



PROJETO ALICATE PNEUMÁTICO MANUAL.¹

Diego Conrado Hemann². UNIJUI

INTRODUÇÃO: Este trabalho tem como objetivo desenvolver um alicate pneumático manual para fazer acabamentos finais em esteiras transportadoras fabricadas em aço galvanizado, essas esteiras são usadas em fornos de empacotadoras, principalmente pelas características desejáveis deste local, ou seja, resiste a altas temperaturas, não ocorre dilatação do material, grande resistência à tração. **METODOLOGIA:** O método proposto para o trabalho é uma análise do problema, após será feita uma análise das necessidades e um posterior Projeto Conceitual até que chegar a uma solução. O protótipo será construído e testado, sendo assim possível analisarmos a sua funcionabilidade, durabilidade, eficiência entre outros aspectos, até que se possa inclusive melhorar o projeto. A local onde será realizada o projeto é a TAIMAK, Fábrica de Empacotadoras, a empresa trabalha com projeto construção de máquinas empacotadoras, está localizada no município de Ijuí. Para a construção desse mecanismo parti da escolha do alicate ideal que realize essa função, precisava chegar a determinadas regiões da trama de espirais, cortar as rebarbas e retornar a posição de aberto. O alicate escolhido foi o alicate universal bipartido articulado de 8 polegadas da marca Tramontina. O pistão pneumático e o mecanismo precisavam ser definidos, então parti para o mecanismo de acionamento, defini colocar o pistão na posição paralela com o lamina do alicate, com isso precisaríamos transferir a força do pistão do sentido paralelo para o sentido vertical. Antes de começar a pensar em um mecanismo era necessário construir uma estrutura que fixa-se o alicate e o pistão, após definimos a melhor concepção para o projeto. Começou então a construção de um mecanismo com braços ligados por parafusos que transmitissem a força no sentido diagonal onde é realizado o corte pelo alicate, acionando o mesmo. Foram construídos cinco mecanismos, todos apresentavam alguns problemas, como diminuir a força final, ocorria folgas nas ligações dos braços, alguns ficaram frágeis, outros pesados demais, uns desenvolveram forças acima das necessárias, por vezes até quebrando o alicate. Por fim chegou-se a um mecanismo melhorado, que cumprisse a finalidade, mas que ainda precisa de ajustes finais. O pistão escolhido foi o modelo CN10, 032 X 0050, da marca Micro, com pressão de trabalho de 0,5 á 10 bar, e temperatura de trabalho de 20 á 80 °C, com retorno por mola. Para acionar o alicate foi colocado um interruptor tipo campainha, fixado na estrutura superior do alicate próximo ao dedo polegar de quem está trabalhando, o que facilita seu acionamento. A chave foi a ideal, pois é de fácil acionamento, leve e segura. A válvula onde vai estar ligado o alicate é uma válvula simples de duas vias com pressão de trabalho entre 1,5 e 10 bar, está ligada ao alicate por mangueiras de pressão, junto com um fio para seu acionamento, a válvula é protegida por um regulador de pressão e umidade. O alicate pneumático foi colocado apresentando excelentes resultados, diminuindo significativamente o problema ergonômico encontrado, foi observado que é necessário o uso de um óculos de proteção, pois a potência do alicate acaba arremessando as pontas dos arames.



- 1 Relatório de estágio de Engenharia Mecânica
- 2 Aluno do Curso de Engenharia Mecânica da Unijuí.