

**TECNOLOGIA FLOTTWEG
PARA A PRODUÇÃO DE SUCOS
DE FRUTAS E VEGETAIS**
Da Fruta e Vegetal ao Suco



TECNOLOGIA FLOTTWEG PARA A PRODUÇÃO DE SUCOS DE FRUTAS E VEGETAIS

Soluções Seguras e Completas

A tecnologia de separação exerce um papel fundamental na produção de sucos, ajudando a preservar as propriedades naturais das frutas e vegetais. A Flottweg oferece diversos sistemas, bem como componentes individuais para uma produção eficiente de sucos de frutas e vegetais de qualidade.

Nós oferecemos soluções customizadas, adaptadas à sua matéria-prima e aos seus processos – da extração e clarificação básica até o polimento – não importa se a sua produção envolve sucos prontos, sucos concentrados, ou uma combinação de processos diferentes.

- Da fruta ao suco: linhas de processamento completas, desde a alimentação da matéria-prima até o suco.
- Extração otimizada que utiliza a Tecnologia de Separação Flottweg garante altos rendimentos na produção de sucos de frutas ou vegetais.
- Focada nos custos e com processamento cuidadoso usando prensas de banda, decanters e separadores adaptados especialmente para a indústria de sucos; linhas de processamento projetadas customizadas.
- Soluções eficientes e customizadas; serviço ao cliente através do nosso departamento de projeto, da ideia inicial ao suporte à instalação da linha de processamento.

RESUMO DAS APLICAÇÕES

Sucos de frutas

- Maças e peras
- Cerejas
- Frutas vermelhas em geral
(mirtilo, cassis, cramberry, framboesa, groselha, etc)
- Pitanga
- Tâmaras
- Uvas
- Frutos Cítricos (sucos e óleos essenciais)
- Frutas tropicais (manga, abacaxi, caju, etc)

Sucos de vegetais

- Vegetais crus (cenoura, beterraba, aipo, cebola, etc.)
- Vegetais suculentos (tomate, pimentão, etc)

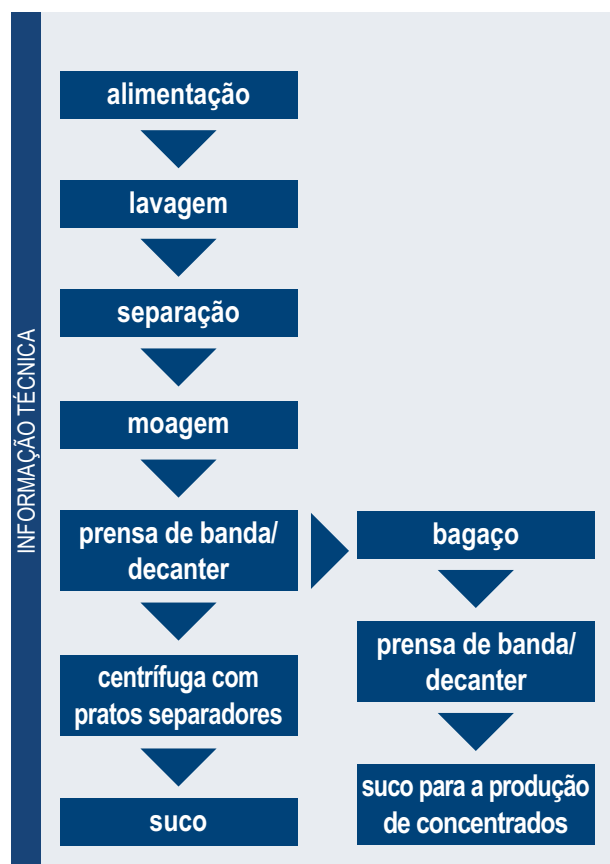
Produtos especiais

- Ervas
- Cogumelos
- Ervilhas
- Soja
- Produtos derivados do café
- Plantas medicinais (urtiga, equinácea)
- Bebidas derivadas de mosto de cereais



DA FRUTA AO SUCO

Escopo de Fornecimento e Serviços



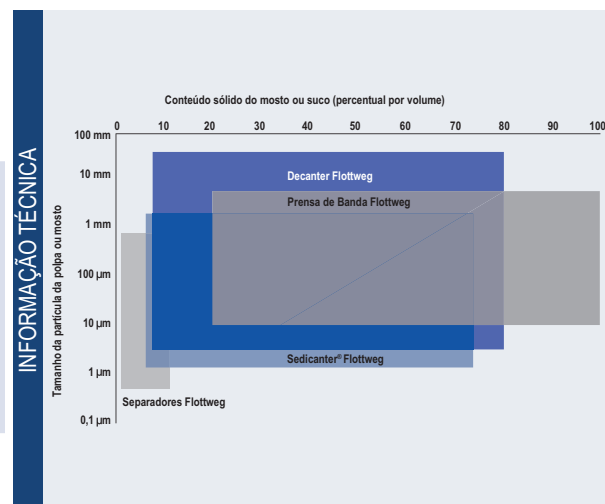
Sistema Flottweg para a produção de suco



O EQUIPAMENTO DE SEPARAÇÃO CERTO PARA CADA PROCESSO

A decisão sobre qual equipamento de separação que deve ser usado depende basicamente do tipo de fruta ou vegetal a ser processado. Um critério de seleção importante é o processo da polpa. Outros parâmetros como o tamanho das partículas do mosto a ser separado, bem como a quantidade de sólidos contidos no mosto, também são decisivos.

