

INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES

VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO DE COZINHA

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço da EEP Escola de Ensino Profissionalizante justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

Dentre as alternativas tecnológicas para a exaustão de ar no presente projeto, a solução escolhida foi exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores centrífugos.

Cozinha

Na cozinha os pontos de emissão de resíduos se localiza sobre um fogão de seis saídas, cocção e frituras; portanto, maior necessidade de uma exaustão eficiente.

Nestes ponto serão alocados captadores simples de exaustão tipo coifa “ilha” /parede com descarga ascendente e centralizada, dimensões de 166 cm x 130 cm(fogão);404 cm x 115 cm(cocção);116 x 67 cm(frituras).

Equipamento de ventilação independente com duto. O equipamento de captação deverá essencialmente contar com sistema de filtragem simples para que partículas maiores, resíduos ou objetos leves de porte médio (papéis, plásticos, etc.) não adentrem a rede de dutos.

O captador de exaustão será centralizado e posicionado de forma a ter a maior aresta no mesmo sentido que a maior aresta do fogão e possuirá altura em relação ao piso de 90 cm a mais que a altura de topo do fogão.

O ar aspirado pelo captador será encaminhado ao meio externo por meio de uma rede de dutos circular com diâmetro inicial (conf. projeto) iniciada no topo do captador que seguirá verticalmente acoplado aos dutos chapa aço preta soldadas, atravessando a laje (em ponto previsto de forma a não coincidir com qualquer viga estrutural), onde por meio de um conector , quando a rede se dirige à alturas adequadas dentro das normas no sentido da cumeeira e acoplado ao exaustores peça de transformação par duto retangular(chapa preta),dimensões conforme projeto.

O acionamento dos exaustores será comandado por interruptor simples posicionado próximo ao panelário, encontrando-se melhor detalhado na prancha de instalações elétricas.

O ar será descarregado ao meio externo por meio de uma boca de saída com tela de proteção posicionada logo após a conexão de curva vertical-horizontal e conforme especificado em prancha.

As observações para a saída do ar no duto seguem as notas de prancha e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo. A saída deve possuir uma tela de proteção, uma parte de cobertura para proteção da água da chuva e não deve ser obstruída.

- Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality);

DIRETRIZES

A execução das instalações de ventilação de cozinhas industriais deverá obedecer às seguintes Instruções, Normas e Práticas Complementares:

-NBR 14518 Ventilação para cozinhas profissionais.

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais. SEAP

- Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;

- Normas da ABNT

- Normas Internacionais
- Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality);
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA;

NORMAS DE SERVIÇO

Estas Normas de Serviço têm por objetivo a execução e fiscalização das obras. Com esse objetivo, as seguintes prescrições deverão ser observadas:

- A execução das instalações de ventilação mecânica deverá ser feita por instalador legalmente habilitado e qualificado. As normas dos fabricantes de equipamentos ativos e materiais deverão ser seguidas quanto ao carregamento, transporte, descarregamento,

armazenamento e manuseio. Todas as normas técnicas citadas no item acima deverão ser estritamente obedecidas.

A execução das instalações de ventilação mecânica deverá ser feita por instalador legalmente habilitado e qualificado. As normas dos fabricantes de equipamentos ativos e materiais deverão ser seguidas quanto ao carregamento, transporte, descarregamento, armazenamento e manuseio. Todas as normas técnicas citadas no item acima deverão ser estritamente obedecidas. Todas as normas eventualmente citadas nas pranchas também deverão ser obedecidas.

- A execução de toda a instalação de exaustão deverá, conforme o projeto fornecido, ser realizada com fornecimento e instalação de todo o material necessário e em observância aos pontos assinalados em planta. Durante a montagem devem ser previstos pelas Contratadas suportes provisórios de modo que a linha não sofra tensões exageradas e permitam que esforços apreciáveis sejam transmitidos aos equipamentos, mesmo que por pouco tempo.

- Deverão ser fornecidas conexões flexíveis que vedem a passagem do ar em todos os pontos onde os exaustores forem ligados aos dutos ou arcabouços de alvenaria e em outros locais possivelmente indicados nos desenhos.

