



## Tocoferol (Vitamina E) – Extraído e Purificado através de Destilação de Passo Curto dos Destilados obtidos nos Desodorizadores de Óleo Vegetal

Estudo de Caso

### FATOS CHAVE

- Atender à crescente demanda por produtos premium e naturais
- Produção econômica de alto volume
- Produção sustentável



## Aplicação

Tocoferóis (vitamina E) são um nutriente versátil e essencial com amplas aplicações nas indústrias de saúde, cosmética, farmacêutica e alimentícia, e são altamente valorizados como antioxidantes.

A produção sintética de tocoferol estável e puro é possível, popular e estabelecida, especialmente para rações animais, produtos cosméticos de baixo custo, mas também produtos farmacêuticos.

Com a crescente demanda e preferência do consumidor por produtos premium e naturais, especialmente nas indústrias de alimentos, bebidas e suplementos alimentares, há uma necessidade crescente de focar na extração natural de tocoferol.

A fonte mais comum de tocoferóis naturais são os destilados através dos desodorizadores de soja, girassol, palma, canola ou outros óleos vegetais. O uso desses destilados do refino de óleo vegetal é econômico e sustentável, pois são obtidos como subproduto.

A destilação molecular oferece o processo mais eficiente para produzir esses destilados. A destilação molecular, também conhecida como Destilação de Passo Curto, oferece baixo tempo de residência e degradação térmica mínima da matéria-prima.

## Desafios

**A produção de tocoferol de alta qualidade a partir de destilados desodorizados de óleos vegetais apresentam dois grandes desafios:**

- Tocoferol é um composto de alto ponto de ebulição
- Os destilados desodorizados contêm vários compostos e requerem um sofisticado processo de separação para obter tocoferol concentrado





## Solução

Os destilados do desodorizador de óleo vegetal são uma mistura de ácidos graxos livres, mono-, di- e triglicerídeos, tocoferóis e esteróis, e algumas impurezas.

Após processos prévios opcionais, como esterificação, neutralização e lavagem, a mistura está pronta para o processo de destilação de passo curto para obter tocoferol concentrado.

A destilação de passo curto é um processo de destilação a vácuo contínuo. Um raspador no evaporador cilíndrico distribui o óleo para uma película fina na parede aquecida do evaporador. Compostos mais leves evaporarão dessa película altamente turbulenta.

O uso da destilação de passo curto previne a degradação térmica do tocoferol devido às baixas temperaturas de operação. Condições operacionais suaves evitam a formação de subprodutos indesejados que reduzem a vida útil e a eficácia.

### Os benefícios da destilação de passo curto são:

- Destilação contínua a baixos níveis de vácuo até 0,001 mbar absoluto
- Baixo tempo de residência
- Altas taxas de evaporação
- Baixas temperaturas de de processamento
- Baixa incrustação na parede do evaporador
- Design compacto

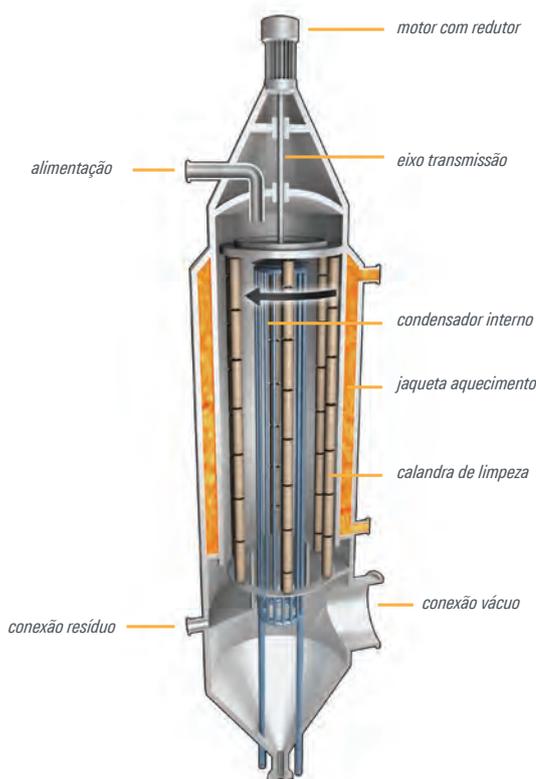
Dependendo da composição da matéria-prima, um processo de destilação multi-estágios pode ser requerido.