O diagrama mostra uma visão simplificada das aplicações para os Decanters, Separadores e Prensas de Banda Flottweg.



Confie em nossa experiência, e em diversos clientes Flottweg satisfeitos. A Flottweg oferece o equipamento de separação certo ou a melhor combinação de componentes para cada aplicação.

Outro fator decisivo é a condição de maturação da matéria-prima. Nosso departamento de engenharia e projetos busca a solução que melhor se adequa aos seus processos e aos seus produtos.

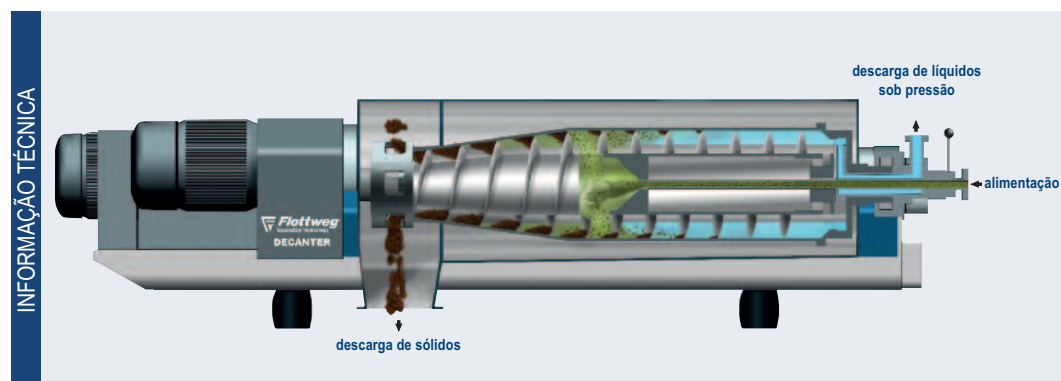
Vantagens da Flottweg

- Elaboração de soluções de tecnologia de separação customizados por um departamento de engenharia e projetos interno
- Decanters, Separadores, Tricanters, Prensas de Banda, Sedicanter® e sistemas adaptados especialmente à indústria de bebidas
- Possibilidade de integração simplificada aos processos existentes a qualquer momento
- “Made in Germany” Os Separadores e Prensas de Banda da Flottweg são fabricados exclusivamente na Alemanha por colaboradores especializados e altamente capacitados
- Vasta experiência e conhecimento extensivo do uso de separadores e prensas de banda para a produção de bebidas

DECANTER FLOTTWEG

Aplicação e Características

Os decanters são utilizados para a extração da fruta finamente solubilizada e do mosto dos vegetais. Eles apresentam um excelente rendimento e podem ser aplicados de maneira flexível para diferentes usos.



Decanter Flottweg para separar os sólidos dos líquidos sob pressão

Decanter Flottweg

Operação contínua

- Flexibilidade
- Processamento rápido e suave
- Higiénico devido ao sistema hermético

Bomba centrípeta (Impeller) ajustável

- Altos rendimentos também em caso de alteração nas condições de alimentação
- Adaptação fácil e flexível a diversos tipos de frutas e vegetais
- Limpeza Eficiente
- Descarga de suco sob pressão

Construção modular

- Adaptação adequada aos seus requisitos específicos (por exemplo, revestimento de metal duro em caso de produtos “arenosos”)
- Altos rendimentos devido ao dimensionamento adequado (rosca, ângulo do cone, etc)