- Toda a rede de dutos deverá ser livre de escórias, salpicos de solda, rebarbas, ou materiais estranhos. Caso a limpeza da rede necessite ser realizada por meios de produtos químicos, soluções de detergentes, básicos, etc., a mesma deverá ser submetida à avaliação previa da Contratante. Após o término, a tubulação deverá ser completamente lavada com água para remover todos e quaisquer traços desses produtos químicos.

- Especial cuidado deverá ser observado caso nas linhas estejam instalados componentes. A limpeza terá que ser feita na presença da Contratante e a metodologia adotada, previamente apresentada, deverá ser por ela aprovada. A Contratada fornecerá todo o equipamento e pessoal necessário para a limpeza.

- Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga. Deverão ser aplicadas as normas correspondentes (ver item acima), bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Deverá ser verificado se todos os componentes (mecânicos ou elétricos) dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis

– ENCARGOS DO INSTALADOR

- Fornecimento de todos os equipamentos e materiais, juntamente com a mão de obra e ferramental necessários à fabricação e montagem de todos os sistemas da instalação, completos com todos os seus acessórios e complementos.
- Fornecimento de todos os materiais e execução de todos os serviços chamados complementares, necessários à montagem e/ou funcionamento de qualquer componente da instalação.
- Efetuar o levantamento geométrico do local, para modificação ou confirmação das locações dos equipamentos e encaminhamento de tubulações, bem como compatibilizá-los com as demais instalações (elétrica, iluminação, utilidades, etc)
- Fornecer as informações de potência e consumo de energia e/ou outras utilidades necessárias ao funcionamento dos equipamentos, confirmando a compatibilidade destes com o disponível no empreendimento.
- Fornecer as informações relativas às características construtivas, tais como material, dimensões e peso de cada um dos componentes da instalação.
- Apresentar listagem quantitativa dos materiais e equipamentos que serão empregados na montagem da instalação.
- Executar todas as interligações elétricas entre pontos de força protegidos (quadro elétrico com disjuntor – fornecido pela construtora) e equipamentos de ventilação.
- Executar as aberturas necessárias em vigas de concreto e em alvenarias para passagem de dutos, bem como fechamentos das aberturas em alvenaria para acabamento, inclusive recomposição do revestimento, se existir.
- Elaboração de “As Built” dos Sistemas e da Documentação Técnica.
- Executar todos os testes de campo e balanceamento da rede de dutos de ar externo, ventilação e exaustão.
- Comissionamento dos sistemas, certificando a sua operabilidade em termos de segurança, desempenho e confiabilidade, incluindo a execução de todos os testes e verificações exigidas pelas Normas técnicas pertinentes.

– ENTREGA DAS INSTALAÇÕES

Antes da entrega da instalação ao órgão competente, deverão ser feitos testes de aceitação dos sistemas. Estes testes serão executados com a presença dos engenheiros responsáveis, respectivamente, pelo INSTALADOR e pela FISCALIZAÇÃO.

Os planos e os procedimentos de testes deverão ser estabelecidos pelo INSTALADOR e submetidos à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

O instalador deverá possuir toda a instrumentação necessária à realização dos testes e medições finais. Basicamente serão realizados, no mínimo, os seguintes testes:

1. Teste de atuação de todos os componentes elétricos de comando e operação das unidades e demais equipamentos.
2. Verificação dos níveis de ruído.
3. Levantamento das pressões e temperatura do refrigerante nos pontos básicos do ciclo de refrigeração.
4. Medição das amperagens e tensões de todos os motores elétricos.
5. Medição das temperaturas de bulbo seco do ar na entrada e saída do evaporador.
6. Verificação da temperatura de bulbo seco do ar nos ambientes beneficiados.
7. Inspeção de qualidade da proteção anticorrosiva, da construção física e do acabamento de cada componente da instalação.

ENTREGA DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

8. Caberá ao INSTALADOR a apresentação de toda a documentação técnica referente à instalação, conforme descritas a seguir no ato da entrega da obra:
 1. Catálogos técnicos de todos os equipamentos e componentes, apresentando as características construtivas e dimensionais.
 2. Folhas de Dados dos exaustores/ ventiladores, devidamente preenchidas.
 3. Relação de peças sobressalentes, para um período de 02 (dois) anos de operação.
 4. Projeto com “As-built” das instalações;
 5. Check-list dos equipamentos conforme modelo do fabricante
 6. Manual técnico de manutenção dos equipamentos instalados

GARANTIA

O instalador deverá emitir um “Certificado de Garantia” de qualidade dos serviços e materiais utilizados nas instalações, assumindo o compromisso de correção de todas as falhas não causada pelo uso normal das instalações e equipamentos fornecidos, com validade mínima de um ano após a data da entrega definitiva das instalações em questão.

