

SPDA (Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas)

- ⇒ Desenvolvimento de projetos
- ⇒ Instalação de sistema de proteção (SPDA)
- ⇒ Manutenção do sistema de SPDA
- ⇒ Laudo Técnico
- ⇒ Medição da resistividade do solo
- ⇒ Tratamento do solo
- ⇒ Medição da resistencia do aterramento (SPDA)
- ⇒ Medição da continuidade entre as ferragens estruturais

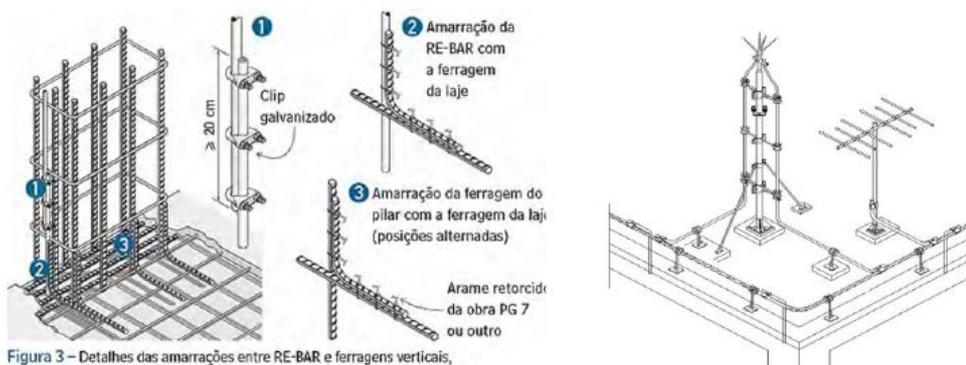
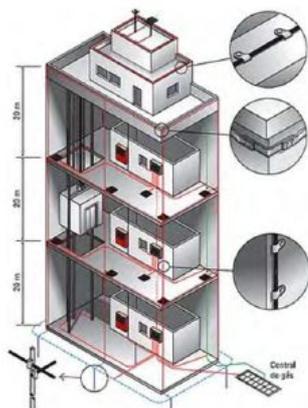


Figura 3 – Detalhes das amarrações entre RE-BAR e ferragens verticais, com ferragens horizontais



Manutenção em cabine primária

↪ Cabine primária

- Chaves seccionadoras
- Pára-raios de linha
- Aterramento
- Pintura e limpeza geral
- Revisão geral dos barramentos
- Revisão geral em quadros de distribuição



↪ Transformadores

- Análise físico-químico e cromográfica do óleo
- Testes Elétricos, Ohmímetro, Megôhmetro, TTR
- Tratamento Termovácuo ou substituição do óleo
- Secagem da parte ativa
- Retirada de vazamento
- Reforma geral



↪ Disjuntores

- Testes elétricos e mecânicos
- Calibragem de relés
- Substituição de contatos
- Troca do óleo isolante do disjuntor
- Motorização e Automação
- Reforma geral, venda e locação



↪ Chaves seccionadoras

- Testes elétricos
- Venda e instalação



↪ Pára-raios

- Projeto
- Medição de aterramento
- Instalação
- Correção de solo

↪ Banco de Capacitores

- Gerenciamento de energia
- Correção de fator de potência
- Bancos de capacitores fixos e automáticos
- Assessoria junto à concessionária de energia



Manutenção Preventiva, cuidados com o gerador

Em primeiro lugar, atentar para as recomendações do fabricante, contidas na documentação técnica fornecida.

O grupo gerador não deve ser visto como um equipamento isolado mas, sim como o item principal do sistema alternativo de abastecimento de energia elétrica, que, como um todo, merece atenções específicas, dependendo de cada instalação.

Em linhas gerais, o grupo gerador, além dos cuidados diários de operação, exige pouca manutenção.

Os fabricantes recomendam, primordialmente:

- ⇒ Efetuar as trocas de óleo lubrificante e filtros. Utilizar óleo e filtros adequados e, se possível, de boa qualidade;
- ⇒ Inspeção diária quanto a vazamentos de óleo lubrificante, água e combustível;
- ⇒ Antes de colocar o grupo gerador em serviço, verificar níveis de água do radiador e de óleo lubrificante;
- ⇒ Durante o funcionamento do grupo gerador observar se há ruídos anormais;
- ⇒ Drenar diariamente o sistema de combustível (tanque e filtros, para evitar o acúmulo de água que possa danificar os componentes do sistema de injeção);
- ⇒ Limpeza e substituição dos elementos de filtro de ar;
- ⇒ Inspeção periódica do sistema de admissão de ar;
- ⇒ Limpeza do radiador e troca da água de refrigeração, nos períodos recomendados;
- ⇒ Regulagem das folgas de válvulas;
- ⇒ Inspeção da tensão das correias e ajuste quando necessário;
- ⇒ Inspeção do cubo e demais componentes de acionamento do ventilador;
- ⇒ Revisão do turbo-alimentador, com substituição das vedações internas e balanceamento dinâmico dos rotores (melhor substituir o turbo a base de troca)
- ⇒ Medir a resistência de isolamento do alternador; Se necessário, fazer a "secagem" das bobinas;
- ⇒ Lubrificar os rolamentos do alternador;
- ⇒ Reapertar cabos e conectores elétricos;
- ⇒ Substituir mangueiras ressecadas;
- ⇒ Completar o nível do eletrólito das baterias;
- ⇒ Manter os bornes de baterias untados com vaselina neutra, para evitar a formação de crostas de óxidos;
- ⇒ Revisar bomba e bicos injetores;
- ⇒ Inspecionar o amortecedor de vibrações;