Sistema de transmissão Simp Drive®

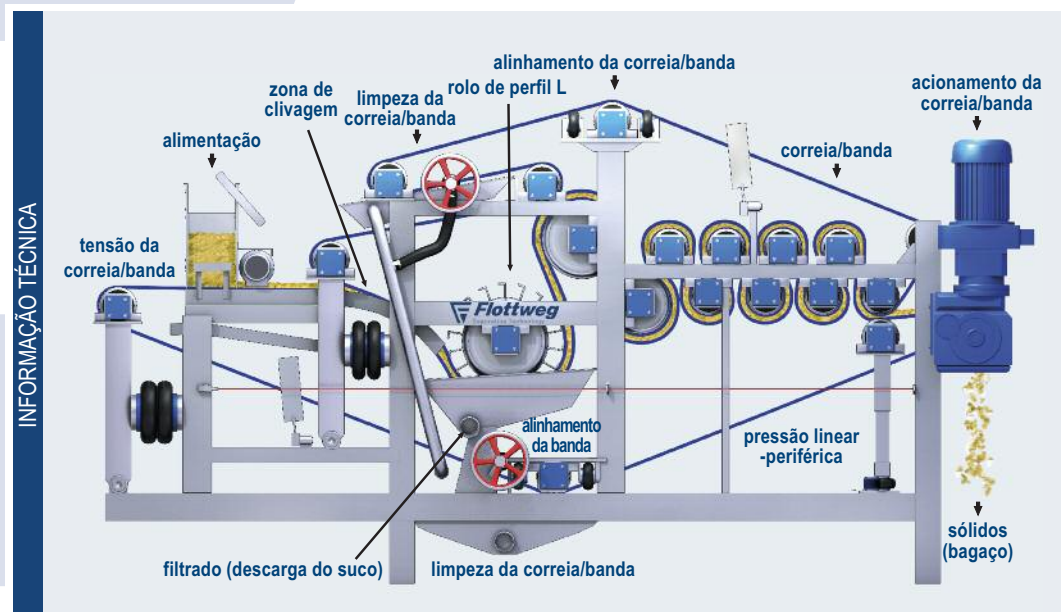
- Menor consumo de energia devido à alta eficiência de separação
- Velocidade diferencial constante, também em caso de torque elevado, o que resulta em altos rendimentos
- O tambor é esvaziado quando for desligado (por exemplo, quando a produção é finalizada)

A PRENSA DE BANDA FLOTTWEG

Aplicação e Características

A Prensa de Banda é usada para desaguar produtos que contêm uma grande quantidade de sólidos, por exemplo, para extrair mosto de frutas. A máquina oferece excelentes rendimentos e um alto grau de matéria seca no bagaço.

O desenho especial do rolo de perfil e o alinhamento da banda resultam numa alta pressão e numa maior tensão de cisalhamento, garantindo assim uma extração rápida e eficiente do produto.



funcionamento da Prensa de Banda Flottweg

Prensa de Banda Flottweg

Operação Contínua

- Fácil de operar
- Tensão da Banda ajustada automaticamente
- Fácil acessibilidade
- Altos Rendimentos

Ciclo de Vida Longo

- Uso Exclusivo de aço de alta qualidade
- Design robusto / Engenharia Alemã



Mosto da fruta antes da zona de clivagem



Prensas de Banda Flottweg para a produção de suco de maçã

O SEPARADOR FLOTTWEG

Aplicação e Características

Os separadores com tambor autolimpante são usados como clarificadores para a separação de sólidos finos que não são desejados no produto final. Devido à elevada aceleração centrífuga, também é possível separar partículas muito pequenas. Os Separadores Flottweg

também podem ser utilizados como separadores trifásicos para a produção de óleos essenciais. Neste processo, eles concentram e purificam os óleos derivados das cascas de frutos cítricos.



Separador Flottweg AC 2500 para a clarificação de sucos de frutas e vinho de frutas

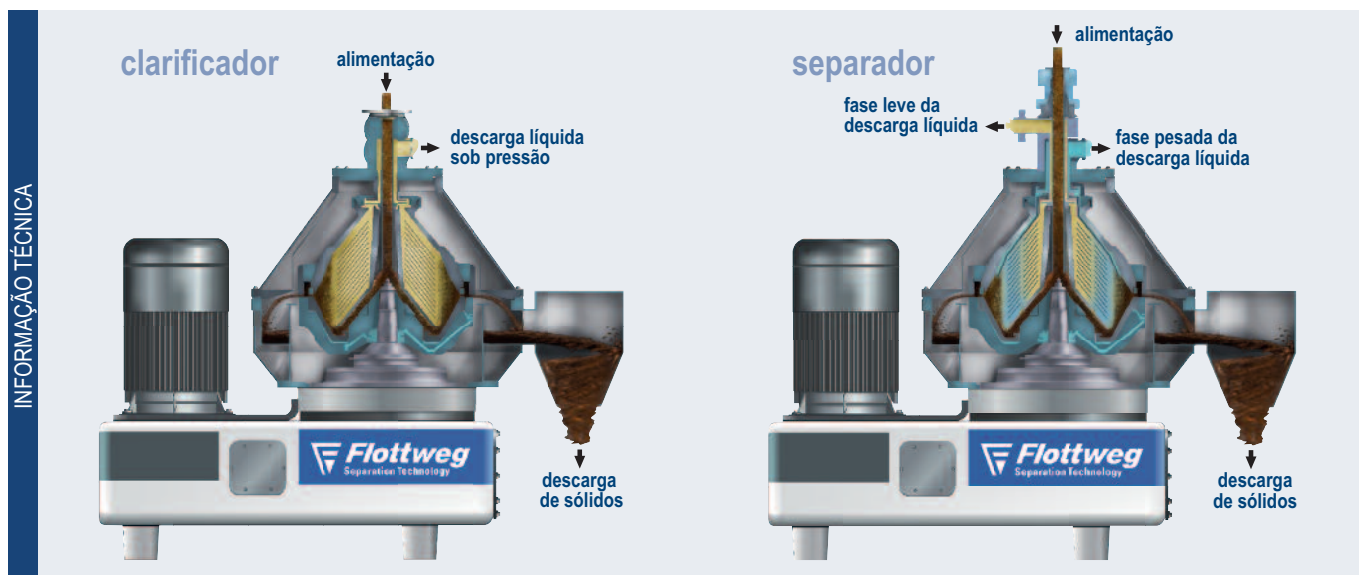
Separador Flottweg para a clarificação de sucos de frutas e vegetais

