



**SF International**

Ano II - Edição VI - Nº 6

**Nesta edição:**



Pág. 2 - Vapor: a energia verde da indústria



Pág. 3 - Não custa mais, VALE MAIS!



Pág. 4 - Vapor na indústria alimentícia



Pág. 5 - SF International otimiza sistema de vapor da Braido



Pág. 6 - Aumentando a eficiência energética na indústria têxtil

## Eficiência Energética é o Futuro!

**A SF International se empenha em ajudar seus clientes a consumir energia com mais eficiência proveniente do sistema de vapor, que é responsável por 36% do consumo de combustível no Brasil. Por isso procuramos desenvolver produtos mais eficientes na utilização de vapor e outros fluidos industriais.**

Com o mundo todo concentrando-se na conservação de energia e redução de emissões, todas as nossas vidas estão sendo afetadas.

Será que hoje em dia alguma pessoa sai de casa deixando todas as luzes acesas, o aquecedor ou ar condicionado funcionando durante todo o dia, além disso com todas as janelas abertas? Duvido muito disso, já que a maioria das pessoas já possuem a consciência de que isso não seria apenas um desperdício inútil de energia, mas também que toda a energia desperdiçada custaria uma fortuna. E ninguém gosta de receber contas altas para pagar!

Da mesma maneira que hoje em dia ninguém mais compra nenhum eletrodoméstico sem antes verificar seu consumo energético, preferindo pela compra de equipamentos mais eficientes energeticamente, assim também é na indústria, que cada vez mais está tomando medidas para se tornarem energeticamente mais sustentáveis, ao fazerem escolhas por produtos e sistemas mais eficientes.

Nas edições anteriores escrevemos alguns artigos sobre nossos mais recentes lançamentos. Produtos mais eficientes como os purgadores Mighty, que em caso de falha desperdiça 50% menos vapor, os Purgadores FTDS, que chegam a economizar 30%, Estações Compactas de Drenagem que chegam a economizar 20%, dentre outras soluções que lançamos ao longo de 2012.

Nesta edição, as indústrias têxteis, que são grandes consumidoras de vapor, podem seguir alguns exemplos. A motivação econômica das medidas que aconselhamos certamente irá decorrer da comparação entre o custo para reduzir perdas e a economia obtida com a diminuição das despesas com energia. E nesta comparação podemos ajudá-los e muito. Boa Leitura!

# Vapor: A Energia Verde da Indústria

**Nos últimos anos, muitas empresas tem adotado em seus projetos conceitos sustentáveis em relação a utilização de água e energia. Das pequenas fábricas às gigantes multinacionais, a maioria das indústrias tentam fazer com que o sucesso econômico-financeiro venha acompanhado de conquistas para toda a sociedade.**

Mais conscientes quanto ao papel fundamental que desempenham na sociedade, empresas de todos os segmentos se dedicam à proteção ao meio ambiente e aos recursos naturais, reavaliando processos e produtos. Enquanto a realidade do país nos leva a discutir novas fontes de energia, acreditamos que se deva aproveitar melhor o que temos disponível.

Um dos principais focos neste sentido é a energia usada pela indústria, o vapor. Para sua geração utilizamos combustíveis, produtos químicos, energia elétrica, água, entre outros. À medida que desperdiçamos vapor, estamos desperdiçando também estes recursos. Além disso, para cada tonelada de vapor gerado na indústria, aproximadamente 154 kg de CO<sup>2</sup> é liberado para a atmosfera. Reduzindo o consumo de combustível, consequentemente você reduz a emissão de poluentes para a atmosfera.

Medidas para a redução de desperdícios no uso do vapor são essenciais para que a indústria cumpra seu papel para preservação do meio ambiente, e para diminuir os impactos causados como o efeito estufa e aquecimento global. Um exemplo típico de desperdício que vemos em quase todas as indústrias é a prática de descarte de condensado. O vapor, na forma de condensado desperdiçado precisa ser repostado, o que interfere diretamente no custo do vapor, aumentando a emissão de CO<sup>2</sup> na atmosfera e na performance da planta como um todo.



O condensado é efetivamente água pura destilada com valor de pH neutro e Sólidos Totais Dissolvidos praticamente nulo. Do contrario da água bruta e da água de make-up, ele é quente, não contém oxigênio dissolvido (ou outros gases), e não custa nada (além dos custos de tratamento de água, que serão significativamente inferiores aos da água bruta).

