

## Colunas de Vácuo, novidade no mercado de álcool

O mercado de usinas de álcool está vivendo uma reviravolta de tecnologia e busca pela excelência e qualidade, como nunca antes se viu. São investimentos e exigências cada vez maiores para produção com mais qualidade e custos mais competitivos. Nesse sentido, há alguns anos vem se desenvolvendo projetos e trabalhos para que a transformação do álcool hidratado possa ser transformado em álcool anidro, através de sistemas cada vez mais eficazes e não prejudiciais ao meio ambiente ou aos usuários. No passado, essa etapa da fabricação era feita em colunas de benzeno, material conhecido por ser cancerígeno e de alta periculosidade e em colunas de Ciclo hexano. O avanço de tecnologia levou as usinas a investir em uma modalidade muito mais onerosa, mas sem riscos ambientais ou de segurança, que é a coluna de Peneira Molecular.

A coluna de peneira molecular, é uma coluna que trabalha com um recheio de microesferas de sílica (foto 1), através das quais o álcool passa e a água é retida nas mesmas. Dessa forma, o álcool (livre da água) transforma-se em álcool anidro. O custo destas colunas é considerado pelo mercado muito alto e inclui serviço de reposição da parcela de recheio (microesferas de sílica) que se quebra no processo e precisa ser repostas. Como alternativa, foi desenvolvida uma nova modalidade de co-



Fita Quimflex 24B, da Teadit



Microesferas de sílica.

luna: conhecida pelo mercado como coluna de Vácuo ( intitulada pelos fabricantes como coluna BSM – tecnologia BS Barci & Sichiari Engenharia Consultoria e Projetos). Esta coluna funciona recebendo o álcool hidratado e processando-o na coluna, aonde há monoetilenoglicol, através de vácuo. Ou seja, o monoetilenoglicol se apropria da água liberando apenas o álcool anidro, e promovendo, em estágio posterior a separação da água, que retorna ao processo da usina para ser reaproveitada, enquanto o monoetilenoglicol, já em sua composição inicial, retorna ao processo na coluna. Desta forma, não há reposição de monoetilenoglicol, o que torna esta modalidade de coluna muito mais acessível tanto em termos de investimento inicial quanto de manutenção. As vantagens segundo fabricantes e usuários são: baixo consumo energético; desidratante não inflamável, nem volátil; baixo consumo de água de refrigeração; baixa toxicidade; e custo de investimento inicial muito mais baixo que o equivalente ( peneira molecular).

As colunas são construídas customizadas, segundo o volume de produção do cliente, o que se tra-

duz em um investimento compatível com o volume produzido especificamente na usina que a adquire. No Brasil já foram construídas 11 colunas, das quais, nove estão em operação. Uma dessas colunas encontra-se instalada nas Usina São José da Estiva que entrou em operação durante o mês de Julho 2001.

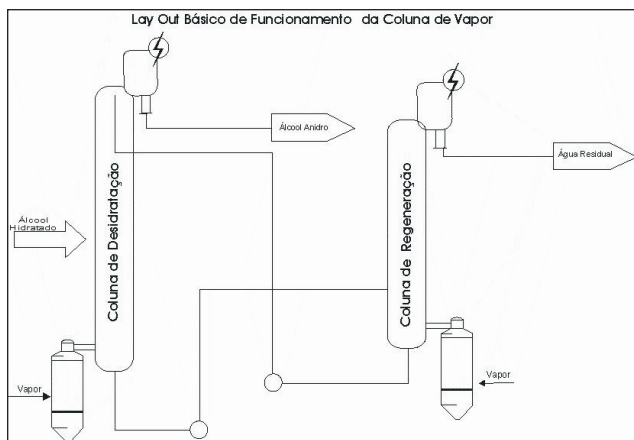
A coluna de vácuo é fabricada em gomos e a união dos gomos é feita através de flanges. Por se tratar de um processo a vácuo, a vedação deve ser absolutamente per-



Detalhe da coluna de vácuo

feita . Segundo o fabricante, toda a vedação, em todas as colunas fabricadas foi utilizado Quimflex 24B, da empresa Teadit, que foi escolhido porque o processo não admite falhas e concluiu-se que somente esse produto assegurava a qualidade e confiabilidade requeridas pela operação.

O Quimflex 24B é uma fita fabricado a partir de 100% PTFE expandido, através de processo especial que gera uma estrutura



Lay out básico de funcionamento da Coluna de Vácuo

de fibras uniformes e multidirecionadas de PTFE expandido. Trata-se de um produto inerte, atóxico, não contaminante e resistente às intempéries, sendo compatível com a maioria dos fluidos de processo. Apresenta excelente flexibilidade e corte além de uma face auto adesiva, reduzindo o tempo de equipamentos parados para manutenção. Segundo o fabricante,

adapta-se facilmente a qualquer tipo de união flangeada, mesmo as irregulares, velhas ou desgastadas, podendo ser aplicada nas mais severas condições de serviço. Não envelhece nem enrijece, proporcionando alta durabilidade. Indicada para trabalhar com fluidos quimicamente agressivos, todos os produtos de PTFE Expandido podem ser utilizados em flanges, mesmo que frágeis (vidro, fibra de vidro, cerâmica, grafite, alumínio fundido, PVC e PRFV outros sintéticos). As usinas já utilizam o Quimflex 24B para vedação de Colunas de Destilação há um bom tempo. Na pró-

pria Usina São José da Estiva há uma coluna de destilação vedada com esse produto há 15 anos, segundo conta o engenheiro da Usina Mauro Ferreira.



Instalação do produto.

pria Usina São José da Estiva há uma coluna de destilação vedada com esse produto há 15 anos, segundo conta o engenheiro da Usina Mauro Ferreira.