Sistema exclusivo de descarga Soft Shot®

- Funcionamento silencioso e estável, sem grandes desgastes mecânicos durante a descarga
- Opcional: máquina inteligente com monitoramento de descarga

Feito na Alemanha

- Design robusto e confiável
- Custos operacionais mais baixos devido à manutenção simplificada

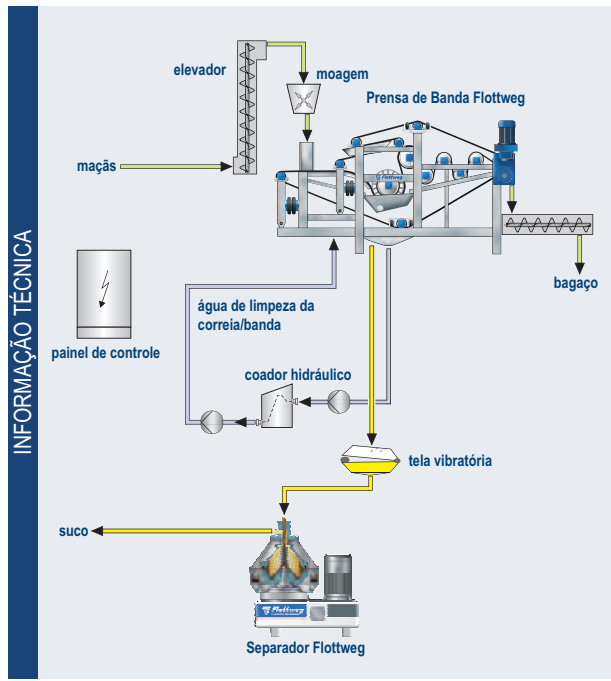


Clarificador Flottweg para separar os sólidos dos líquidos

Separador Flottweg para a separação de dois líquidos com separação simultânea de sólidos

PRODUÇÃO DE SUCOS TURVOS

O Exemplo do Suco de Maçã



Exemplo de produção de suco turvo de maçã

A demanda por produtos naturais e não processados é cada vez maior. Os consumidores atribuem grande importância à qualidade. O suco turvo de maçã, por exemplo, deve ser claro e com uma turbidez estável. A produção deve ser rápida e contínua para evitar que o produto adquira uma cor marrom. Estas exigências podem ser atendidas usando uma combinação de uma prensa de banda seguida por um separador.

PRENSAS DE BANDA FLOTTWEG						
Modelo	BFRU 500	BFRU 800	BFRU 1200	BFRU 1500	BFRU 1750	BFRU 2500
Faixa de Capacidade [t/h]	1-2	2-6	4-8	8-12	10-15	17-25
Rendimento [% por peso]	78-84 %* para todos os modelos					

A capacidade e os rendimentos das Prensas de Banda na produção de suco de maçã turvo
* Os dados devem ser entendidos como valores para maçãs para cidra, não excessivamente maduras

CLARIFICADOR FLOTTWEG PARA SUCOS				
Modelo	AC 1000	AC 1500	AC 2000	AC 2500
Faixa de Capacidade [l/h]	500-1500	2500-6000	8000-12000	18000-27000