Seja por falta de esclarecimento ou por risco de contaminação do condensado, nem todas as empresas adotam esta prática como medida de sustentabilidade e nem ao menos como medida para reduzir custos, mas hoje, com o aumento dos preços dos combustíveis e da escassez de água, desperdiçar condensado é uma estupidez. Além disso, dependendo da forma como ele for descartado, pode ser considerado crime ambiental. De acordo com o Art. 34 da resolução 357 do CONAMA, os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que sua temperatura seja inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não devesse exceder a 3°C na zona de mistura. A não observação desta pratica pode causar a morte de peixes e propicia a proliferação de algas.

Existem outras formas de desperdício não tão visíveis e é bastante razoável que, diante de dificuldades orçamentárias, as necessidades de adequação para aumento eficiência do sistema de vapor não receba a devida atenção. Porém muitos empresários se espantam quando apresentamos a eles estudos de melhoria de eficiência energética e cálculos de viabilidade econômica, percebendo que podem estar freando o seu próprio crescimento por considerar o investimento na melhoria do sistema um gasto postergável, o que seria um investimento de alto retorno.

Solicite agora mesmo nossos estudos de viabilidade econômica: [contato@sfinternacional.com.br](mailto:contato@sfinternacional.com.br) ou pelo Telefone: (16) 3306-6001/6002

# Não custa mais, VALE MAIS!

Os purgadores termodinâmicos da série MDT da SF International sempre ofereceram a melhor relação custo x benefício do mercado. Com o lançamento da linha **Mighty** nossos clientes agora podem comemorar ainda mais as vantagens que foram agregadas ao produto neste último ano.

## **Capa Isolante**

Todos parecem concordar que o ciclo do purgador aumenta se a perda de calor pelo corpo faz com que o vapor acima do disco se condense. Por esta razão, capas isolantes são fornecidas como padrão para esta linha de purgadores.

## **Mighty Plate**

Que tal adequar o seu purgador as condições de vazão do seu processo? Com a placa **Mighty Plate** isto é perfeitamente possível. Trata-se de uma placa reguladora projetada com três orifícios, tornando possível a configurar a capacidade de vazão do purgador através de sua simples substituição. A principal vantagem é que em caso de falha, sua perda é muito menor que em modelos tradicionais e disponíveis no mercado.

## **Disco Cerâmico**

A medida que o desgaste ocorre nas superfícies de contato do disco com a sede do purgador a vedação torna-se imperfeita e eficiência é reduzida. A aplicação de materiais cerâmicos para esta situação reduz substancialmente o desgaste da sede e elimina problemas de corrosão do disco por ser um material não metálico, melhorando assim a eficiência e prolongando a vida dos purgadores.

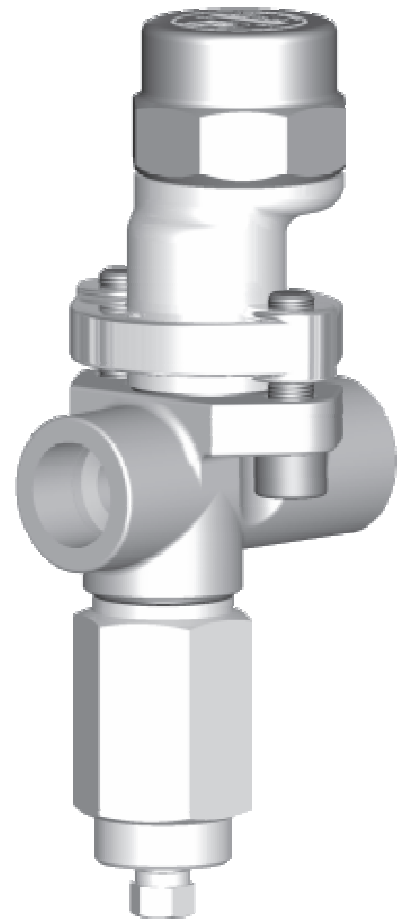
## **Conector Universal**

O conector universal traz três vantagens: facilita o trabalho de instalação, checagem ou manutenção do purgador especialmente em lugares de difícil acesso, possibilita sempre a instalação do purgador na posição recomendada, qualquer que seja o sentido que a tubulação estiver e reduz drasticamente o risco de vazamento por que apresentam menos área de contato que as uniões convencionais por flange ou solda.