A VTA e a UIC têm mais de 40 anos de experiência em projetar soluções de processo para concentração de tocoferol para vários clientes internacionais. Apoiamos nossos clientes no projeto do processo de purificação correto, desde os testes iniciais para avaliar as condições perfeitas de destilação em um de nossos dois laboratórios de última geração, passando pelo projeto da planta, fornecimento, instalação e comissionamento, até o serviço pós-venda.

Oferecemos plantas adequadas em todos os tamanhos, desde pequenas plantas de teste de laboratório até plantas piloto e plantas em escala industrial. Uma de nossas maiores histórias de sucesso em purificação de tocoferol é uma planta de purificação de tocoferol de seis estágios entregue a um cliente na China, consistindo em um evaporador de película fina e cinco evaporadores de caminho curto a jusante.

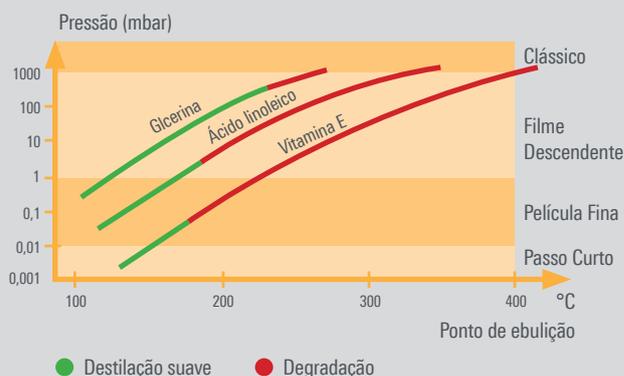
**Também podemos realizar sua destilação através de contrato para qualquer tamanho de lote que você precisar. Deixe-nos enfrentar seu próximo desafio de destilação juntos!**

Destilador de Passo Curto



### Áreas de trabalho típicas de vários processos de destilação

Curva de pressão de vapor





## UIC GmbH e VTA Verfahrenstechnische Anlagen GmbH & Co. KG

A UIC e a VTA são parceiras para soluções de processo exigentes de tarefas de separação térmica de ponta. Os especialistas em destilação oferecem unidades de laboratório pequenas e padronizadas até instalações de tamanho industrial sob medida, montadas em skid. Testes, engenharia e fabricação são realizados internamente na sede na Alemanha. A UIC e a VTA oferecem contratos de destilação em diferentes plantas de processamento. A UIC e a VTA fornecem equipamentos de destilação de passo curto e também desenvolvimento de processos para vários setores industriais na obtenção de produtos de alto ponto de ebulição e sensíveis termicamente.

### Tecnologias

- Película Fina / Destilação com Filme Limpante
- Destilação de Passo Curto
- Destilação por Película Fina Horizontal
- Secagem por Película Fina
- Fracionamento

#### UIC GmbH

Am Neuen Berg 4  
63755 Alzenau-Hörstein, Alemanha

T +49 6023 950 - 0  
E [info@uic-gmbh.de](mailto:info@uic-gmbh.de)  
www [uic-gmbh.de](http://uic-gmbh.de)



#### VTA VERFAHRENSTECHNISCHE ANLAGEN GMBH & CO. KG

Bernrieder Straße 10  
94559 Niederwinkling, Alemanha

T +49 9962 9598 - 0  
E [info@vta-process.de](mailto:info@vta-process.de)  
www [vta-process.de](http://vta-process.de)