EQUIPAMENTOS

1 EXAUSTORES

1.1

Tipo: Exaustor centrífugo limit-load, simples aspiração

Modelo Referência: Otan ou equivalentes

Função: Exaustão coifas

2. REDES DE DUTOS

2.1 DUTO

Tipo: Duto de exaustão aço chapa preta soldada

Modelo Referência: indiferente

Função: Escoamento do ar de exaustão da coifa

Tipo: Duto de exaustão chapa aço inox AISI 304

Modelo Referência: indiferente

Função: Escoamento do ar de ventilação para cozinha

2.2 BOCA DE AR

Tipo: Grelha de descarga vertical com registro

Modelo Referência: Tropical ou equivalente

Função: Descarga do ar de ventilação na cozinha

2.3 CURVA

Tipo: Conexão em chapa galvanizada/preta

Modelo Referência: indiferente

Função: Curva 90°/45° nos dutos ventilação/exaustão conforme procedimento

2.4 ALARGADOR DE SEÇÃO

Tipo: Tronco de cone, seção circular x quadrado dim do projeto inox x chapa preta

Modelo Referência: Tuboar ou equivalente

Função: Conectar duas tubulações de seção circular e dimensões retangulares diferentes

3 EQUIPAMENTOS AUXILIARES

2.5. CAPTADOR (COIFA) DE EXAUSTÃO

Tipo: “Ilha” industrial simples em inox 304 descarga centralizada para seção circular sem ventilação acoplada dim citadas no projeto

Modelo Referência: Franke ou equivalente

Função: Captar o ar viciado ou impróprio no ambiente e mandá-lo para a tubulação de exaustão

Tipo: “Parede” industrial simples em inox 304 descarga centralizada para seção circular sem ventilação acoplada

Modelo Referência: Franke ou equivalente

Função: Captar o ar viciado ou impróprio no ambiente e mandá-lo para a tubulação de exaustão

4. ACESSÓRIOS

2.6 APOIO PARA REDE DE DUTOS HORIZONTAL

Tipo: Simples, para duto horizontal retangular galvanizado

Modelo Referência: Indiferente

Função: Apoiar a rede de dutos de exaustão em seu percurso horizontal

Tipo: Simples, para duto vertical retangular chapa preta

Modelo Referência: Indiferente

Função: Apoiar a rede de dutos de exaustão em seu percurso horizontal

2.7 APOIO PARA REDE DE DUTOS VERTICAL

Tipo: Simples, fixável em parede, para duto inox/galvanizado/chapa preta vertical retangular

Modelo Referência: Indiferente

Função: Apoiar a rede de dutos de exaustão em seu percurso vertical

2.8 ISOLAMENTO TERMICO/ABRAÇADEIRA DE DUTOS

Tipo: Manta cerâmica espess. 25 mm rechapeado c/ chapa galvanizada 26

Modelo Referência: Indiferente

Função: Prender a rede de dutos de exaustão ao seu sistema de apoio vertical.

2.9 FILTROS INERCIAIS das COIFAS DE EXAUSTÃO

Tipo: “Ilha” industrial simples descarga centralizada sem ventilação acoplada

Modelo Referência: Indiferente

Função: Captar a gordura do ar impróprio no ambiente e mandá-lo para a tubulação de exaustão

2.10 PORTAS DE INSPEÇÃO

Tipo: Simples, para duto chapa preta

Modelo Referência: Indiferente

Função: Manutenção conforme normas

2.11 RUFOS

Tipo: Simples, chapa galvanizada,fixável na telha de cobertura

Modelo Referência: Indiferente

Função: Apoiar os exaustores ajustando aos dutos em seu percurso vertical

2.12 SUPORTES DE VENTILADORES

Tipo: Simples cantoneiras 2 pol. Para aprox. 180 Kg

Modelo Referência: Indiferente

Função: **Fixação junto à abertura natural de ventilação**/Prender a rede de dutos de ventilação.