

DISPOSITIVO ARTICULADO PARA FIXAÇÃO DA PARTE SUPERIOR DO ROLO NOS DESBOBINADORES DAS ENDIREITADEIRAS CA60¹

Ademir Marques Benedito²
Diogo Barcellos Moraes³
Larissa Agrizzi Ronqueti⁴
Michelle Vilela Melo⁵
Renato Fontes Pedrosa⁶

Resumo

Este projeto surgiu devido às dificuldades apresentadas para executar os procedimentos de abastecimento dos desbobinadores das endireitadeiras CA60 Eurolls. Para execução da atividade são necessários dois colaboradores, um para retirar a parte superior do desbobinador (operador da máquina) e um operador de ponte rolante para efetuar o abastecimento do mesmo. Com a realização da atividade os colaboradores estão sujeitos aos riscos de operação, fatores ergonômicos desfavoráveis e tem-se a diminuição da produtividade devido ao tempo de parada. Sendo assim, foi proposto modificações no projeto dos desbobinadores. Tais modificações proporcionaram redução dos riscos e fatores ergonômicos dos colaboradores, aumento da produtividade e a necessidade de somente do operador da ponte rolante para executar a atividade de abastecimento dos desbobinadores.

Palavras-chave: Desbobinador; Endireitadeiras; Produtividade; Segurança.

DEVICE ARTICLES FOR FIXING THE PART TOP ROLL IN UNWINDERS THE STRAIGHTENING CA60

Abstract

This project came about because of the difficulties presented to perform the procedures for the supply of decoilers of straightener CA60 EUROLLS. To perform the activity need two collaborators, one to remove the upper part decoilers (operator of the machine) and an operator of the crane to make the supply of the same. With the accomplishment of the activity the collaborators are subject to operating risks, adverse ergonomic factors and have lower productivity due to stoppage time. Therefore, it was proposed modifications in the project of decoilers. Such modifications have provided risk reduction and ergonomic factors of the collaborators, increased productivity and the need for only the operator of the crane to perform the activity of supplying the decoilers.

Keywords: Decoilers; Straightener; Productivity; Security.

¹ *Contribuição técnica ao 4º Seminário de Trefilação: Arames, Barras e Tubos de Metais Ferrosos e Não-ferrosos, 26 e 27 de novembro de 2013, São Paulo, SP.*

² *Técnico em mecânica e segurança do trabalho – Supervisor de turno – Votorantim Siderurgia – Resende RJ, Brasil.*

³ *Técnico Metalurgista, pós graduado em matemática – Técnico especialista do CA60 e laminador a frio – Votorantim Siderurgia – Resende RJ– Brasil.*

⁴ *Engenharia metalúrgica – Estagiária da gerência de Acabamento – Votorantim Siderurgia – Resende RJ, Brasil.*

⁵ *Engenharia metalúrgica – Coordenadora de processos – Votorantim Siderurgia – Resende RJ, Brasil.*

⁶ *Engenharia de Produção – Engenheiro de Processos – Votorantim Siderurgia – Resende RJ, Brasil.*

1 INTRODUÇÃO

Este projeto foi desenvolvido mediante as necessidades e circunstâncias apresentadas no procedimento efetuado pelos colaboradores para o abastecimento dos desbobinadores do CA60 Eurolls.⁽¹⁾

De acordo com o procedimento de abastecimento dos desbobinadores,⁽²⁾ dois operadores são necessários para executar a atividade, sendo um operador da máquina, responsável por retirar a parte superior do desbobinador, e o operador da ponte rolante, responsável pelo abastecimento do desbobinador com a nova espula. Além da perda de produtividade da máquina, esta atividade gera exposição dos operados, impacta em fatores ergonômicos, causando afastamentos dos colaboradores por dores na lombar, como apresentado nas Figuras 1, 2 e 3.



Figura 1: Risco de queda do operador da máquina durante o abastecimento do desbobinador.



Figura 2: Perda de produtividade em função do elevado tempo gasto na execução da atividade de abastecimento dos desbobinadores.

