

# Farelo Branco e Dessolventização em Baixa Temperatura

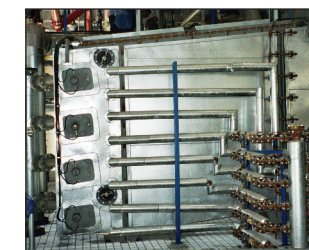
Crown Iron Tecnologias



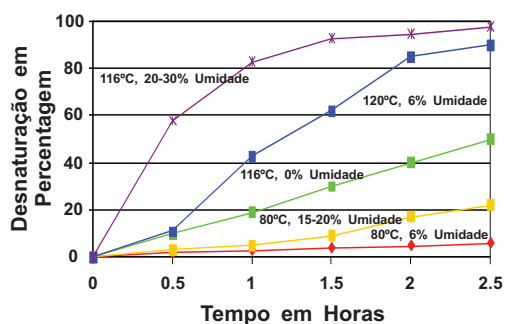
**CROWN IRON TECNOLOGIAS LTDA**  
Rua Dr. Renato Paes de Barros, 714 - cj. 133/134  
Itaim-bibi CEP 04530-001  
São Paulo (SP) Brasil  
Tel + 55 (11) 3078.4066  
Fax +55 (11) 3078.4109  
contato@crowniron.com  
www.crowniron.com.br

CENTROS DE OPERAÇÕES  
CROWN IRON WORKS, USA • EUROPA CROWN LIMITED, UNITED KINGDOM

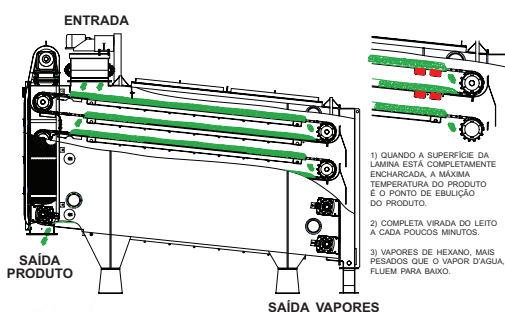
ESCRITÓRIOS  
ARGENTINA, BRASIL, CHINA, HONDURAS, ÍNDIA, MALÁSIA, MÉXICO, RÚSSIA E UCRÂNIA



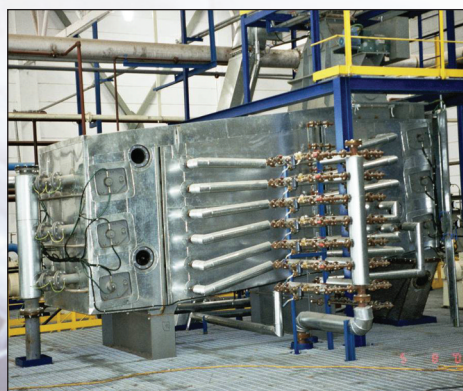
## Dessolventização em Baixa Temperatura é necessária para manter a solubilidade, outras propriedades funcionais das proteínas e demais componentes sensíveis ao calor.



AQUECIMENTO /  
DESSOLVENTIZAÇÃO A SECO



DESSOLVENTIZADOR DE FLUXO  
DESCENDENTE (DDD)



STRIPPER DE FLUXO  
DESCENDENTE (DDS)

Tratamento térmico mínimo é necessário para manter a solubilidade, outras propriedades funcionais das proteínas e demais componentes sensíveis ao calor.

### PROTEÍNAS

Pesquisas demonstram que aquecimento e dessolventização a seco tem um efeito reduzido sobre a desnaturação das proteínas e, portanto, permite preservar sua solubilidade. O objetivo é manter o produto abaixo da temperatura de desnaturação pelo máximo de tempo possível. Quando a temperatura de ebulição do solvente é menor que a temperatura de desnaturação das proteínas, é possível evaporar a maior parte do solvente à pressão atmosférica sem danificar as proteínas.

Uma abordagem alternativa é evaporar o solvente rapidamente para minimizar o tempo de residência a altas temperaturas. Esta condição é obtida por meio de um dessolventizador de transporte pneumático que opera utilizando vapores de solvente superaquecido, onde o tempo de residência é limitado a alguns segundos.

Uma vez que a maior parte do solvente foi evaporada, o produto deixa de ser protegido termicamente pelo solvente. Para prevenir a desnaturação é necessário operar sob vácuo, onde a dessolventização e stripping finais ocorrem. A redução total no PDI ou NSI é menor que 5 pontos para ambas abordagens.

### DUAS ABORDAGENS DE UM ÚNICO FORNECEDOR

A Crown Iron Tecnologias pode fornecer dois Sistemas de Dessolventização em Baixa Temperatura que gentilmente dessolventizam o material. O DDD pode ser usado para preservar o tamanho da lâmina para melhorar o processamento subsequente. Alternativamente, a Crown pode fornecer um FDS para evaporar rapidamente o solvente do produto através do Dessolventizador de Transporte Pneumático. A Crown também pode fornecer o Stripper a Vácuo necessário para obter um baixo residual de hexano em níveis de ppm. Condições de operação no Stripper a Vácuo podem ser variadas para ajustar o PDI final para os níveis desejáveis.

### SISTEMA CROWN DE DESSOLVENTIZAÇÃO DE FLUXO DESCENDENTE (DDD)

O Dessolventizador de Fluxo Descendente consiste num Secador de Contato Indireto que gentilmente move o produto através de uma série de pratos aquecidos para manter a integridade da lâmina durante a dessolventização. As lâminas são viradas a cada 5 minutos para prevenir superaquecimento. Os vapores de solvente são lavados para remover finos, e em seguida, enviados para um Primeiro Estágio de Evaporação padrão, para recuperação de calor.

As lâminas maiores são preferíveis para produção de Proteína Concentrada. O movimento suave de transporte dos transportadores mecânico consome uma potência mínima para mover os sólidos.



SISTEMA DE DESSOLVENTIZAÇÃO  
FLASH (FDS)



STRIPPER / RESFRIADOR A VÁCUO

### SISTEMA CROWN DE DESSOLVENTIZAÇÃO FLASH

Esta tecnologia (FDS) foi obtida pela Crown da empresa Harburg Freudenberg, com mais de 30 anos de referências e experiência. O FDS é um Secador de Transporte Pneumático por Contato Direto, que leva o produto a um contato direto e profundo com vapores de solvente superaquecidos. Todo o calor necessário para a evaporação é fornecido durante a mistura inicial, permitindo evaporar a maior parte do solvente das lâminas em questão de segundos. O produto dessolventizado é separado dos vapores por meio de um Ciclone Separador de Alta Eficiência e, então, alimentado no Stripper a Vácuo. O produto é transportado em alta velocidade levando a maiores índices de quebra das lâminas do que ocorre no sistema DDD.

### STRIPPER/RESFRIADOR A VÁCUO

O Stripper a Vácuo é um vaso de orientação vertical que opera sob alto vácuo para reduzir o ponto de ebulição do solvente. Uma quantidade precisa de vapor superaquecido é adicionada para remover o residual de solvente do produto e para preencher o espaço vazio entre as partículas. O histórico demonstra que tanto VÁCUO como TEMPO são necessários para obter alto PDI e Baixa Perda de Hexano.

Muitas vezes, a produto saído do Stripper a Vácuo é resfriado e transportado pneumaticamente e encaminhado diretamente para a próxima etapa do processo. Caso resfriamento ou secagem adicional sejam desejados, uma Seção de Secagem / Resfriamento operada a ar pode ser adicionada ao projeto.

### DESSOLVENTIZAÇÃO FLASH STRIPPER A VÁCUO