© = Marca registrada em vários países



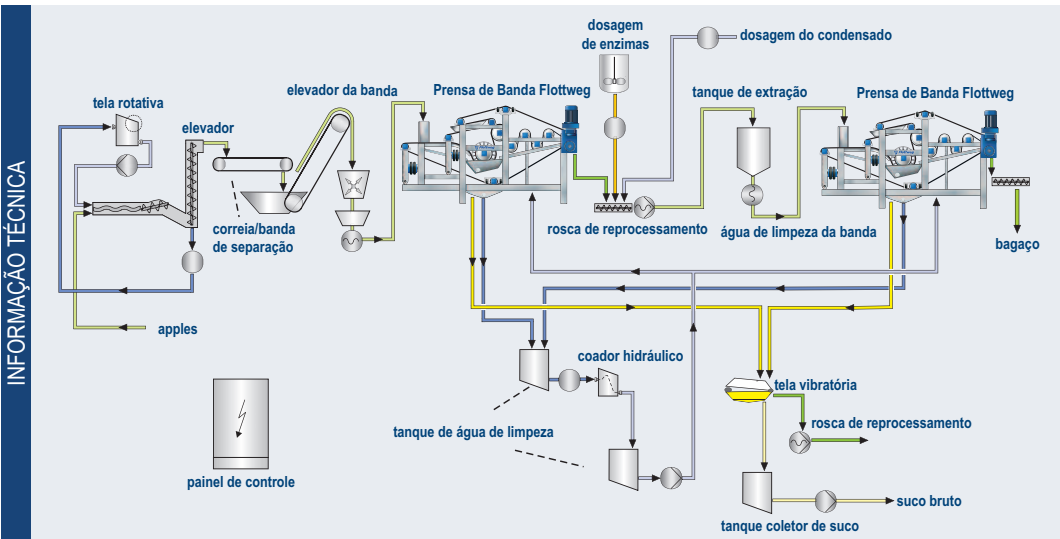
PRODUÇÃO DE SUCOS TURVOS

Prensagem de Sucos em Duas Fases

Devido ao aumento de concorrência no mercado global de sucos de frutas, os produtores estão sempre interessados em obter o rendimento máximo da matéria-prima.

Uma possibilidade para isso é a pós-extração, se o bagaço não for utilizado para a reconstituição da pectina. Com este processo, é possível obter rendimentos de até 92 por cento do peso. O bagaço é misturado com vapores d'água e, se necessário, com enzimas, e então extraído novamente após um curto período de repouso. Para este processo, a Prensa de Banda Flottweg é a melhor solução.

Os Decaners Flottweg também podem ser usados em combinação com as prensas de banda para a produção de suco de maçã ou concentrados de frutas. Enquanto a Prensa de Banda Flottweg é a melhor solução para a extração durante a primeira fase (alta capacidade e altos rendimentos, bem como sucos de alta qualidade), os Decaners Flottweg são perfeitos para a pós-extração, principalmente se o bagaço for liquefeito.



Exemplo de processamento de suco de maçã usando uma prensa de banda e tratamento de bagaço por enzimas.

PROCESSAMENTO EM DUAS ETAPAS			
Faixa de Capacidade [t/h]	10	15	20
Rendimento [% por peso]	88-92 % para todas as faixas de capacidade		



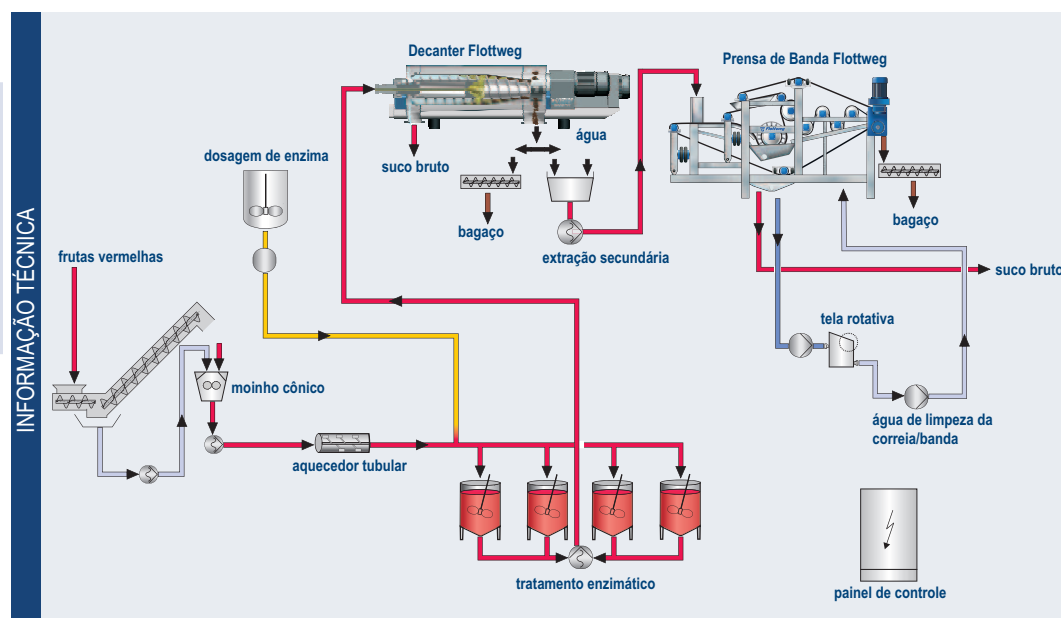
PRODUÇÃO DE SUCO DE FRUTAS VERMELHAS

O Decanter Flottweg, em combinação com a prensa de banda, é a melhor solução para o processamento flexível de diferentes tipos de frutas e vegetais. Além da produção de sucos de frutas pomáceas (por exemplo, suco de maçã), também é possível processar bagas e outras frutas e vegetais usando a mesma linha de produção.

