

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ETEC TRAJANO CAMARGO
HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA EM
ELETROMECCÂNICA

OTAVIO ANTUNES
VENICIO BARBOSA BANDEIRA
WATSON SANTOS

COMPRESSOR DE BAIXO CUSTO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Etec Trajano Camargo de Limeira, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em eletromecânica sob a orientação do professor orientador: Carlos Alberto Serpeloni Barros

LIMEIRA, SP

2025

Sumário

1. Introdução	3
2. Dados de instalação	4
3. Operações \ Uso	5
4. Manutenção.....	6
5. Lista de materiais	7
6. Suporte.....	8
7. Treinamento	8
8. Conclusões finais	9

1. INTRODUÇÃO

Os compressores de ar são essenciais em diversas aplicações industriais, porém seu alto custo pode limitar o acesso, especialmente para pequenas empresas e projetos com orçamentos restritos.

Uma solução promissora para enfrentar esse desafio é o desenvolvimento de um compressor de baixo custo. Esse trabalho visa reduzir os custos de produção e aquisição, além de reutilizar alguns componentes que antes virariam sucatas.

O objetivo desse trabalho é investigar a sustentabilidade técnica e econômica da fabricação de um compressor de ar de baixo custo, mantendo a eficiência e a durabilidade esperadas, avaliando o desempenho do equipamento em condições reais de operação.

Com isso busca-se oferecer uma alternativa mais acessível, para contribuir para a redução do custo do nosso equipamento.

2. DADOS DE INSTALAÇÃO

Escolha do local:

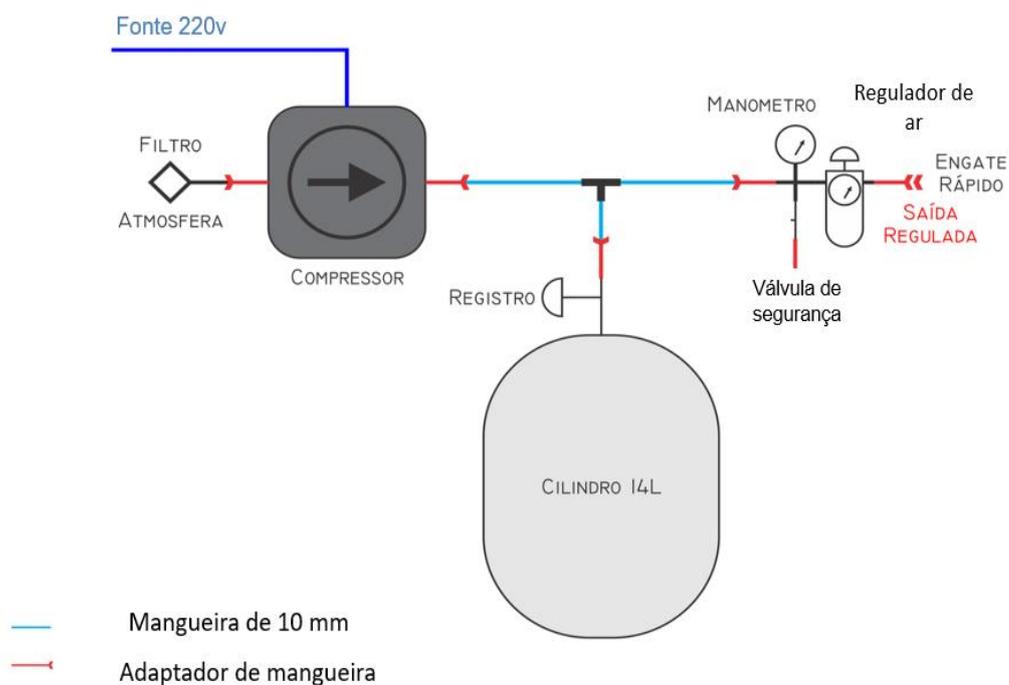
O local de instalação deve ser coberto, bem ventilado.

Afastado no mínimo 80 cm das paredes.

Altura mínima do do teto de 2,0 m.

Area ao redor do compressor deve ser de cinco vezes maior, que o equipamento para futuras aplicações.

Utilizar mangueira de borracha para evitar transferência de vibrações ao reservatório.



3. OPERAÇÕES \ USO

Ligação do compressor:

Conectar o plugue na tomada 220V

Acionar o botão de ligar

Aguardar alguns minutos para o reservatório de ar encher

Conectar a mangueira ao regulador de pressão (localizado ao lado do manômetro).

As conexões são tipo macho (mangueira) e fêmea (compressor).

4. MANUTENÇÃO

A manutenção do compressor é essencial para prevenir a vida útil e garantir o bom desempenho do equipamento

A manutenção preventiva deve ser realizada periodicamente, evitando o surgimento de falhas que podem prejudicar a rotina de trabalho ou até causar acidentes, visto que o compressor opera sob pressão.

Caso ocorram falhas, a manutenção corretiva deve ser realizada imediatamente, a fim de restaurar o funcionamento adequado do equipamento.

Manutenção preventiva inclui:

Limpeza

Aperto e troca de peças

Lubrificação

Inspeção periódicas

Essas ações prolongam a vida útil do compressor e minimizam o risco de paradas ou acidentes.

5. LISTA DE MATERIAIS

Motor de geladeira 220V;

Cilindro de gás refrigerante;

Kit compressor de ar de baixa pressão:

Pressostato automático com botão 80-120 Psi;

Válvula de segurança em latão com argola;

Regulador de pressão Mini 150 Psi;

Manômetro horizontal de 140 Psi;

Adaptador niple rosca macho ¼;

Engate rápido com rosca macho ¼;

Espigão fixo 5/16 com rosca macho ¼;

Espigão fixo 1/2 com rosca macho ¼;

Pino conector macho NPT 1/4" PM-20;

Pistola bico de ar comprimido para limpeza 1/4";

Tubo PU espiral azul 8 x 5,5 x 5 m;

Tubo PU espiral azul 10;

União redutora conexão tubo 10mm x 8mm;

Engate rápido ar 1/4 fêmea SF-20;

Pino conector fêmea NPT 1/4" PF-20;

Conector macho instantâneo 8 x 1/4" BSP easy JRG (2 unidades);

União ¼;

Kit 4 rodínhas giratórios Gel Silicone 50mm;

Válvula de retenção 1/4 suspensão a ar compressor Dxc 380;

Fita de aço perfurada/abraçadeira 4 metros com 8 fixadores;

1 Spray tinta preta

1 spray tinta azul marinho.

6. SUPORTE

O equipamento é de fácil manuseio, não requer treinamento específico para sua operação.

7. TREINAMENTO

Em caso de necessidades de manutenção preventiva ou corretiva, recomenda-se acionar o suporte técnico através de nosso site:

www.suporte.trajano.com.br

8. CONCLUSÕES FINAIS

O desenvolvimento deste projeto teve como principal objetivo a criação de um compressor de ar funcional e de baixo custo, que fosse acessível e de fácil montagem.

Foi possível comprovar a viabilidade da construção de um equipamento eficiente e econômico, sem comprometer suas funcionalidades e segurança.

Durante o processo, aplicamos os conhecimentos adquiridos no curso técnico, enfrentamos desafios que exigiram criatividade, trabalho em equipe e tomada de decisões técnicas fundamentais.

Essa experiência reforçou a importância da utilização de materiais e da busca por soluções inovadoras em um contexto de necessidade de redução de custos e preservação ambiental.