



ENCONTRO ANTF DE
FERROVIAS

NOVAS IDEIAS P/
NOVOS DESAFIOS

Torneiras dos Encanamentos de Ar de Vagões com Dreno de Alívio de Pressão

Mauricio Cardoso de Sá / Flávio Podratz



Entendendo o Problema

Todo o processo de desmembramento de trens consiste em desgatar veículos ferroviários através de alavancas de corte e desconexão das mangueiras/mangotes de ar..

Em operações ferroviárias convencionais com a utilização do sistema de freio pneumático, todo o sistema mantêm-se pressurizado com pressões que podem chegar até 90 psi.

A desconexão dos mangotes do sistema de ar, seja ele por meio manual ou através do “estouro” (termo/técnica utilizada na EFVM para desconectar mangotes através da movimentação de um dos veículos), podem gerar riscos de acidente pessoal ou danos ao equipamento.



ENCONTRO ANTF DE
FERROVIAS

NOVAS IDEIAS P/
NOVOS DESAFIOS

Torneiras dos Encanamentos
de Ar de Vagões com Dreno
de Alívio de Pressão



Causa e Efeito

O chicoteamento após desconexão de mangueiras pressurizadas provocam riscos de acidentes pessoais além de danos nos mangotes devido choque com solo e estruturas próximas.



ENCONTRO ANTF DE
FERROVIAS

NOVAS IDEIAS P/
NOVOS DESAFIOS

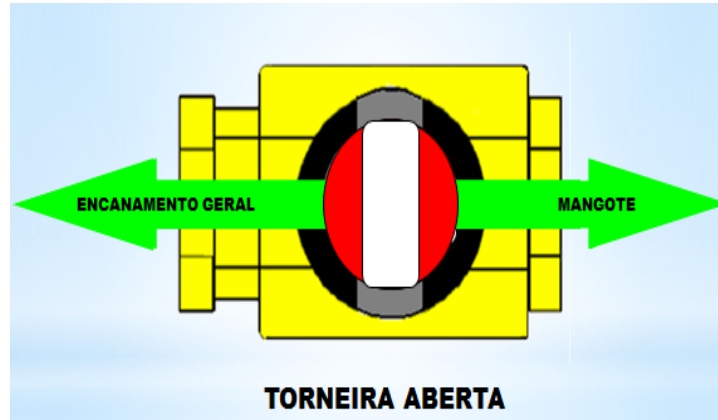
Torneiras dos Encanamentos
de Ar de Vagões com Dreno
de Alívio de Pressão



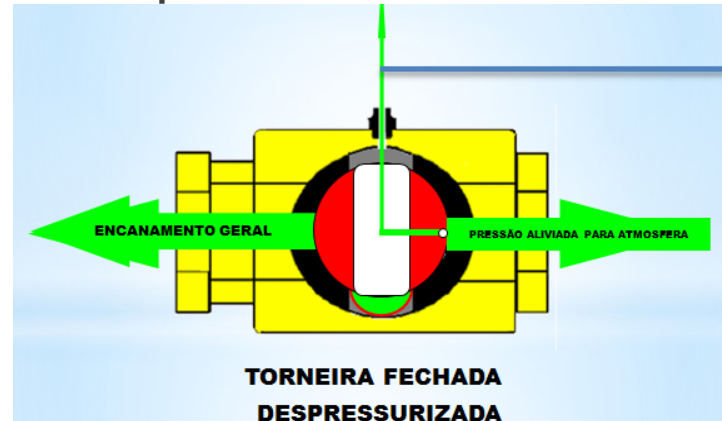
Proposta de Solução

Despressurização dos mangotes através do fechamento das torneiras.

Concepção original de torneiras



Proposta de torneira com dreno



NOVAS IDEIAS P/
NOVOS DESAFIOS

ENCONTRO ANTF DE
FERROVIAS

Torneiras dos Encanamentos
de Ar de Vagões com Dreno
de Alívio de Pressão



Proposta de Solução

Em parceria com um de nossos fornecedores, foi desenvolvida uma tampa de torneira que em seu fechamento faz a drenagem do mangote.

Concepção original de torneiras



ENCONTRO ANTF DE
FERROVIAS

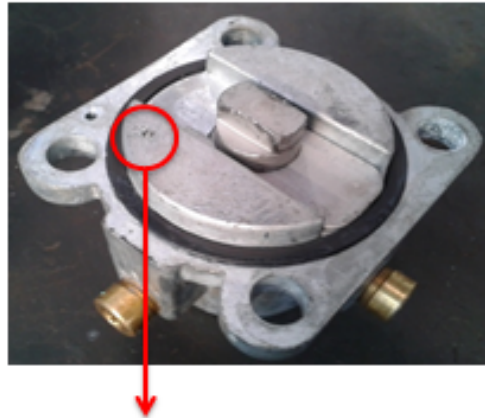
NOVAS IDEIAS P/
NOVOS DESAFIOS

Torneiras dos Encanamentos
de Ar de Vagões com Dreno
de Alívio de Pressão



Proposta de Solução

Através de uma pequena modificação na tampa da torneira de punho removível e no corpo da torneira tornou-se possível a drenagem dos mangotes sem a necessidade de substituição de toda a torneira, somente da tampa.



Furo com
Válvula para alívio de
pressão
após fechamento da
Torneira.



ENCONTRO ANTF DE
FERROVIAS

NOVAS IDEIAS P/
NOVOS DESAFIOS

Torneiras dos Encanamentos
de Ar de Vagões com Dreno
de Alívio de Pressão



Proposta de Solução

Para uma pequena alteração que se fez necessária no corpo da torneira o fornecedor enviou o gabarito de adaptação.



ENCONTRO ANTF DE
FERROVIAS

NOVAS IDEIAS P/
NOVOS DESAFIOS

Torneiras dos Encanamentos
de Ar de Vagões com Dreno
de Alívio de Pressão



Proposta de Solução

O trabalho encontra-se em processo de validação para modificação gradativa da frota. Este projeto é aplicável a todas as ferrovias que utilizam torneiras retas e angulares de punho removível.



ENCONTRO ANTF DE
FERROVIAS

NOVAS IDEIAS P/
NOVOS DESAFIOS

Torneiras dos Encanamentos
de Ar de Vagões com Dreno
de Alívio de Pressão



Agradecimentos

Agradecemos a Deus em primeiro lugar; aos nossos gestores e colaboradores que tornaram este trabalho possível; a equipe de vagões (Engenharia e Confiabilidade) que nos deram apoio e suporte em todo este processo.

Muito obrigado!

Mauricio Cardoso de Sá
Inspetor Orientador Operacional – DIVM
mauricio.sa@vale.com

Flávio Lang Podratz
Inspetor Orientador Operacional – DIVM
flavio.podratz@vale.com



ENCONTRO ANTF DE
FERROVIAS

NOVAS IDEIAS P/
NOVOS DESAFIOS

Torneiras dos Encanamentos
de Ar de Vagões com Dreno
de Alívio de Pressão





ANTF

Associação Nacional dos
Transportadores Ferroviários



VALE

WWW.ANTF.ORG.BR