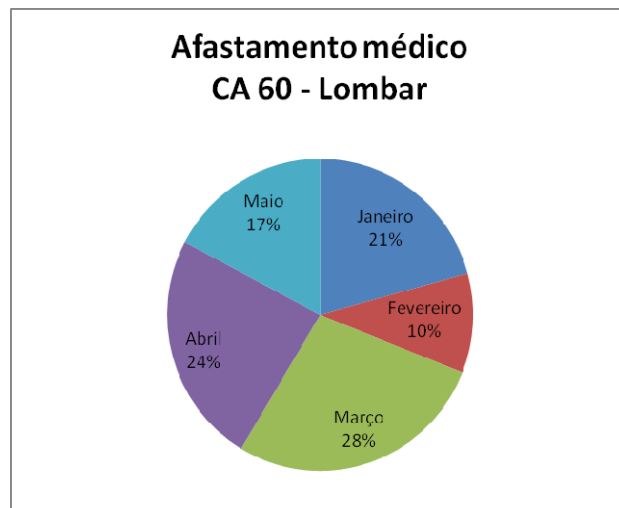


Figura 3: Controle mensal de afastamento médico por dores lombar, máquina CA60 Eurolls – Informações gerencia de acabamento.

2 MATERIAIS E METODOS

Considerando a problemática apresentada e objetivando aumentar a produtividade e esuprir as dificuldades encontradas pelos operadores, foi realizado um brainstorming. Sendo assim, com a identificação das causas principais e elaboração do plano de ação apresentado na Tabela 1, foi possível solucionar o problema.⁽¹⁾

Tabela 1: Plano de ação – Informações da gerencia de acabamento

CAUSA	AÇÃO	RESPONSÁVEL	PRAZO PROGRAMADO	PRAZO REALIZAÇÃO
Dispositivo Superior da Espula	Criar o dispositivo articulado para controle de expansão da espula	Francisco Neto	27/04/2012	27/04/2012
Dispositivo Superior da Espula	Confeccionar dispositivo articulado	Diogo Barcellos	07/05/2012	08/05/2012

Portanto, a solução apresentada para o problema foi a modificação do projeto dos desbobinadores, criando um dispositivo articulado para controle de expansão da espula. O projeto do dispositivo aranha é apresentado na Figura 4.

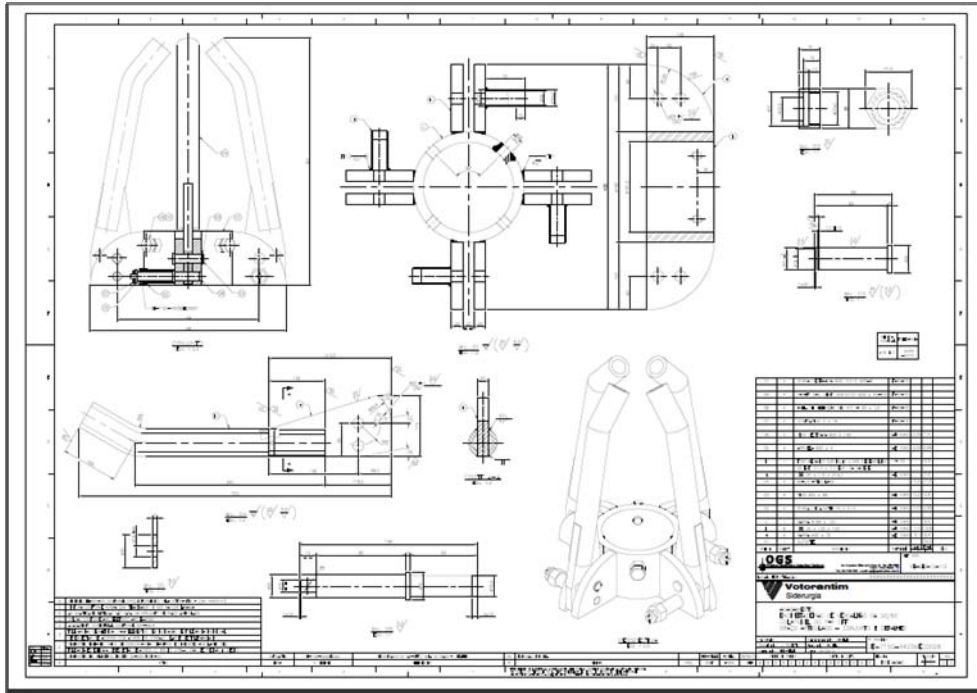


Figura 4: Projeto do dispositivo aranha – Informações da gerencia de acabamento.

