

Sistemas de Exaustão e Neutralização de Gás Cloro

Lavadores de Gás Cloro

Capacidades: 900 e 1.800 Kg de Cl_2/h de neutralização.
Vazões de 1.000 à 30.000 m^3/h de ar e de 1.000 à 20.000 litros/h de solução de soda. Outras capacidades sob encomenda.



Solução Ambiental
Respeito ao Meio Ambiente, atende normas
ISO 14.000 e OSHAS 18.001 e 18.002



Fluid Feeder

LAVADOR DE GÁS CLORO Modelo FFLV

APLICAÇÕES

Os sistemas de exaustão e lavagem de gás cloro são usados para oferecer segurança ao ambiente e às pessoas através da exaustão, lavagem e neutralização de gás cloro que está presente em salas de cilindros de cloro provenientes de acidentes com vazamento do cloro para a atmosfera. Podem ser utilizados portanto em todo local onde haja estoque, armazenamento e manuseio de cloro gás, ou seja, sala de cilindros de cloro em Estações de tratamento de Água e Esgoto, ETA e ETE, tanto em serviços públicos como privados.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Esta especificação abrange lavadores de gás cloro para serviço de exaustão, depuração e neutralização e seus respectivos componentes e acessórios. Os equipamentos aqui especificados serão fabricados, montados, instalados e devidamente postos a operar em plena conformidade com desenhos, especificações, dados de engenharia, instruções e recomendações do fabricante.

O lavador assim como seus componentes serão fornecidos com todas as partes e acessórios indicados nos desenhos, especificados e necessários para uma instalação completa e operando devidamente, e serão do mais recente padrão de produto do fabricante regularmente envolvido na produção de lavadores.

Normas Aplicáveis

Todo Lavador e seus componentes estarão em conformidade com os requisitos das normas abaixo :

- **CHLORINE INSTITUTE** (Panfletos 80, 89 e 94)
- **ABNT**
- **ENGENHARIA DE VENTILAÇÃO INDUSTRIAL – CETESB (1977)**
- **Materiais e Construção**

Design Geral

O Lavador é do tipo aspirado por sucção dos exaustores e com pressão positiva após os exaustores de modo a vencer as perdas de carga do sistema. É composto principalmente por tanques de armazenamento da solução neutralizante (solução de soda cáustica @ 20%) e pelas torres com enchimento e bicos pulverizadores. Os Lavadores são projetados para montagem dentro de diques de contenção para produtos químicos, conforme indicado no desenho e folha de dados.

- **Tanques reservatórios de solução de soda líquida @ 20%**
Os tanques de 3.000 L serão fabricados de chapas de polipropileno extrudadas soldáveis com reforços internos e externos, com fundo plano, saídas para dreno, enchimento, extravasor e visor de nível em tubos de polipropileno soldável DN 50 e 20 mm. Dotados de bocas de visita e inspeção flangeadas.
- **Tanques reservatórios de solução de soda líquida @ 50%, para água de diluição ou para resíduo após lavagem**
Os tanques de 2.500 L serão fabricados em polietileno rotomoldado, com fundo plano, saídas para dreno, enchimento, extravasor DN 50 mm.
- **Câmara de pré-lavagem, Torre de pré-lavagem e Torre de lavagem**
Estes itens são construídos de chapas de polipropileno extrudadas soldáveis com reforços internos, conexões de entradas para bicos sprays com luva de polipropileno roscada DN 50. Flanges construída de chapas de polipropileno extrudadas soldáveis.
- **Rede hidráulica**
Tubos de polipropileno extrudados DN 50 e 20 mm, válvulas de bloqueio e conexões em polipropileno extrudados e soldáveis.

- **Bicos sprays**
Os bicos sprays são de polipropileno injetado roscados, fabricados em diversos tamanhos para faixas de vazão determinadas e dimensionados para provocar uma nebulização do fluido que passa por ele. São dimensionados em número e modelos de acordo com a vazão requerida no projeto.
- **Vedações**
As vedações das flanges parafusadas são de manta de poliuretano expandido auto adesiva e anel o' ring.
- **“Recheio” de enchimento**
Anéis de contato tipo Pall ou Rachig apoiados sobre flanges perfuradas.
- **Caixa eliminadora de gotas**
Duas gavetas sobrepostas removíveis para alojamento das lâminas eliminadoras de gotas construída após a terceira bateria de bicos sprays. Lâminas eliminadoras de gotas tipo perfil sigma com detentores tipo “pingadeiras” montadas lado a lado com espaçamento de 20 mm ao longo de toda largura da torre de lavagem.
- **Parafusos, porcas e arruelas**
Os parafusos, porcas e arruelas são fabricados em de Aço Inox AISI 316.
- **Exaustores e Bombas centrífugas**
Serão em material resistente ao cloro e à soda com as características específicas para cada modelo de projeto, vide chave de codificação.

PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO

Seu princípio de operação inicia quando há presença de cloro gás nas salas onde estão localizados sensores do detector de cloro gás. Este sensor quando sente a presença do cloro envia um sinal para o Painel de comando e controle para start do processo como descrito no funcionamento do sistema abaixo.

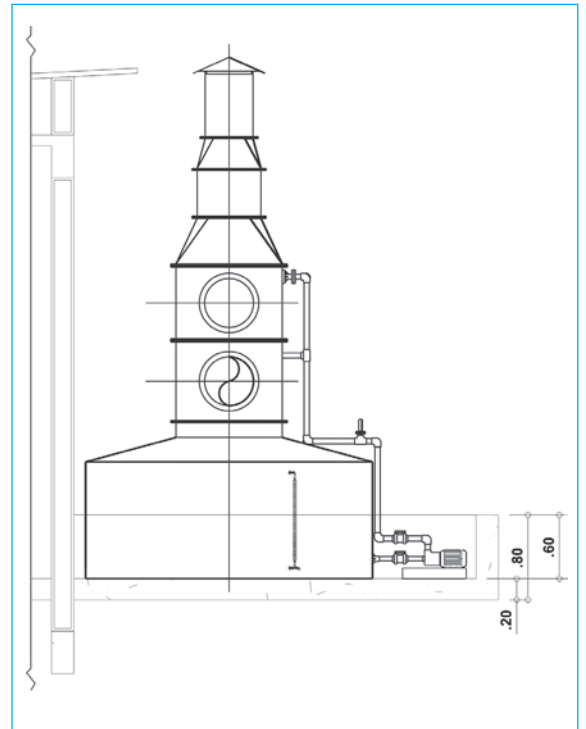
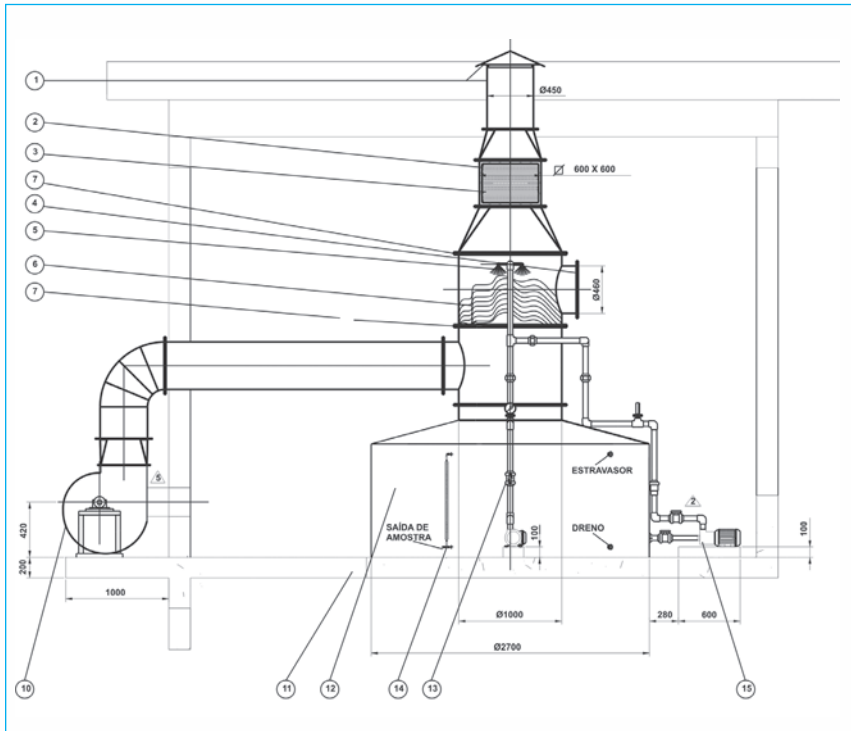
Quando o Lavador está em operação normal, a solução de soda @ 20% circula pelo sistema através dos bicos sprays que provocam uma nebulização nas câmaras e torres de lavagem e também “molham” totalmente os recheios de enchimento aumentando significativamente a área e o tempo de contato entre o ar contaminado com cloro e a solução neutralizadora, provocando desta forma uma reação química na qual o cloro gás fica neutralizado na solução devido à esta reação química estequiométrica. O ar contaminado com cloro gás proveniente das salas é succionado pelos exaustores e recalado com circulação forçada, ou seja, com pressão positiva, através dos dutos em direção à chaminé de saída.

FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

- Em condições normais de operação o Sistema de Neutralização permanece desligado.
- No eventual vazamento de gás cloro os detectores posicionados nas salas detectam a presença de gás acima de 1 (um) ppm e enviam o sinal para partida do sistema, a lógica de operação será definida pelo projeto específico, porém deve seguir uma seqüência lógica mínima como descrita a seguir:
- Liga a Bomba de Recirculação de solução de soda do Lavador de Gases;
- Após alguns segundos liga o Exaustor Centrífugo;
- Quando a concentração de gás cloro estiver abaixo de 1,0 (um) ppm, após alguns segundos é desligado o Exaustor Centrífugo;
- Após alguns segundos é desligada a Bomba de Recirculação.

Instrumentação:

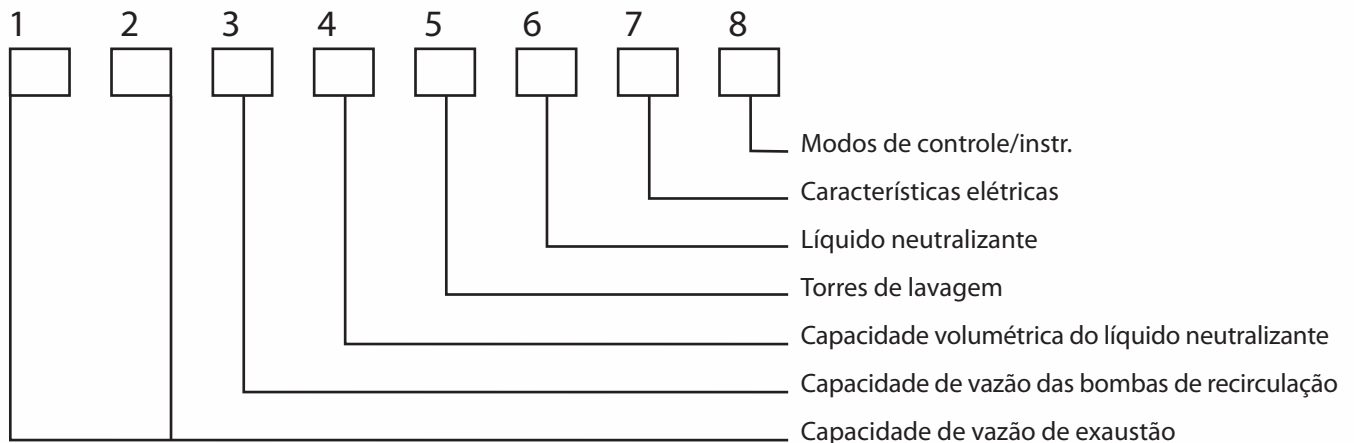
De acordo com cada projeto especificamente, pode-se implementar opcionalmente a instalação de instrumentos para monitoramento das variáveis do processo, como por exemplo nível da solução neutralizante, concentração de soda através de ORP, chaves ou transmissores/indicadores de fluxo tanto do líquido como do gás, etc. Toda esta instrumentação pode estar integrada a um controlador que pode ser tipo CLP para comunicação com centrais de comando e controle a distancia.



