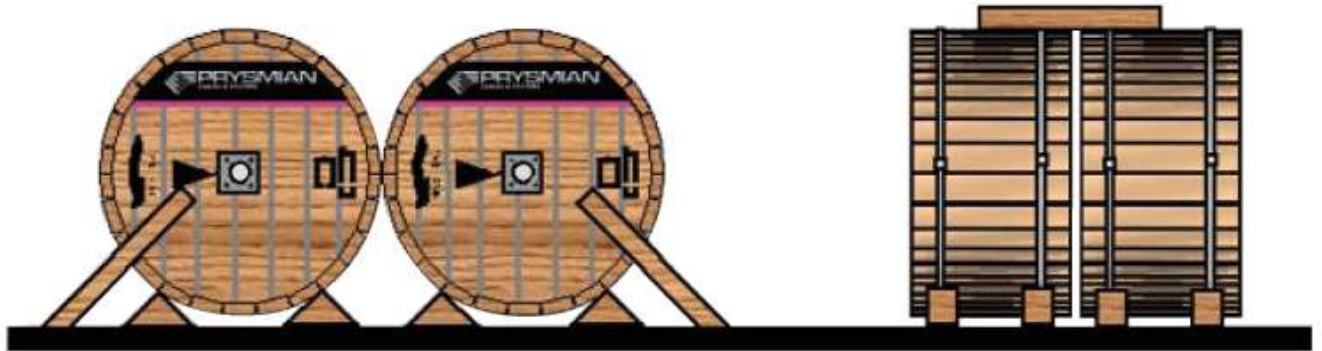


Figura 3





INSTRUÇÃO DE TRABALHO

- IT -

| |
|-----------------------------|
| CÓDIGO |
| IT-CS-DPS-0003 |
| ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ) |
| ----- |
| SUBESPECIALIDADE |
| SEM SUBESPECIALIDADE |
| REVISÃO |
| 02 |

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

5.6. ANEXO 6 – LISTA DE MATERIAIS COM CUIDADOS ESPECIAIS E MATERIAIS PROIBIDOS

5.6.1. Materiais com cuidados especiais

| Nº | Produto | Aspectos/Características | Forma de Acondicionamento | Forma e Local de Armazenamento | Recomendações quanto ao manuseio e utilização |
|----|------------------------|---|---------------------------|--|---|
| 1 | ACETONA | Vazamento e emissão de gases Poluição do ar, água e solo | Frascos de vidro | Em armários Laboratório da CEUT TMS | Utilizar EPIs e evitar derramamento |
| 2 | ÁCIDO CLORÍDRICO | Vazamento e emissão de gases Poluição do ar, água e solo | Em tanques | Tanques isolados com barreiras contra vazamentos Estações de tratamento de água | Utilizar EPIs e evitar derramamento |
| 3 | ADESIVO | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 4 | ADESIVO VEDANTE | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 5 | ADITIVOS PARA CONCRETO | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 6 | AMIANTO | Poluição do ar | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | NÃO devem ser repostos. À medida em que for necessária a sua substituição, utilizar materiais alternativos. |



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

- IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

SEM SUBESPECIALIDADE

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

| | | | | | |
|----|-----------------------|---|----------------------|---|---|
| 7 | CAL HIDRATADA | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 8 | CICLOHEXILAMINA | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local protegido - Bombonas fechadas Almoxarifado e depósitos de produtos químicos | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 9 | CIMENTOS E AGREGADOS | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 10 | COLA ADESIVA | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 11 | DETERGENTE INDUSTRIAL | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade setores da usina | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 12 | EXTINTOR DE INCÊNDIO | Vazamento Poluição da água/solo e ar | Recipientes fechados | Em local sinalizado Em toda a área do CTJL | Realizar inspeções mensais nos extintores Pesagens semestrais de extintores de CO ₂ Manuseio de acordo com orientações do SESMT |
| 13 | GASES INDUSTRIAIS | Vazamento Poluição do ar | Cilindros fechados | Armazenagem em local ventilado e protegido Almoxarifado e setores da Usina | Evitar vazamentos Verificar estado de conservação dos cilindros Transportar e manusear com cuidado |



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

- IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

SEM SUBESPECIALIDADE

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

| | | | | | |
|----|--------------------|---|--------------------|--|---|
| 14 | GÁS DE COZINHA | Vazamento Poluição do ar | Cilindros fechados | Armazenagem em local ventilado e protegido Almoxarifado e setores da usina/refeitório | Evitar vazamentos Verificar estado de conservação dos cilindros Transportar e manusear com cuidado |
| 15 | GAXETAS | Descarte inadequado Poluição do solo e água | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar descarte inadequado Gaxetas usadas, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 16 | GRAXAS | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 17 | HIDRÓXIDO DE SÓDIO | Vazamento e emissão de gases Poluição do ar, água e solo | Em tanques | Tanques Isolados com barreiras contra vazamentos Estações de Tratamento de Água | Utilizar EPIs e evitar derramamento |
| 18 | HIDROGÊNIO | Vazamento Poluição do ar | Cilindros fechados | Armazenagem em local ventilado e protegido Almoxarifado e setores da Usina | Evitar vazamentos Verificar estado de conservação dos cilindros Transportar e manusear com cuidado |
| 19 | LÂMPADAS | Descarte inadequado Poluição do solo e água | Embalagem fechada | Armazenagem em local ventilado e protegido Almoxarifado e setores da TMS | Evitar descarte inadequado Lâmpadas usadas, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 20 | MANTA LÂ DE ROCHA | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Armazenagem em local ventilado e protegido Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Evitar descarte inadequado Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

- IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

SEM SUBESPECIALIDADE

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

| | | | | | |
|----|---|--------------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| 21 | MANTA LA VIDRO | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Armazenagem em local ventilado e protegido Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Evitar descarte inadequado Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 22 | ÓLEOS COMBUSTÍVEIS | Vazamento Poluição da água e solo | Em tanques | Tanques Isolados com barreiras contra vazamentos Estações de recebimento de óleo diesel e óleo pesado e tanques diários nas Usinas | Evitar vazamentos Instalar barreiras de contenção em locais de armazenamento |
| 23 | ÓLEO DIESEL PARA EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE E ELEVÇÃO DE CARGAS INTERNAS ÀS USINAS TÉRMICAS | Vazamento Poluição da água e solo | Diretamente nos equipamentos diesel | equipamentos diesel | Adquirir óleo diesel de empresas com licença da ANP e licença de transporte |
| 24 | ÓLEOS DESINGRIPANTES | Vazamento Poluição da água e solo | Tanques | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar vazamentos Instalar barreiras de contenção em locais de armazenamento Verificar estado de conservação dos tambores Óleo usado, encaminhar para a Central de Resíduos Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

- IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

SEM SUBESPECIALIDADE

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

| | | | | | |
|----|---------------------|--------------------------------------|-------------------|---|--|
| 25 | ÓLEOS ISOLANTES | Vazamento Poluição da água e solo | Tanques | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e Setores da TMS | Evitar vazamentos Instalar barreiras de contenção em locais de armazenamento Verificar estado de conservação dos tambores Óleo usado, encaminhar para a Central de Resíduos Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 26 | ÓLEOS LUBRIFICANTES | Vazamento Poluição da água e solo | Tambores fechados | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e Setores da TMS | Evitar vazamentos Instalar barreiras de contenção em locais de armazenamento Verificar estado de conservação dos tambores Óleo usado, encaminhar para a Central de Resíduos Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 27 | ÓLEO PROTETOR | Vazamento Poluição da água e solo | Tambores fechados | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e Setores da TMS | Evitar vazamentos Instalar barreiras de contenção em locais de armazenamento Verificar estado de conservação dos tambores Óleo usado, encaminhar para a Central de Resíduos Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

- IT -

CÓDIGO

IT-CS-DPS-0003

ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ)

SUBESPECIALIDADE

SEM SUBESPECIALIDADE

REVISÃO

02

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

| | | | | | |
|----|----------------------------------|---|---|--|--|
| 28 | ÓLEO TURBINA | Vazamento Poluição da água e solo | Tanques de óleo das turbinas Tambores fechados no almoxarifado | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar vazamentos Instalar barreiras de contenção em locais de armazenamento Verificar estado de conservação dos tambores Óleo usado, encaminhar para a Central de Resíduos Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 29 | PASTA LUBRIFICANTE | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 30 | PRODUTOS QUÍMICOS P/ LABORATÓRIO | Vazamento e emissão de gases Poluição do ar, água e solo | Frascos de vidro Embalagens fechadas | Em armários Laboratório da CEUT | Utilizar EPI's e evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 31 | RESINA IONICA/CATIONICA | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos Resinas usadas, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 32 | SILICA GEL | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos Resinas usadas, encaminhar para a Central de Resíduos |



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

- IT -

| |
|-----------------------------|
| CÓDIGO |
| IT-CS-DPS-0003 |
| ÍNDICE (VOL-SEQ-SEQ) |
| ----- |
| SUBESPECIALIDADE |
| SEM SUBESPECIALIDADE |
| REVISÃO |
| 02 |

TÍTULO

INSTALAÇÃO ARMAZENAMENTO E DESLOCAMENTO DE MATERIAL

| | | | | | |
|----|---|---|-------------------|---|--|
| 33 | SOLVENTES | Vazamento e emissão de gases Poluição do ar, água e solo | Latas fechadas | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Utilizar EPI's e evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 34 | TINTA INDUSTRIAL | Vazamento e emissão de gases Poluição do ar, água e solo | Latas fechadas | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Utilizar EPI's e evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 35 | VASELINA | Vazamento Poluição da água e solo | Embalagem fechada | Em local arejado e protegido contra umidade Almoxarifado e setores da TMS | Evitar derramamento Embalagens vazias, encaminhar para a Central de Resíduos |
| 36 | Materiais controlados pela Polícia Federal | Conforme listagem do Decreto Federal nº 4262 | | | Conforme FISPQ |
| 37 | Materiais controlados pelo Exército | Conforme listagem do Decreto Federal nº 3665/2000 | | | Conforme FISPQ |

5.6.2. Materiais proibidos

| Nº | Produto | Aspectos/características | Forma de Acondicionamento | Forma e local de armazenamento | Recomendações quanto ao manuseio e utilização |
|----|--------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------------|---|
| 1 | Óleo Askarel | | | | |