## **Filtro Incorporado com dreno**

A principal vantagem do filtro incorporado ao corpo do purgador é que isto reduz o espaço de instalação e garante a retenção de sujeiras, antes de sua chegada a sede, o que evita desgaste prematuro provocado pelo não assentamento perfeito do disco.

A outra vantagem é que o dreno, ao ser acionado periodicamente elimina a necessidade de desmontagem do purgador para limpeza do elemento filtrante.



Solicite hoje mesmo um orçamento desta nova solução: [contato@sfinternacional.com.br](mailto:contato@sfinternacional.com.br) ou pelo Tele-fone: (16) 3306-6001/6002



# Vapor na Indústria Alimentícia

Os insumos conhecidos como “utilidades” são essenciais em praticamente todas as indústrias. Não se imagina conceber um sistema de manufatura com os níveis esperados de produtividade e qualidade sem o suprimento adequado de água e energia elétrica e ainda de vapor, ar comprimido e gases especiais, entre diversos outros itens requeridos conforme o processo.

Na indústria de alimentos e bebidas, o vapor é umas das utilidades mais críticas porque ele rotineiramente entra em contato com o produto e, portanto, pode comprometer a qualidade final da produção. Sempre que um produto precisa ser preparado, processado ou mantido em um ambiente higiênico, os fabricantes de alimentos e bebidas devem ter um cuidado especial para identificar e controlar a qualidade/pureza de seus sistemas de vapor, para evitar qualquer risco potencial de contaminação do produto.

O vapor é utilizado em sistemas de autoclaves, esterilização de equipamentos de processo e de reatores, tanques e tubulações, além de manutenção de barreiras de esterilização em sistemas de bloqueio, injeção direta e cozimento, pasteurização e umidificação de ambientes.



Este vapor deve ter um alto grau de pureza para minimizar riscos de contaminação. A norma ASME BPE-2002, da Associação Americana de Engenheiros Mecânicos, define vapor puro como sendo aquele produzido em gerador, que, quando condensado, atinge padrões de “água para injeção”, enquanto o vapor limpo seria livre de aditivos de caldeira e que pode ser purificado, filtrado ou separado. Vapor nestes casos é gerado a partir de água tratada, livre de aditivos voláteis e utilizado para desinfecção ou esterilização térmica. Quando condensado, o vapor puro atingiria padrões aceitáveis para a água utilizada no último enxágue das superfícies que mantêm contato com o produto.

A norma 3-A nº 609-00 para método de produção de vapor de qualidade culinária, formulada pela IAFP também é aceito em aplicações alimentícias.

## Como garantir um vapor de qualidade para a indústria de Alimentos e Bebidas?

O ponto de partida para garantir o bom funcionamento dos sistemas de geração de utilidades é um projeto adequado às necessidades da operação. Nas companhias multinacionais as diretrizes costumam ser definidas por padrões corporativos que levam em conta normas internacionais, as exigências regulatórias da localidade onde suas unidades produtivas estão situadas e ainda aquelas reconhecidas pelos mercados nos quais comercializam os seus produtos. Um projeto bem elaborado e criteriosamente discutido e analisado pode evitar erros que resultem em custos maiores, contratempos e desgastes no futuro, caso seja necessário efetuar correções.

A qualificação das utilidades é inclusive parte do processo de validação dos processos de produção como um todo e, portanto, devem também estar contempladas no Plano Mestre de Validação (PMV) das operações da companhia. A qualificação consiste em um conjunto de ações sistemáticas e lógicas realizadas com o objetivo de atestar e documentar que a estrutura de geração de instalações, equipamentos e utilidades foram projetados e instalados de acordo com as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e que os resultados obtidos serão tal qual esperados.

De acordo com a RDC 17/2010 (BPF Medicamentos), da Anvisa, a qualificação das utilidades deve ser realizada em intervalos periódicos e sempre que mudanças maiores forem feitas. A resolução estabelece a necessidade de que utilidades e demais sistemas críticos passem por qualificação de projeto (QP), da instalação (QI), de operação (QO) e de desempenho (QD). Os equipamentos devem ser instalados de forma que não criem espaços de difícil limpeza e sejam periodicamente monitorados, calibrados e submetidos a manutenção preventiva, além de dispor de mecanismos para indicar possíveis falhas.