Com a modificação executada no projeto apenas o operador de ponte rolante executa o abastecimento dos desbobinadores, proporcionando flexibilidade para operação, redução da exposição dos operadores e aumento da produtividade. O sistema de fixação superior do desbobinador que pesa aproximadamente 50kg e é fixada por 4 parafusos laterais foi substituído por um sistema de braços articulados (04 braços) de 560mm que irão controlar a área de expansão da espula no momento de abertura e direcionamento das espiras durante o desbobinamento.⁽³⁾

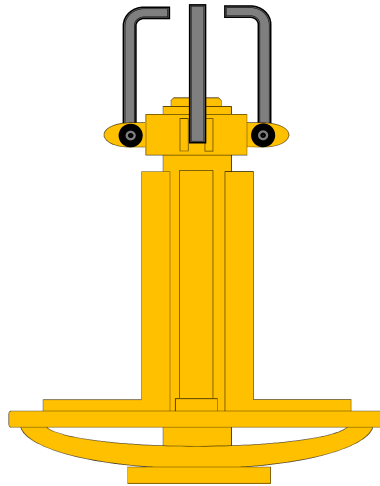


Figura 5: Dispositivo na posição de abastecimento. Informações da gerencia de acabamento.

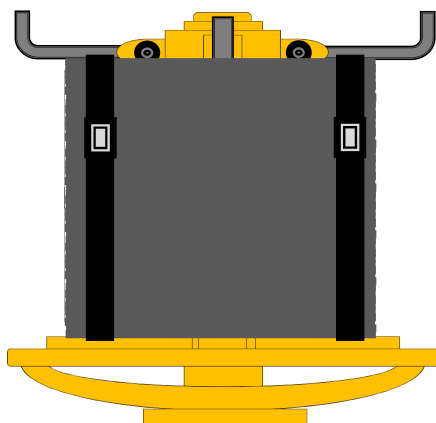


Figura 6: Dispositivo aranha na posição de abertura da espula. Informações da gerencia de acabamento.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização do projeto, alcançamos desempenho superior na produtividade do equipamento conforme Figura 8, o que possibilitou o atendimento das demandas inseridas pela comercial, demonstrando que o dispositivo atuou diretamente na rotina operacional, flexibilizando as operações durante a preparação do rolo e atuando diretamente na redução do risco operacional conforme o procedimento na Figura 9. A gestão de mudança foi inserida para toda a equipe da área operacional das Endireitadeiras de CA60 garantindo a padronização durante a realização das atividades,⁽²⁾ onde podemos observar na Tabela 3.



Figura 7: Verificação do dispositivo aranha no abastecimento dos desbobinadores.

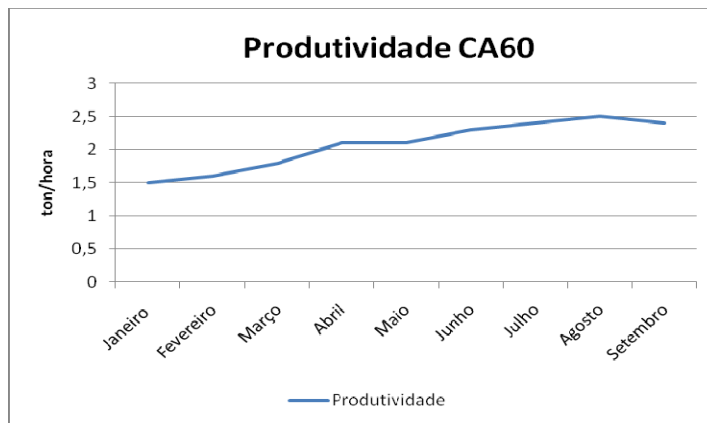


Figura 8: Gráfico com a produtividade das endireiteiras CA60 Euroolls 2012, após a aplicação do dispositivo aranha. Informações da gerencia de acabamento.