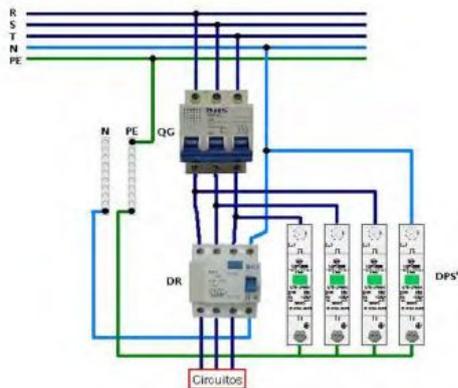
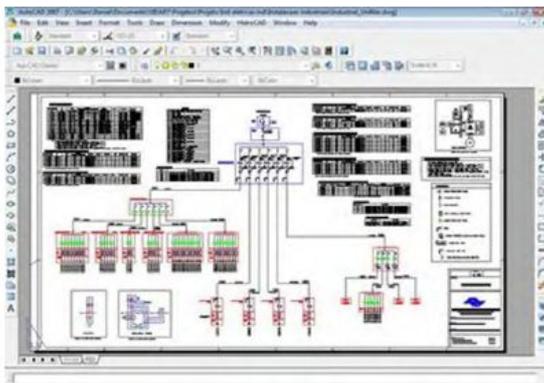
Custo X Benefício - Manutenção Preventiva Painéis Elétricos

- ⇒ Para que uma produção tenha um ótimo desempenho e não tenha paradas, aconselhamos que seja realizada uma Manutenção Preventiva.
- ⇒ A Manutenção Preventiva é uma excelente ferramenta para sua empresa ter baixo custo e baixíssima possibilidade de paradas.
- ⇒ **O que geralmente é realizado em uma Manutenção Preventiva?**
 - As Manutenções Preventivas mais simples tem como padrão as seguintes atividades:
 - Limpeza Geral (interna e externa) do Painel Elétrico;
 - Organizações e Identificações;
 - Medições de Temperatura
 - Inspeção, apontamentos e reaperto de conexões;
 - Controle de Grandezas Elétricas;
 - Desenvolvimento ou Renovação do Esquema Elétrico do Painel



Projetos Elétricos

- ⇒ Projeto de subestações, cabines primárias e secundárias
- ⇒ Projeto de SPDA e aterramento equipotencial
- ⇒ Prevenção contra descargas eletrostáticas
- ⇒ Projeto de iluminação de segurança
- ⇒ Projeto de iluminação externa / arruamento
- ⇒ Projeto de automação industrial e instrumentação
- ⇒ Projeto de infraestrutura eletromecânica
- ⇒ Projeto de painéis elétricos de distribuição, controle e iluminação



Inspeção Termográfica

O efeito térmico sempre foi o principal sintoma de anormalidade em máquinas, instalações e processos industriais, portanto a termografia proporciona uma valiosa e expressiva ajuda na identificação de falhas e causas.

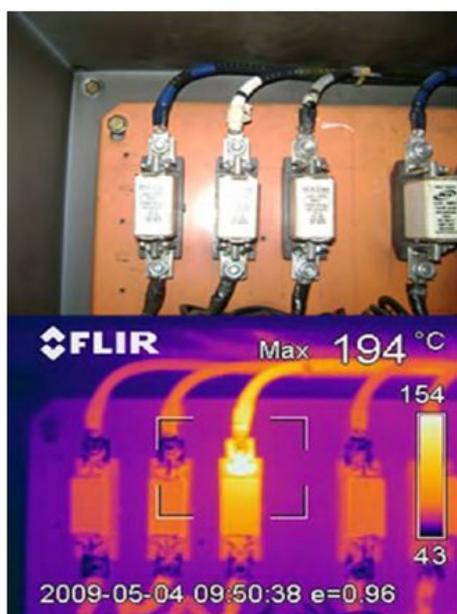
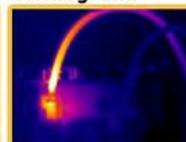
A termografia é uma técnica de inspeção não destrutiva e não invasiva que tem como base a detecção da radiação infravermelha emitida naturalmente pelos corpos com intensidade proporcional a sua temperatura; através desta técnica é possível identificar regiões, ou pontos, onde a temperatura está alterada com relação a um padrão pré-estabelecido com o objetivo de propiciar informações relativas à condição operacional de um componente, equipamento ou processo em qualquer dos sistemas de manutenção considerados.

Portanto a termografia se apresenta como uma técnica de inspeção extremamente útil, uma vez que permite realizar medições sem contato físico com a instalação ou equipamento.

Para que o sistema elétrico não fique desprotegido e suscetível às falhas, recomenda-se renovar a Inspeção termográfica a cada 06 (seis) meses.

⇒ Relatório de fácil compreensão;

- ↳ Dados bem organizados;
- ↳ Foto a luz visível e termograma;
- ↳ Apontamento de anomalias encontradas;
- ↳ Sugestão de solução técnica mais adequada;
- ↳ Teoria utilizada para chegar ao nível de criticidade;
- ↳ Parecer técnico do engenheiro responsável;
- ↳ Padrão totalmente rastreável.

**Fotografia****Termografia**

ESM

Engenharia

Tel.: (71) 3378-6448 – 3378-5631

Avenida Santos Dumont, Km 2,5 da BA 099 - Estrada do Coco
Centro Comercial MM 502, Sala 115 - nº 3092
Centro - Lauro de Freitas - BA. CEP 42.700-000