### **Que indústrias também devem seguir as normas acima:**

- **Laticínios;**
- **Bebidas;**
- **Laboratórios;**
- **Centros de materiais hospitalares;**
- **Indústria alimentícia em geral;**
- **Indústria de cosméticos.**

# SF International Otimiza Sistema de Vapor na Braidó

A Braidó é uma empresa de processamento de resíduos de frigoríficos para produção de óleo e farinha. Seu sistema de vapor atende a 03 digestores de 15.000 Litros, 04 Prensas e 09 Tanques de Sebo, além do parque de armazenagem de sebo e óleo BPF. O desafio da empresa era o de otimizar e melhorar o sistema de vapor, vapor reevaporado e condensado, visando minimizar as perdas de vapor em purgadores, diminuir o consumo de combustível na caldeira e colocar em operação o sistema flash adquirido anteriormente.

Para desenvolver este desafio, a Braidó unidade Itupeva/SP resolveu ir ao mercado a busca de um parceiro confiável que pudesse apresentar uma solução. A SF International foi chamada e elaborou um projeto de adequação, que contemplava as seguintes etapas:

## 1. Adequação de todas as drenagens dos digestores para os purgadores de duplo estágio FTDS

Como o digestor é um equipamento que opera com bateladas, nós temos uma grande variação de vazão em seu processo, fazendo com que os purgadores de sede dupla possam vir a perder o selo d'água, permitindo o vazamento. Já visando a utilização de vapor reevaporado do condensado dos digestores, adequamos 02 drenagens na camisa e 01 drenagem no eixo de 1.1/2" com purgadores FTDS. **Resultado: O tempo de processo já reduziu em 15 a 20 minutos para vísceras e 20 a 40 minutos para osso.**



## 2. Otimização e utilização de seu sistema flash

A Braidó já havia adquirido um sistema flash de outro fabricante no passado, entretanto o sistema nunca operou adequadamente e o resultado foi a inativação do sistema e o descrédito quanto a utilização do mesmo. Identificamos que o problema estava na análise do sistema como um todo, ou seja, na aplicação de um sistema de vapor reevaporado, temos de analisar todas as possibilidades, tubulação dimensionada em relação a pressão de operação do vapor flash, condição de utilização com previsão de alívio de pressão do sistema, complementação de vapor e retorno de condensado. Enfim, adequando o sistema a todas possíveis variáveis de processo, a implementação do sistema flash, poderá significar de 5% a 8% de economia direta em seu sistema de vapor. **Resultado: O Impacto de redução nas perdas e pela utilização do vapor reevaporado pode ser sentido de imediato no tanque de condensado da caldeira.**



## 3. Adequação do sistema de vapor e drenagens dos tanques de sebo

Com as ampliações da empresa, o sistema de distribuição de vapor se manteve o mesmo e nesta situação a perda de carga foi aumentando, com o tempo fazendo com que a única ação para se conseguir operar os tanques fosse o aumento da pressão além do necessário já que a temperatura do processo exigia uma operação em baixa pressão. Foram adequados a tubulação principal a fim de distribuímos o vapor em pressão menor e a uma vazão condizente com o processo. Além da alimentação de vapor foram adequadas todas as drenagens, utilizando purgadores mecânicos tipo boia com capacidade de eliminar também o ar formado no sistema. **Resultado: Operação em baixa pressão e estabilidade de processo.**

“Acreditamos que hoje a SF International é a empresa mais competitiva e adequada a realidade das indústrias do mercado Brasileiro, pois oferecem a melhor relação custo benefício”, comenta o Sr. Adão, gerente industrial da Braidó da unidade Itupeva/SP. “Com um excelente suporte de engenharia, preços justos, excelente qualidade dos produtos e prazo de entrega adequado, a SF International superou em todos os sentidos as nossas expectativas e vamos seguir esta parceria por muito mais tempo, pois comprovamos sua capacidade plena em nos oferecer soluções inovadoras às nossas necessidades” complementa.

Atuando há mais de 50 anos no mercado nacional, a Agroquímica Braidó faz parte de um dos maiores grupos do país, formado por indústrias e fazendas de pecuária. Instalada em Itupeva/SP desde 1951, onde iniciou suas atividades na coleta e industrialização do sebo e ossos bovinos, a empresa sempre investiu na inovação, buscando a diversificação e o constante aperfeiçoamento de seus produtos.

## Notas SF Internacional

*Objetivando a prevenção de acidentes e, principalmente, despertar os colaboradores para a integração na melhoria da qualidade de vida, tanto no ambiente de trabalho como na sociedade em geral, a SF Internacional realizou de 20 a 24 de agosto de 2012, a “Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho – SIPAT 2012”.*

O evento teve como finalidade básica divulgar, orientar e promover a prevenção de acidentes, segurança e saúde no trabalho, bem como, conscientizar funcionários, quanto ao uso de equipamento de proteção individual, os EPIs.

