

Inspeção de tubulação

Segurança em processos industriais



RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

- Execução da Inspeção inicial obrigatória conforme NR-13;
- Exame externo dos componentes através de inspeção visual;
- Medição de espessura por ultrassom com validação da espessura requerida (espessura calculada);
- Análises embasada nos fundamentos da norma ASME B31/2007 e API 570;
- Análise de acessórios das tubulações:
 - Suportes Móveis, semimóveis e imóveis
 - Limitadores de Movimento
 - Absorventes de Vibração
 - Isolamento Térmico
 - Pintura (caso haja)
- Mapeamento de irregularidades encontradas com evidência fotográfica do ensaio;
- Plano de Sinalização;
- Emissão de Relatório Técnico Conclusivo – Entrega técnica final;
- Emissão de ART do serviço.

ABERTURA DE LIVRO DE REGISTRO

- Livro ata numerado tipograficamente;
- Termo de abertura com dados de cada sistema de tubulação.
- Configuração individual por sistema de tubulação.

PRAZO DE VALIDADE DAS INSPEÇÕES

Conforme prazo da inspeção interna dos vasos de pressão mais críticos interligados com o sistema da tubulação e em concordância com as análises das situações de conservação presentes, sendo:

- CAT I (vasos interligados) – máximo de 3 anos
- CAT II (vasos interligados) – máximo de 4 anos
- CAT III (vasos interligados) – máximo de 6 anos
- CAT IV (vasos interligados) – máximo de 8 anos
- CAT V (vasos interligados) – máximo de 10 anos

PROGRAMA E PLANO DE INSPEÇÃO

- Enquadramento das tubulações conforme exigências da NR-13 conforme subitem 13.2.1.e.
- Definição de prazos de inspeção de segurança para as tubulações enquadradas.
- Descritivo de ensaios a serem realizados conforme critério do Profissional Habilitado, embasado na NR-13 e normas internacionais:
 - ASME B31
 - API 570
 - ASME Sec. V
 - Dentre outras.

Plano de inspeção

- Quadro geral de das tubulações abrangidas pela NR-13 com identificação (via prontuário ou responsáveis técnicos industriais) de:
 - Fluidos transportados;
 - Pressão de trabalho;
 - Temperatura de trabalho;
 - Componentes e acessórios;
 - Observação: Dispositivos de segurança e indicador de pressão instalados deverão ser indicados em fluxograma de engenharia. Fora deste escopo.
 - Memorial descritivo com mecanismos de danos previsíveis para as interações entre material, fluido e condição de operação para os

componentes da tubulação.

- Memorial descritivo com consequência de falhas aos trabalhadores e ao meio ambiente, conforme rotulagem GHS e FISPQ (SDS).
- Descrição dos procedimentos de ensaios não destrutivos (END) aplicáveis a inspeção dos componentes dos vasos de pressão.
- Elaboração de procedimento para gestão documental quanto a situações de reparo ou substituição de componentes da tubulação.
- Recomendações quanto a sinalização e elaboração de modelo para emprego em cada tipo de tubulação e fluido transportado, contando com:
 - Identificação do fluido;
 - Identificação por cor conforme sistema harmonizado;
 - Classificação de Perigo;
 - Palavras de advertência;
 - Frases de perigo e precaução;
 - Pictogramas aplicáveis.

ESPECIFICAÇÕES APLICÁVEIS ÀS TUBULAÇÕES

- Memorial descritivo de componentes instalados na linha da tubulação, contando com especificação de:
 - Qualidade de Material
 - Diâmetro de Referência
 - Partida e chegada
 - Espessura requerida (cálculo)
- Elaboração de desenho isométrico para cada tubulação enquadrada na NR-13.
- Memorial de cálculo da espessura requerida para trabalho na pressão e temperatura de operação conforme norma construtiva ASME B31;
- Espessura mínima requerida para suporte da pressão interna. Cargas externas não se aplicam neste memorial.
- Cálculo por tipo de componente existente no vaso de pressão:
 - Tubo linear circular
 - Cotovelo
 - Cotovelo segmentado
 - Tee
 - Boca de Lobo
 - Cruz
 - Reduções Excêntricas e Concêntricas
 - Juntas soldadas e flangeadas.

PRAZO DE VALIDADE DAS INSPEÇÕES

Conforme prazo da inspeção interna dos vasos de pressão mais críticos interligados com a tubulação e em concordância com as análises das situações de conservação presentes, sendo:

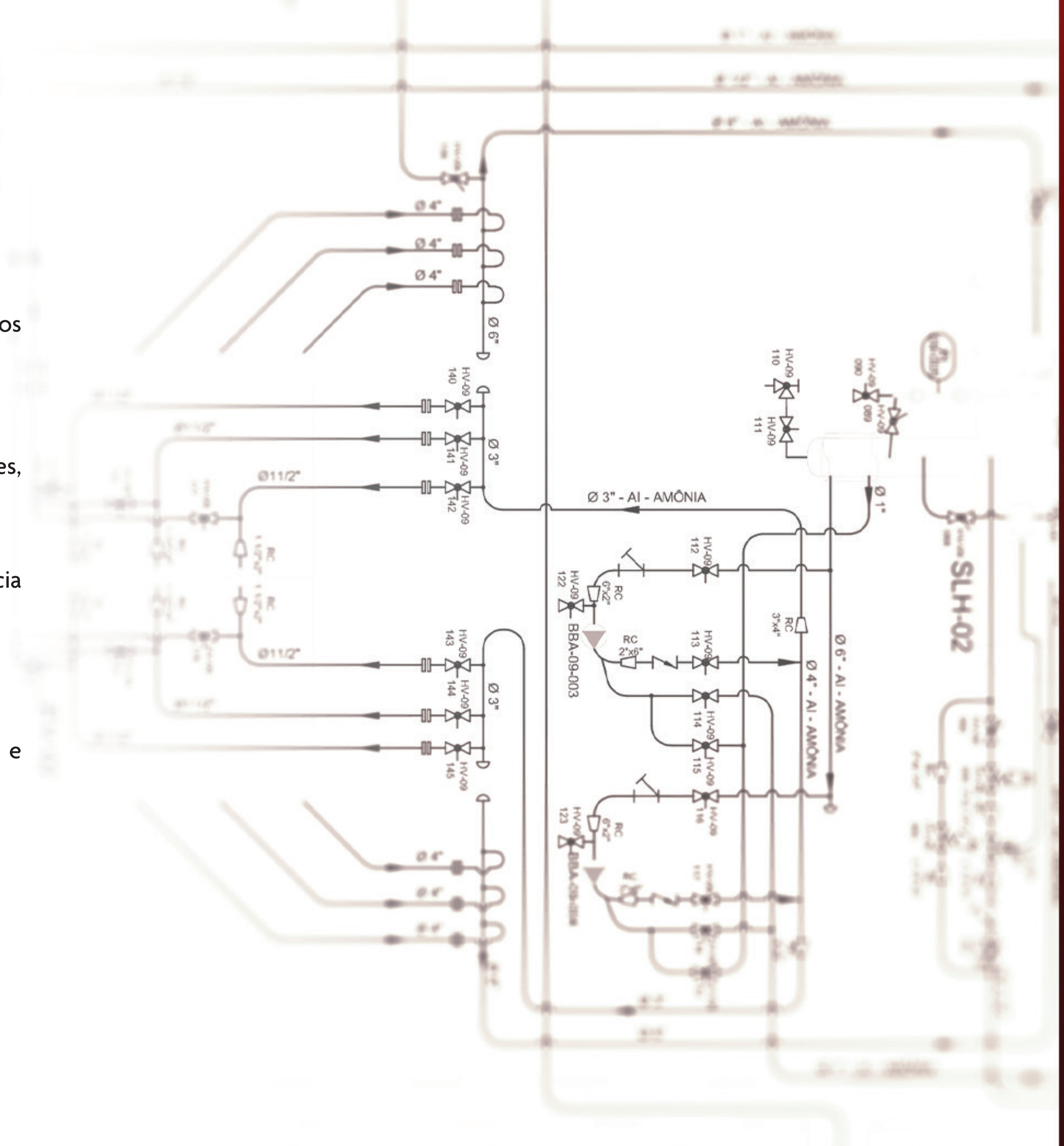
- CAT I (vasos interligados) – máximo de 3 anos
- CAT II (vasos interligados) – máximo de 4 anos
- CAT III (vasos interligados) – máximo de 6 anos
- CAT IV (vasos interligados) – máximo de 8 anos
- CAT V (vasos interligados) – máximo de 10 anos

ITENS FORA DE ESCOPO

- Elaboração/atualização do fluxograma das tubulações enquadráveis
- Remoção de isolamento e/ou preparo da superfície para realização de ensaios
- Montagem de meios de acessos provisórios para inspeção
- Relatório de inspeção inicial (já fornecido pela Engetex)
- Elaboração de Fluxograma de Processo (P&ID)
- Vista para entrega presencial da documentação na unidade.

FLUXOGRAMA P&ID

- Fluxograma P&ID das linhas de fluídos operacionais interligadas a vasos de pressão da unidade industrial da usina;
- Elaboração de Tagueamento de tubulações existentes;
- Diagrama mostrando o fluxo do processo com os equipamentos, tanques, as tubulações e seus acessórios e as malhas de controle de instrumentação;
- Indicações de diâmetro de tubulação, fluido transportado e referência de material (A/C ou A/I);
- Elaboração de ART do fluxograma;
- Fornecimento de cópia física (formato A0) e digital (formato “.pdf” e “.dwg”) do trabalho desenvolvido.





CONTATO

(11) 93426-8504
contato@engetex.com.br



/engetexinspecoes



/engetexinspecoes



/company/engetex

UNIDADES

Sede - Pirapozinho – SP

End. Tiradentes,655 – Centro.

Contato: 18 3269-4340

Email: contato@engetex.com.br

Whats: 18 99738-9234

Skype/Teams: contato@engetex.com.br



Resende – RJ

Email: resende@engetex.com.br

Whats: 24 99999-0207

Skype/Teams: resende@engetex.com.br



Maringá- PR

Telefone: 44 99118-4744

Email: maringa@engetex.com.br

Skype/Teams: maringa@engetex.com.br