O mosto das bagas, ao qual já foram acrescentadas enzimas, é extraído usando o Decanter Flottweg. Assim, são obtidos altos rendimentos de sucos de frutas com baixa turbidez. Durante uma segunda fase de processamento, que é opcional, os sólidos do decanter são extraídos usando uma Prensa de Banda Flottweg.

Se um sistema deste tipo for utilizado, é possível conseguir rendimentos de até 95 por cento do peso.

Usando uma combinação de decanter e de prensa de banda, os produtores de suco podem aumentar consideravelmente suas utilizações de capacidade e a eficiência de custos de todo o sistema.

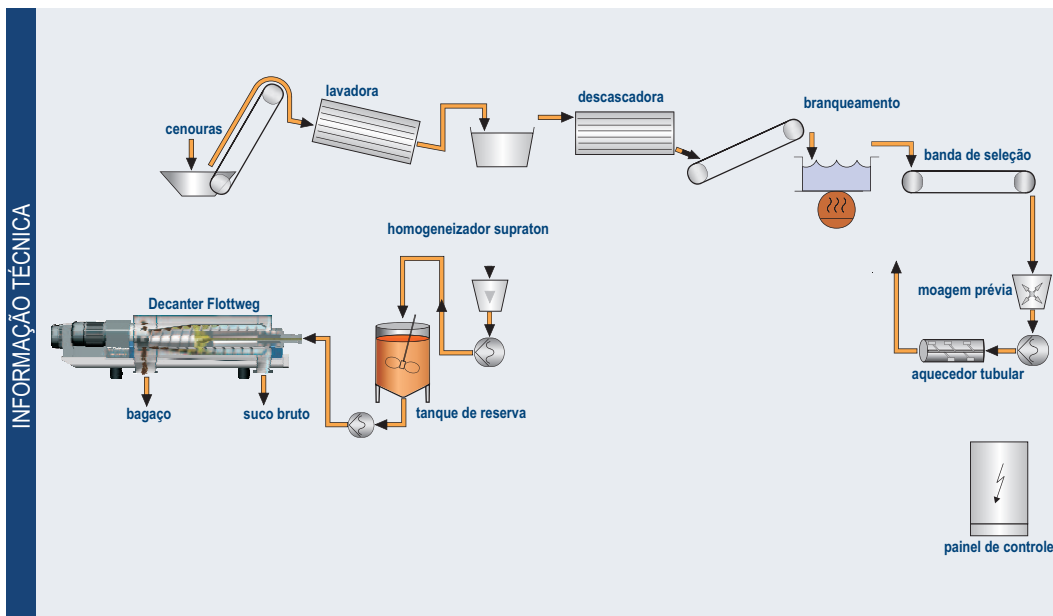


Exemplo de um sistema de processamento de dois estágios para frutas que consistem de um decanter e uma prensa de banda



Dependendo do tipo de vegetal, diferentes sistemas de processamento para a produção de sucos são usados. Todos os processos têm algo em comum: devido ao alto risco de deterioração da matéria-prima, bem como à demanda por alta qualidade dos consumidores, um processamento rigorosamente higiênico é uma obrigação. Assim, tecnologias de separação altamente eficientes são necessárias, garantindo um processamento rápido e cuidadoso do produto, além de uma alta eficiência econômica.

Os Decanters Flottweg projetados especialmente para a produção de sucos de vegetais garantem um processamento seguro e rápido de matérias-primas sensíveis. A extração contínua com pouca ou nenhuma oxidação acontece em um sistema fechado. O Simp Drive® Flottweg garante altos rendimentos constantes, com um menor consumo de energia. A bomba centrípeta (Impeller) se ajusta de maneira flexível às condições variáveis da matéria prima. É claro, os Decanters Flottweg oferecem a função de limpeza no local e podem ser facilmente integrados a outros sistemas existentes. Os tempos de parada devido a ajustes são assim reduzidos, e as vantagens relativas à higiene garantem a obtenção de um produto de qualidade.