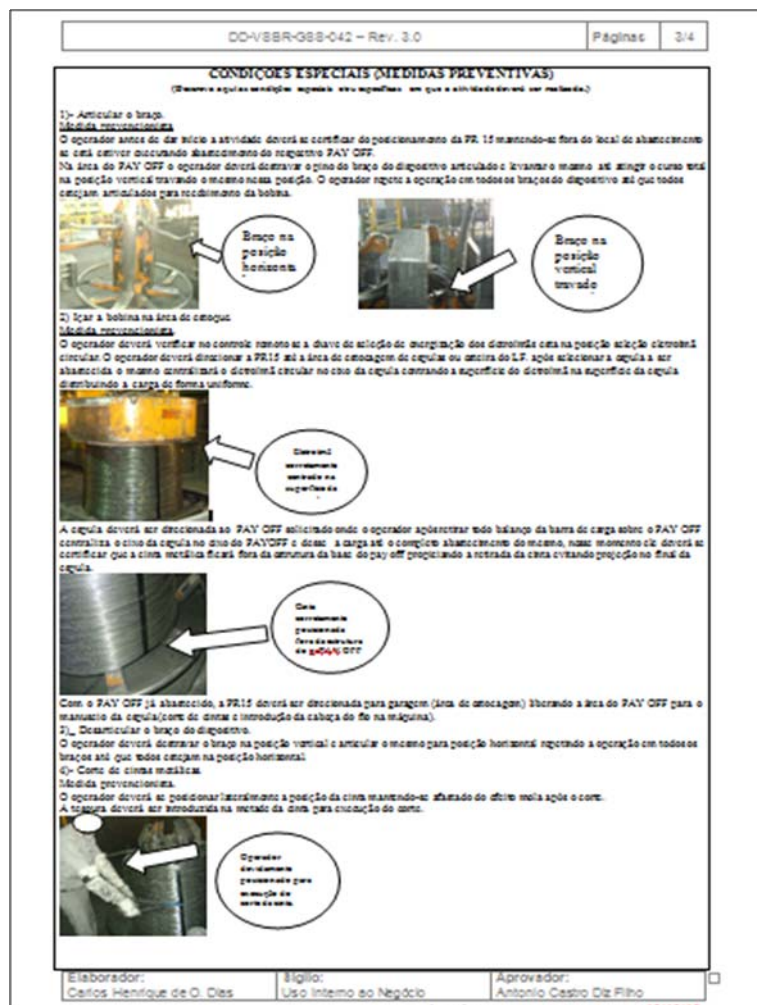


Figura 9: Padrão operacional elaborado para capacitar os colaboradores de acordo com as modificações realizadas (dispositivo aranha). PO-VSRS-GAC-2001.

4 CONCLUSÃO

Após as modificações de projeto e aplicação do dispositivo aranha, passou-se a utilizar somente o operador da ponte rolante para executar a atividade de abastecimento dos desbobinadores. Obteve-se aumento de produtividade, melhores condições para os colaboradores executarem a atividade, reduzindo riscos e melhorando fatores ergonômicos.

Além disso, a gerencia de acabamento da Votorantim Siderurgia possui 3 endireitadeiras de CA60, sendo que cada endireitadeira possui 2 desbobinadores. O projeto apresentado foi expandido para todas as endireitadeiras da GAC e também pode ser utilizados em qualquer sistema de desbobinamento de CA60.

Agradecimentos

Agradecimentos especiais a Marina Furtado Freire, gerente do Acabamento, pela oportunidade concedida na realização deste trabalho e participação neste Seminário de Laminação.

A Equipe operacional da endireitadeira CA60 pelo apoio prestado durante a execução do projeto.

REFERÊNCIAS

- 1 Manual do equipamento Eurolls LRR360 – 2009. Votorantim Siderurgia – Resende, RJ.
- 2 Gestão da Qualidade Integrada GQI – Padrão Operacional – PO-VSRS-GAC-2001. Votorantim Siderurgia – Resende, RJ.
- 3 Setrema – Sistemas completos para alimentação de prensas. Disponível em: <http://www.setrema.com.br/produto-9-desbobinador-simples>