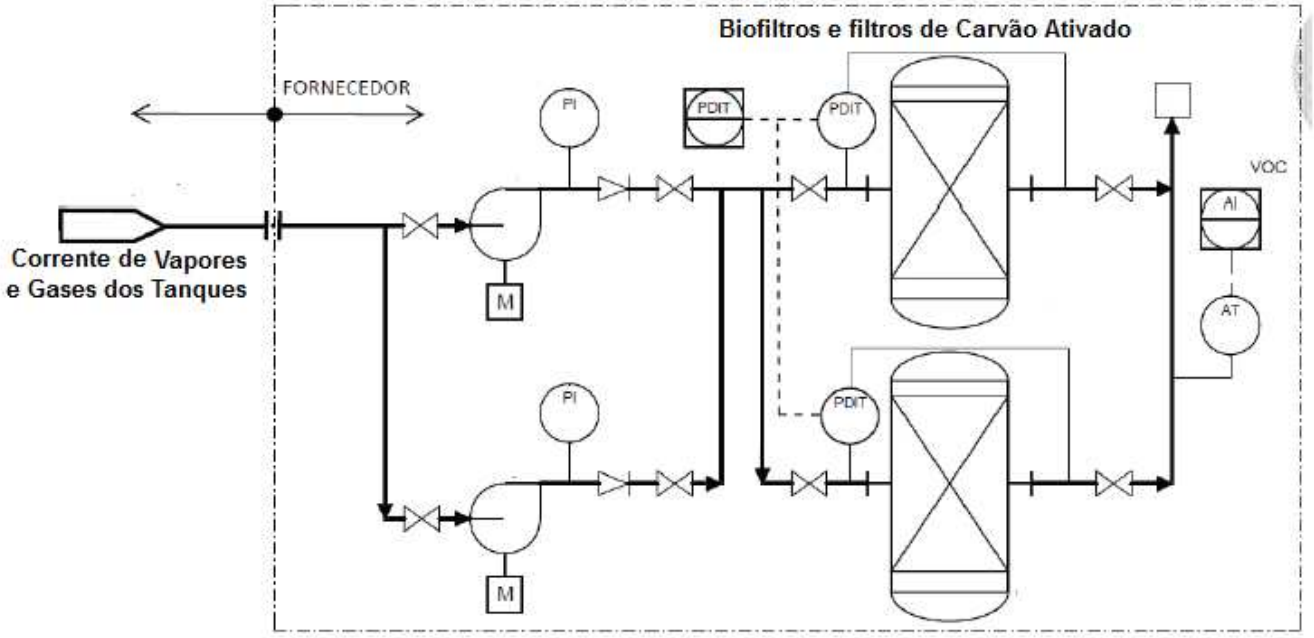
Sistema de Filtragem para Recuperação de Vapores Tóxicos Voláteis de Tanques de Armazenamento

1. Objetivo

Os tanques de teto fixo que armazenam produtos tóxicos voláteis devem possuir sistema de tratamento de vapores.
Estes sistemas poderão ser do tipo biofiltro com filtros de carvão ativado para melhor remoção de COVs-Compound Organic Volatiles, ou somente filtros de carvão ativado, quando a remoção é apenas de gás sulfídrico H_2S.

O sistema de tratamento de vapores deve ser compartilhado entre tanques da mesma área, para otimização dos custos.

Figura típica do Fluxograma do Sistema de Filtragem



2. Características de Sistemas de Filtragem

2.1 O Sistema de Filtragem é composto de 2(dois) filtros de carvão ativado, com carvão ativado específico para eliminação de COVs e seu funcionamento é 100%: um operando e outro em reserva.
2.2 Os sopradores devem ter proteção acústica garantindo um máximo de 75 dB a 1 metro.
2.3 O Sistema deve ser dimensionado pelo Fornecedor considerando as vazões de alívio dos tanques informados.
Nota: O Fornecedor deve prover o limite máximo de temperatura.
2.4 O Sistema de filtragem deve ser fornecido em um único *skid* com os equipamentos, tubulações, instrumentos, painel elétrico e painel de controle (PLC) montados e pintados com acabamento final.
2.5 A operação do sistema deve ser completamente automatizada, com um mínimo de interferência de operador na área;
2.6 Os painéis devem ser resistentes à corrosão, água e poeira provendo proteção aos motores.
2.7 Devem ser previstas todas as facilidades para permitir d realização da limpeza do Sistema.
2.8 O Fornecedor deverá prever no mínimo os instrumentos indicados na figura típica do Fluxograma do Sistema de Filtragem.

3. Dados de Processo a serem fornecidos pelo Proprietário

3.1 Concentração estimada de COVs próxima à superfície do fluido no interior do tanque (sem tiragem) em mg/l;
3.2 Características químicas e tóxicas dos COVs: típicos da instalação, refinaria ou petroquímica;
3.3 Teor de H2S normais e de pico nas correntes de COVs em mg/l, contemplando as ocasiões de drenagem dos tanques;
3.4 Teor de NH3 normais e de pico nas correntes de COVs em mg/l;
3.5 Pressão normal, máxima e de projeto do sistema (em geral a de projeto é 37 mm H2O.

4. Especificação Técnica dos Equipamentos do Pacote

4.1 Filtros de Carvão Ativado

- Câmara cilíndrica envolvendo o tambor de inox ou polietileno de alta densidade, construída em chapa de aço carbono de estrutura tubular fechada, com espessura mínima de 8 mm de forma a atender a pressão de projeto do sistema;
- Bandejas onde o carvão ativado será disposto com espaçamento suficiente de modo a evitar qualquer perda de carga ao sistema (caso necessário);
- Conjunto de acessórios, instrumentos (inclusive a válvula de alívio) e dispositivos que possibilitem operação satisfatória e segura.
- Carvão ativado específico para eliminação de COVs.

4.2 Sopradores

- Carcaça contendo estrutura suporte com amortecedor de vibração e que permita a desmontagem do rotor pela parte traseira (lado do rotor), evitando-se assim a necessidade de bancadas;
- Motores elétricos para área classificada de acordo com critério técnico, com mecanismo de transmissão;
- Acoplamento flexível ligado ao motor de acionamento principal para reduzir o pico de corrente elétrica durante a partida.

4.3 Painel de Controle Local

- Dispositivo eletrônico microprocessador com no mínimo as seguintes funções:
  - Dispositivo de parada em caso de ocorrência de vibração alta;
  - Sistema indicativo de funcionamento dos motores envolvidos;
  - Partida e parada dos motores;
  - Interligação com a casa de controle da refinaria com as mesmas indicações e comandos do painel local.
  - Comunicação MODBUS – RS-48S COM SDCDDA da CCL.