Processo para a Produção de Suco de Cenoura



FRUTOS CÍTRICOS

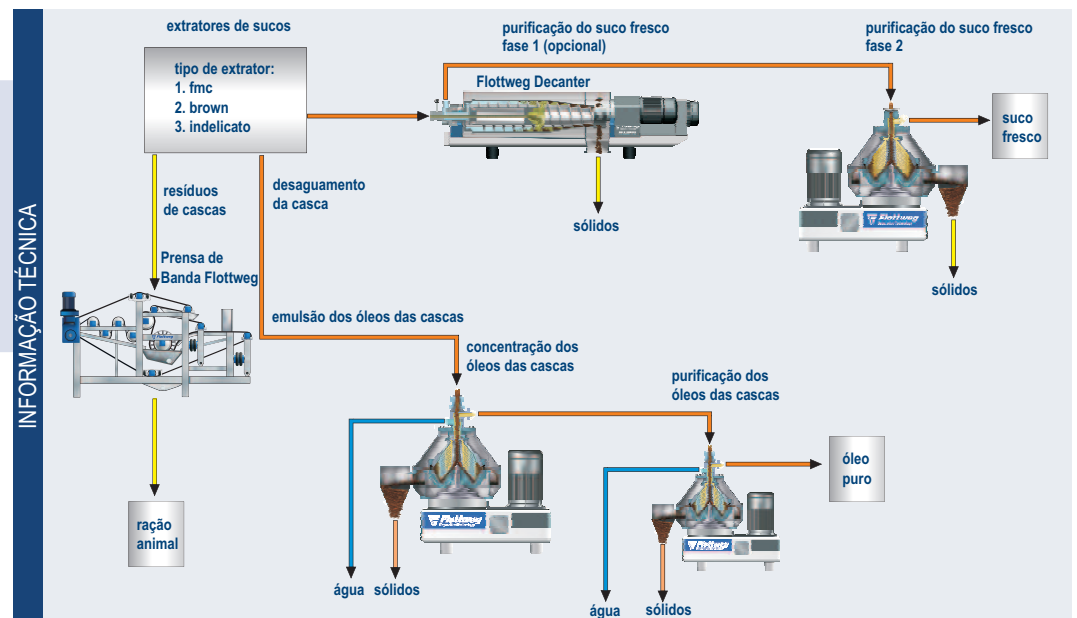
Produção de Sucos

O processamento de frutos cítricos é bastante diferente do processamento de outros tipos de frutas. A casca contém óleos essenciais, mas também interfere no sabor do suco. Assim, não é recomendável moer as frutas completamente ou prensar o bagaço.

Por este motivo, há diferentes tecnologias para a extração da fruta; cada fruta é processada individualmente, por assim dizer.

O suco de laranja obtido desta maneira contém uma grande quantidade de partículas de mosto após passar pelos sistemas de extração. Usando uma tecnologia de separação centrífuga, o conteúdo de polpa fina no suco pode ser ajustado.

O uso de separadores e decaners também permite que a produção de sucos com polpa muito estáveis. A classificação das partículas de polpa fina acontece dentro da centrífuga. Qualquer partícula de polpa grossa não desejada pode ser separada de acordo com as exigências do cliente. Assim, é possível evitar sedimentos indesejados no suco.



Processamento de frutos cítricos

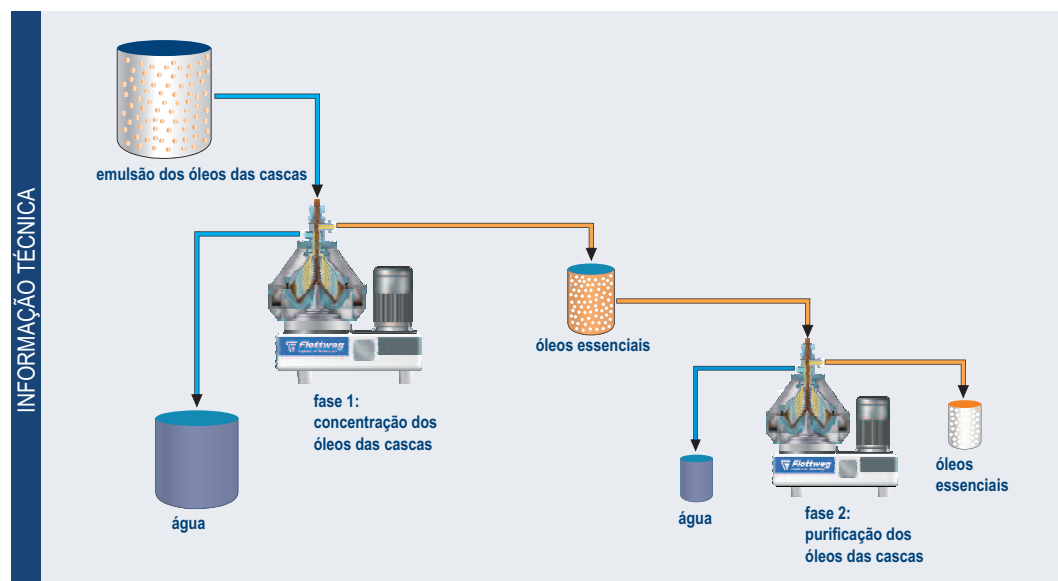


FRUTOS CÍTRICOS

Produção de Óleos Essenciais

Ao processar frutos cítricos, óleos essenciais são gerados como um subproduto. Dependendo do tipo da fruta, entre 0,5 e 2 por cento do peso deste óleo podem ficar contidos na água usada para a limpeza das frutas.

Usando a Tecnologia de Separação Flottweg, é possível recuperar este óleo da emulsão com a água de limpeza para usá-lo, por exemplo, na indústria alimentícia.