| ITEM | DENOMINAÇÃO | MATERIAL | QUANT. |
|------|--|---|--------|
| 01 | CHAMINÉ DE DESCARGA | P.P. CINZA | 01 |
| 02 | VISOR DO ELIMINADOR DE GOTAS | ACRÍLICO | 01 |
| 03 | ELIMINADOR DE GOTAS DE LÂMINA | PERFILADO DE P.P. | 02 CJ |
| 04 | VISOR DO ENCHIMENTO DE ANÉIS PALL | P.P. CINZA | 01 |
| 05 | BICOS ASPERSORES | P.P. NATURAL | 01 CJ |
| 06 | BANCO DE ENCHIMENTO EM ANÉIS PALL | P.P. NATURAL VIRGEM | 01 CJ |
| 07 | PRATO SUPORTE DO LEITO DE ANÉIS PALL | P.P. CINZA | 02 |
| 08 | CAPTADOR DE GASES | P.P. CINZA | 01 CJ |
| 09 | REDE DE DUTOS ASPIRÁVEIS | P.P. CINZA | 01 CJ |
| 10 | EXAUSTOR CENTRIFUGO VAZÃO: 66,6Nm ³ /min = 4000Nm ³ /h PRESSÃO: 80mmca, 220/380 VAC, 60Hz, 1750 RPM | | 01 |
| 11 | DIQUE DE CONTENÇÃO | ALVENARIA / CONCRETO | 01 |
| 12 | RESERVATÓRIO EM CORPO CILÍNDRICO CAPACIDADE DE 6000 LITROS | P.P. CINZA | 01 |
| 13 | REDE HIDRÁULICA COM CONEXÕES, VÁLVULAS, MANÔMETROS, ETC. | P.P. CINZA/PVC | 01 CJ |
| 14 | VISOR DE NÍVEL | | 01 CJ |
| 15 | BOMBA CENTRIFUGA MONOBLOCO CAPACIDADE: 13m ³ /h, 15mca, 3500 RPM | P.P. NATURAL | 02 CJ |
| 16 | PAINEL ELÉTRICO DE COMANDO COMPLETO, DOTADO DE DISJUNTORES, FUSÍVEIS, RELES DE PROTEÇÃO, BOTOEIRAS DE COMANDO, LÂMPADAS SINALIZADORAS, PARTIDAS COMPENSADAS, ETC. | GABINETE EM CHAPA DE AÇO CARBONO COR CINZA RAL 7032 | 01 CJ |

CHAVE DE CODIFICAÇÃO DOS LAVADORES DE GÁS CLORO

FFLV



| 1 e 2 - Capacidade de exaustão | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 01 | 500 à 1.000 m ³ /h |
| 02 | 2.000 m ³ /h |
| 03 | 3.000 m ³ /h |
| 04 | 4.000 m ³ /h |
| 05 | 5.000 m ³ /h |
| 06 | 6.000 m ³ /h |
| 07 | 7.000 m ³ /h |
| 08 | 8.000 m ³ /h |
| 09 | 9.000 m ³ /h |
| 10 | 10.000 m ³ /h |
| 12 | 12.000 m ³ /h |
| 18 | 18.000 m ³ /h |
| 99 | Outros |

| 3 - Capacidade de vazão das bombas de recirculação do líquido neutralizante | |
|---|-----------|
| 1 | 1.000 L/h |
| 2 | 2.000 L/h |
| 3 | 3.000 L/h |
| 4 | 4.000 L/h |
| 5 | 5.000 L/h |
| 6 | 6.000 L/h |

| 4 - Capacidade volumétrica do líquido neutralizante | |
|---|----------|
| A | 500 L |
| B | 1.000 L |
| C | 2.000 L |
| D | 3.000 L |
| E | 4.000 L |
| F | 5.000 L |
| G | 6.000 L |
| H | 8.000 L |
| I | 10.000 L |
| J | 12.000 L |
| K | 15.000 L |

| 5 - Torres de lavagem e enchimento | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| S | Única (simples) |
| T | Tripla com câmara de pré-lavagem |
| D | Dupla |

| 6 - Líquido neutralizante | |
|---------------------------|------------------------|
| N | Solução de soda @ 20 % |
| H | Hipoclorito |
| G | Hipoclorito + Soda |
| X | Outros |

| 7 - Características elétricas | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1 | 110/220 VAC monofásico |
| 2 | 220/380 VAC trifásico |
| 3 | 440 VAC trifásico |

| 8 - Modo de controle/Instrumentação | |
|-------------------------------------|---|
| 1 | Manual e Automático c/ detector com painel CCM |
| 2 | Manual e Automático c/ detector CCM + chave de fluxo de ar e água |
| 3 | Manual e Automático c/ detector CCM + chave de fluxo de ar e água + CLP |
| 4 | |
| 0 | Outros |

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

R. Angá, nº 180, Vila Formosa - SP, CEP: 03360-000 - Fone/Fax : (011) **2021-7755**

www.fluidfeeder.com.br - fluidfeeder@fluidfeeder.com.br