

# Evite Acidentes em Pré- evaporadores por Exposição de Vapor devido ao Desgaste e Ruptura da Vedação, utilizando Válvula Borboleta Tri-excêntrica com vedação Metal-Metal ESTANQUE

## Aplicação de Sucesso

### O PROBLEMA

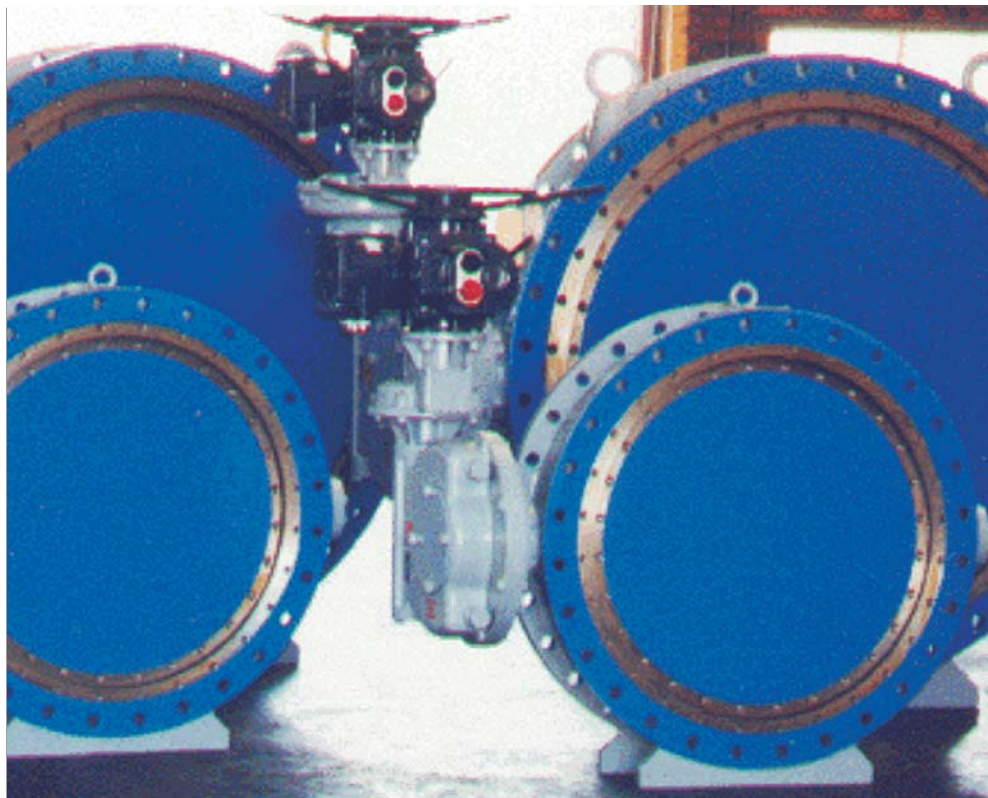
A Usina São Martinho (USM) utilizava válvulas borboletas com vedação metal-elastômero para bloqueio de vapor vegetal do sistema de pré- evaporação, acarretando os seguintes problemas:

- Possibilidade de ruptura da vedação em elastômero acarretando riscos á operação de limpeza mecânica interna do pré- evaporador.
- Ruptura da vedação em elastômero impossibilitando a limpeza mecânica interna do pré- evaporador, levando á perda de eficiência desse processo.
- Necessidade de reparo da vedação em elastômero durante a safra (trabalhoso e arriscado) necessitando parar a geração de vapor vegetal durante essa atividade.

### A ANÁLISE DO PROBLEMA

Foi diagnosticado que uma das causas da ruptura da sede de elastômero é devido ao atrito existente entre o elastômero e o anel de vedação. Nas válvulas com esse tipo de vedação, o atrito ocorre em cerca de 15% da superfície da sede.

As condições sob as quais operam essas válvulas (temperaturas da ordem de 115 °C) agravam o problema, levando ao ressecamento do elastômero tornando- o menos flexível e mais quebradiço.



### A SOLUÇÃO

Para resolver o problema, foram pesquisadas diversas alternativas de equipamentos e instalações. Entre todas as alternativas pesquisadas, a USM adotou a utilização de válvulas borboleta triplamente excêntrica com vedação metal-metal.

Foram instaladas 9 válvulas de bloqueio triplamente excêntrica de 42" com vedação metal-metal nos pré- evaporadores e 4 válvulas de bloqueio triplamente excêntrica com vedação metal-metal nos evaporadores com diâmetros variando de 16" á 20".

Essa solução foi adotada segundo as seguintes características:

- Estanquidade absoluta para a classe de pressão empregada, evitando acidentes por exposição ao vapor
- Inexistência de possibilidade de ruptura da sede metálica de vedação, evitando acidentes por exposição ao vapor
- Custo compatível á outras aplicações empregando válvulas com vedação elastômero-metal

- Custo inferior á aplicações empregando válvulas triplamente excêntrica com vedação metal-metal importadas
- Fabricação 100% nacional com disponibilidade imediata de reposição de peças e prestação de serviços de assistência técnica
- Segurança do sistema de acionamento efetuado por atuador elétrico com dispositivos de segurança integrados

### OS RESULTADOS

Durante a safra 06\_07 as válvulas de bloqueio instaladas nos sistemas de pré evaporação e evaporação da USM operaram satisfatoriamente, possibilitando que a safra transcorresse sem nenhuma interrupção devido necessidades de manutenção nesse sistema, e possibilitando também que a operação de limpeza mecânica fosse executada com extrema segurança.



Elke Meirelles - Gerente Industrial  
Usina São Martinho S.A.  
[16] 3981 9005 / 3981 9011  
elke.meirelles@usinasaomartinho.ind.br