É uma das atividades obrigatórias para todas as Comissões Internas de Prevenção de Acidentes do Trabalho – CIPA, devendo ser realizada com frequência anual. A Legislação da SIPAT está prevista na Portaria nº 3.214, NR-5, item 5.16.



### **Indústria Saudável**

Na mesma semana, a SF Internacional realizou ações do 'Diagnóstico de Saúde e Estilo de Vida', que integra o programa Indústria Saudável promovido pelo SESI. A a equipe composta por profissionais de diversas áreas fazem uma avaliação da saúde física e psicológica dos funcionários da empresa.

Odontólogos, fisioterapeutas, técnicos de enfermagem e auxiliares administrativos medem peso, altura, IMC (Índice de Massa Corporal) e perímetro abdominal. Além disso, são checadas as condições de saúde, níveis de estresse, qualidade dos relacionamentos e características socioeconômicas, demográficas e do ambiente de trabalho.

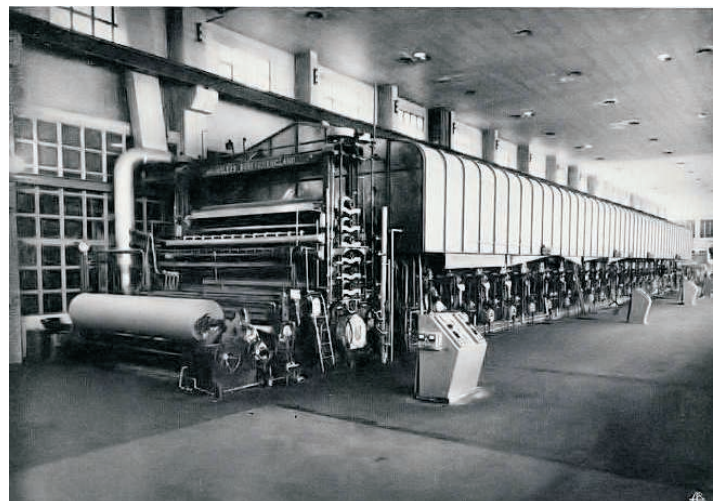
Ao final do procedimento, a SF Internacional terá um levantamento geral com as características de seus funcionários e o atual quadro de saúde deles. “Com esse diagnóstico poderemos direcionar e reforçar as nossas atividades voltadas para saúde e qualidade de vida”, garante Juliana Deziderio, gerente de RH.

## Aumentando a Eficiência Energética na Indústria Têxtil

**No ambiente global e competitivo de hoje, a eficiência é um pré-requisito para a sobrevivência. Os custos devem ser minimizados e a qualidade deve ser continuamente aumentada; para conseguir isto, é crucial que exista um elevado nível de eficiência em termos de gestão de todos os recursos. Um elevado nível de eficiência em relação à utilização da energia significa minimizar as perdas de energia e maximizar a conservação de energia de forma econômica e prática.**

A relação qualidade e preço sempre foram os fatores mais buscados pelos consumidores na hora de escolher qual tecido comprar. Mas você sabia que vapor tem fundamental influência sobre estes dois fatores?

Existem centenas de processos na indústria têxtil que basicamente, transformam matérias-primas, tanto fibras naturais como químicas, em produtos têxteis, como: fios, tecidos, malhas, etc. Cada processo de produção têxtil tem as suas próprias exigências energéticas, de acordo com a transformação da matéria-prima em produto final. Alguns processos consomem mais energia do que outros. Os processos necessitam de tipos de energia diferentes, uns requerem mais energia elétrica, enquanto que outros utilizam mais energia térmica através do vapor. ▶





Na verdade, o vapor é altamente usado na indústria têxtil e está presente em praticamente todos estes processos, portanto, garantir a qualidade do vapor é importantíssimo para garantir a boa qualidade do tecido. E aumentando a qualidade do vapor você automaticamente está reduzindo seus gastos com óleo combustível.

Existem várias oportunidades de melhoria no uso de energia pela indústria têxtil. As vantagens são significativas tanto para a indústria, que ganha com o aumento da competitividade devido a redução de custos de produção e aumento de eficiência, como para o meio ambiente, que ganha com a redução de emissões e diminuição dos riscos de acidentes ambientais.

