

# Cervejaria Global Aumenta o Desempenho Economizando Energia

Uma das maiores cervejarias globais do mundo tem como meta a modernização de suas diversas cervejarias e engarrafadoras no Brasil, país que se tornou o maior mercado da empresa no mundo.

O principal foco dos esforços de modernização é atualizar as plantas com tecnologias inovadoras que possibilitem à empresa reduzir significativamente o consumo de água, principal componente dos elevados gastos com energia e, mais importante, um crescente impacto ambiental. Para isso, a empresa recentemente desenvolveu dois programas que ajudarão a orientá-la na direção certa. O primeiro programa, *Drop the C* (Reduzir o Carbono), visa reduzir as emissões em 80% e utilizar até 70% de energia renovável até 2030 e o segundo, *Every Drop* (Cada Gotinha), promove a saúde das bacias hidrográficas nas áreas onde a empresa opera.

Atualmente, uma das plantas de engarrafamento da empresa no Brasil é extremamente dependente de água pois utiliza bombas de anel líquido para o processo de enchimento de garrafas. As bombas de anel líquido utilizam água como vedação para criar vácuo, que é então usado para extrair o ar da garrafa antes desta ser enchida. Quando as bombas não funcionam de maneira consistente, há um aumento do uso do CO2 para ajuste do TPO (Total Package Oxygen). Isso traz alguns problemas para a empresa:

1. Aumento dos custos de energia associados ao alto consumo de água. Além de consumir mais de 4.000 litros de água por hora, suas atuais bombas de anel líquido consomem 37 kW por hora.
2. Ausência de um circuito de resfriamento, ocasionando inconsistência no desempenho das bombas devido à elevada variação na temperatura da água; uma ocorrência comum em regiões tropicais com grandes variações de temperatura ambiente.
3. Alto uso de CO2 para compensar o déficit de vácuo causado pelo desempenho inconsistente da bomba, aumentando o custo de produção.



4. A possibilidade sempre presente de contaminação do produto por impurezas transportadas pela água utilizada no processo.
5. Ao final do processo, a água utilizada é simplesmente descartada, colocando o histórico ambiental da planta no extremo oposto das metas de energia renovável projetadas pela empresa.

## Localização

Brasil

## Aplicação

Tecnologia de sistema de ar seco para uso em plantas de engarrafamento

## Solução

Bomba de parafuso Elmo Rietschle VS1300

## Novo design do sistema:

**Substituição da tecnologia de bomba de anel líquido por bombas de vácuo tipo parafuso em um novo sistema de ar seco, sem água.**



### Um Novo Caminho para o Futuro

Com a ótima relação comercial já estabelecida entre a Elmo Rietschle e a empresa através de uma série de projetos anteriores bem-sucedidos, nossa equipe de especialistas fez questão de ajudar seu parceiro a melhorar seus processos para alcançar seus objetivos de eficiência e ambientais. A Elmo Rietschle propôs um novo design para o sistema para plantas de engarrafamento que já apresentava ótimos resultados em testes. O objetivo era substituir a tecnologia de bomba de anel líquido por bombas de vácuo tipo parafuso incorporadas em um novo sistema de ar seco. Essa abordagem revolucionária permitiria ao nosso cliente cessar o uso de água no processo de engarrafamento, economizando grandes quantidades de eletricidade e minimizando o consumo de CO<sub>2</sub>. Essas melhorias têm o potencial de impulsionar a empresa a satisfazer suas metas agressivas de redução do impacto ambiental e consumo de energia.



### Uma Solução Seca

Para atender às demandas de nossos clientes, os engenheiros da Elmo Rietschle implementaram duas bombas de vácuo tipo parafuso Dry VSI300 equipadas com um eficiente motor WEG de 9 kW para cada bomba, totalizando 18 kW, e um sistema fechado de refrigeração líquida que reaproveita e recircula a água quando necessário. É importante esclarecer que a água circula apenas na camisa, somente para a troca de calor. A água não entra em contato com os parafusos, é um sistema similar ao de refrigeração para motores de automóveis.

Um separador de condensado de duplo estágio equipado com um filtro com componentes de aço inoxidável e dreno automático também foi empregado para proteger as bombas de resíduos de água e cerveja. Os componentes foram conectados a um painel elétrico microprocessado de última geração com uma IHM colorida e sensível ao toque de 7 polegadas, dois conversores de frequência (um para cada bomba) para controle proporcional integral derivativo (PID) de fluxo e pressão sob demanda.

Todo o pacote foi montado sobre uma base metálica de dimensões reduzidas, podendo ser facilmente implementado em sistemas existentes.

### Benefícios Fáceis de Visualizar

O sistema de vácuo a seco recentemente implementado teve um desempenho extraordinário desde o início e apresentou excelentes resultados para a planta de engarrafamento imediatamente. É importante salientar também que esta nova configuração trazida pelas bombas de vácuo tipo parafuso VSI300 da Elmo Rietschle oferece à planta o seguinte potencial de economia:

- + ECONOMIA DE ATÉ 27 MILHÕES DE LITROS DE ÁGUA POR ANO
- + ECONOMIA DE ATÉ 74% NO USO DE ELETRICIDADE POR ANO

Além disso, o novo sistema de vácuo pode alimentar 2 linhas de engarrafamento a 200 mbar (abs) constantes, minimizando o consumo de CO<sub>2</sub>, além de fornecer um ambiente livre de contaminantes.

Representantes da engarrafadora descobriram que a solução da Elmo Rietschle superou suas expectativas, oferecendo uma significativa economia de energia e eliminando o uso de água na geração de vácuo.

Tendo em vista a modernização das outras plantas de engarrafamento, a empresa espera que o sistema de vácuo seco da Elmo Rietschle possa ajudá-la a alcançar seu ambicioso objetivo de reduzir significativamente seu impacto ambiental no Brasil e no mundo.

