



PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM REGISTRO DE DESCARGA TIPO GAVETA COM ACIONAMENTO PNEUMÁTICO PARA O CARREGAMENTO DE EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS - UNIJUI¹

Maurício de Souza², Antonio Carlos Valdiero³, Pedro Luis Andrighetto⁴. UNIJUI

INTRODUÇÃO: Neste trabalho é descrito o projeto e construção de um Registro de Descarga (RD) tipo gaveta com acionamento pneumático para o carregamento de equipamentos agrícolas. O estudo teve início com a análise do funcionamento de equipamentos de unidades de armazenagem de grãos e também a aprendizagem dos principais componentes em circuitos pneumáticos. Partindo-se daí para a pesquisa de concepções, onde num primeiro momento foram propostas algumas concepções quanto a alguns componentes do registro de gaveta, analisando suas vantagens e desvantagens em relação à construção, tamanho e carga. Definidos alguns parâmetros, seguiu-se com a realização dos desenhos e posteriormente a construção do registro de gaveta. **MATERIAL E MÉTODOS:** Após a colheita, os grãos são conduzidos a unidades de beneficiamento e armazenagem, onde passam pelas etapas de recebimento, beneficiamento, armazenagem, conservação dos grãos e expedição. Estas etapas são realizadas por diversos equipamentos, como máquinas de limpeza, secadores, silos, entre outros. Os RDs em geral são utilizados para liberar, regular ou interromper o fluxo de grãos, podendo ter acionamento manual ou automático. Os registros encontrados hoje no mercado têm como opções de acionamento: manual acionado por pinhão e cremalheira; pneumática sem paradas intermediárias, porém com a necessidade de outra gaveta com acionamento manual para controle de fluxo; e elétrica através de motor e redutor. Foram desenvolvidas diversas concepções a fim de estudar alternativas de solução para aplicação no projeto dos principais componentes e itens do protótipo de Registro de Descarga com acionamento pneumático. As concepções estudadas foram: tipo de abertura da gaveta; forma da gaveta; tipo de material usado na construção do corpo do Registro; tipo de fixação/união das peças; possibilidades de apoio da gaveta; localização de sensores de posição da gaveta; formas de fixação do cilindro; suporte de montagem do cilindro pneumático possibilitando montar cilindros com diâmetros variando de 40 a 80 mm e reservatório superior para grãos. **RESULTADOS:** Os desenhos do Registro de Descarga foram executados, após a análise de concepções desenvolvidas, através do software Solid Works 2005 permitindo que o projeto fosse executado com segurança em termos de concordâncias dimensionais e possibilitando a adaptação do projeto quando necessário. Na construção do protótipo do RD foi construído um corpo soldado de chapas dobradas dando a forma principal e rigidez ao conjunto, nesse são montados os outros componentes do RD. A gaveta é feita de chapa retangular de aço 1020 e desliza sobre rolamentos fixados através de rosca e porca ao corpo do registro, interrompendo ou dando passagem ao grão. A área de passagem dos grãos é formada entre a frente do RD e dois limitadores, um inferior e outro superior. **DISCUSSÃO/CONCLUSÕES:** As atividades até aqui desenvolvidas permitiram conhecer o estado da arte no desenvolvimento dos Registros de Descarga usados nas instalações agroindustriais. Foram realizados diversos contatos e visitas a fabricantes e instalações agroindustriais, onde foi possível constatar a necessidade de novas soluções e de equipamentos automatizados. Nesta linha, diversas soluções poderão ser propostas a partir da pneumática, indicando um potencial muito vasto

¹ Projeto de Pesquisa UNIJUI com apoio Pro-Coredes FAPERGS ; Processo FAPERGS N° 0518268

² Pesquisador, Bolsista de Iniciação Científica BIC FAPERGS, mauricioegm@yahoo.com.br

³ Pesquisador, Pró Reitor do Campus Panambi, Professor Doutor do Detec, valdiero@unijui.tche.br

⁴ Orientador, Professor Mestre do Detec, pedro@unijui.tche.br



para aplicação dos resultados deste projeto de pesquisa junto ao setor produtivo. O protótipo construído será testado para desenvolver um sistema de controle para a posição de abertura do registro.