É provável que, ao ler este artigo, em diversos momentos, você pare e pense: “mas isto eu já faço!” Tanto melhor, pois irá demonstrar que você já adotou algumas iniciativas para que a sua empresa se torne mais competitiva e sustentável.

O controle rígido de temperatura influencia diretamente o consumo de vapor e a qualidade do produto final. Muitas empresas já fazem o controle automático de temperatura mais ainda encontramos no mercado empresas que fazem o controle manual, abrindo mão de precisão e segurança. No processo de engomagem dos fios, por exemplo, o tanque de engomagem trabalha com temperaturas próximas a 60°C, porém se ferver, a qualidade da mistura ficará prejudicada e os respingos do líquido podem causar acidentes. Para evitar este perigo, é ideal a instalação de Válvulas Redutoras de Pressão Auto-Operadas 3010-MP e Válvulas de Intercepção VI-130, para o controle de temperatura.

Fio duro e quebradiço? Isto significa que a temperatura do vapor nos cilindros secadores está muito alta e que ela não está uniforme. Já se a goma não está secando, significa que a temperatura do vapor está muito baixa, criando problemas ao processo de tecelagem. Para resolver este problema o ideal é a instalação de um eliminador de ar no lado oposto da entrada de vapor no cilindro. Além disso, aconselha-se a instalação de um purgador de bóia para drenagem do condensado.

#### • Beneficiamento

A Otimização de um processo de tingimento consiste em reduzir os custos de fabricação mediante a redução de tempo de processo sem prejuízo da qualidade nem da repetibilidade. A redução do tempo deve ser de tal forma que haja sensível redução nos índices de reprocessamentos.

Após o branqueamento, o tecido pode ser tingido diretamente.

O processo de tingimento consome bastante vapor, que é gerado pelas caldeiras e destinado para as máquinas Turbo ou Jigger, com o objetivo de fixar os corantes nas fibras do tecido. Neste processo, o controle de temperatura e pressão também são fundamentais, pois qualquer oscilação na pressão do vapor faz com que a temperatura (que precisa ficar sempre na faixa de 90°C) varie, prejudicando a uniformidade da cor final do produto. Válvulas de controle podem ser utilizadas, mas nestes casos, você pode gerenciar a temperatura dos turbos e dos jiggers com a ajuda de válvulas automáticas 3010-MP para controle de pressão dos turbos e Válvulas de Controle VC-110/130 para controle de temperatura dos jiggers.

Nestas máquinas também podem ser recuperadas quantidades consideráveis de calor. Processos de tingimento mais atuais como pad-steam requerem controle mais preciso do aquecimento. Caso a temperatura oscile, a tinta não conseguirá impregnar o tecido uniformemente.

A secagem e alargamento do tecido são realizados através das ramas, que são máquinas que podem prover calor indireto através do vapor. Este equipamento consome vapor a uma pressão relativamente alta (entre 8 a 10 Kgf/cm<sup>2</sup>). O acabamento geralmente amacia ou encorpa o tecido. A última etapa é opcional – sanforização - que nada mais é do que um pré-encolhimento do tecido.

#### • Retorno de condensado e recuperação do Vapor Flash

A recuperação de vapor flash é eficaz, onde há uma grande demanda de vapor de baixa pressão. O condensado a pressões médias retornadas dos turbos ou jiggers, trocadores de calor, etc para o tanque de reevaporação produz vapor flash com pressão mais do que suficientemente adequadas para aquecedores de goma, por exemplo.

Gerentes industriais devem ser incentivados a recuperar maior quantidade possível de condensado, uma vez que você está recuperando uma água já tratada quimicamente, além da vantagem de fazer maior uso da eltalpia de evaporação encontrada no condensado. Estas economias são reforçadas, é claro, se as plantas estiverem equipadas com a bomba de condensado, que utiliza o próprio vapor como força motriz.



Válvula Redutora de Pressão Auto Operada Série 3000/3100



Válvula de Controle Tipo Globo VC-110/130

## Consulte-nos

Receba gratuitamente mais informações sobre Produtos e Serviços da SF International e as próximas edições do **jornal VAPOR**.

Empresa: \_\_\_\_\_

CNPJ: \_\_\_\_\_

Insc. Estadual: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

End. Comercial: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Fone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

## Atendimento

### SF International - Matriz

Fone: +55(16) 3306-6001

Fax: +55(16) 3306-6003

E-mail: vendas@sfinternational.com.br

Home Page: www.sfinternational.com.br