Exemplo de produção em duas etapas de óleos essenciais

USO DE CASCAS DE FRUTOS CÍTRICOS

Dependendo do sistema de extração, pode ser interessante pensar em outros usos para as cascas dos frutos cítricos além da peletização tradicional. É possível desaguar as cascas moídas usando a Prensa de Banda Flottweg para aumentar o rendimento da extração. Após isso, os resíduos podem ser processados para produzir ração animal.

A frutose contida no suco prensado pode ser convertida em álcool através de fermentação. Durante esta fase do processo, também é interessante separar os sólidos, leveduras e outros coagulantes através de separação centrífuga, por exemplo, usando um Sedicanter® Flottweg ou um Separador antes de continuar o processamento.



OUTRAS APLICAÇÕES PARA OS DECANTERS NA INDÚSTRIA DE SUCOS DE FRUTAS

PROCESSAMENTO DE CONCENTRADOS

Os principais subprodutos na indústria de suco de frutas são os concentrados obtidos da ultra filtração e o mosto gerado durante a produção de sucos de frutas puros.

Uma possibilidade para processar continuamente o mosto gerado é o uso dos Decaners Flottweg de alta capacidade. Devido às elevadas forças centrífugas dentro da máquina, os sólidos são separados eficientemente do líquido, resultando numa concentração adequada. Geralmente, é possível evitar completamente o uso de elementos filtrantes, como o kieselgur. De qualquer forma, é possível reduzir consideravelmente a quantidade de aditivos de filtração.

O desafio do separador é processar altas quantidades de sólidos na alimentação sem bloqueá-los. O sistema de condução de torque elevado da Flottweg, o Simp Drive®, garante a aplicação da quantidade ótima de energia para um desagumamento eficiente das partículas do mosto.

Durante o processamento do concentrado, o decanter é usado ou no desvio entre o filtro e o circuito do concentrado ou após a filtração para recuperar o suco antes da eliminação do concentrado.

Em ambos os casos, o decanter permite a redução do conteúdo de mosto no circuito do concentrado, estendendo assim a vida útil do filtro.

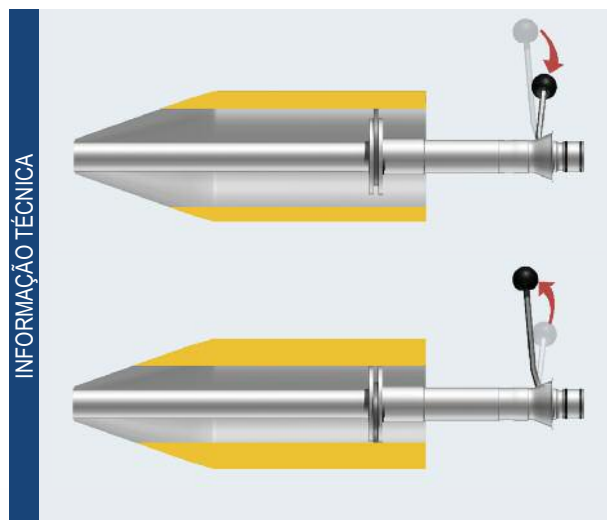
SUCO DE FRUTAS A PARTIR DE PURÊ

Devido às características especiais de certos tipos de frutas, é necessário produzir purês para conseguir produzir sucos de frutas. O chamado soro e a polpa da fruta são separados usando tecnologia de separação centrífuga. Ambos os produtos podem ser processados separadamente na sequência.

Dependendo das preferências do cliente, geralmente é necessário obter purês com características diferentes. Dependendo das características desejadas para o produto final, alguns clientes podem preferir um purê quase líquido. Outros clientes, no entanto, precisam de produtos concentrados, quase semi-sólidos. A bomba centrípeta (Impeller) ajustável, um dispositivo especial do Decanter Flottweg, oferece uma vantagem decisiva: devido a bomba centrípeta (Impeller) ajustável, é possível separar a quantidade necessária de polpa durante a operação. Assim, o operador pode ajustar a viscosidade do purê de acordo com as exigências do cliente.



O PRINCÍPIO DA BOMBA CENTRÍPETA (IMPELLER) AJUSTÁVEL NA PRODUÇÃO DE PURÊ DE FRUTAS



(Superior): posição do bomba centrípeta (Impeller) ajustada para sólidos concentrados

(Inferior): Posição do bomba centrípeta (Impeller) ajustada para uma fase de líquidos claros



ALTA DISPONIBILIDADE É A NOSSA FORÇA

Planejamento de projetos baseados em aplicações, fabricação de alta qualidade e manutenção eficiente são os pré-requisitos para uma operação impecável. Engenheiros experientes e de confiança do nosso departamento de atendimento ao cliente estão sempre prontos para responder rapidamente, caso necessário. A equipe de Serviço Flottweg fica também disponível para executar manutenções preventivas, para evitar interrupções na produção.



QUALIDADE “MADE IN GERMANY”

A Flottweg possui certificação ISO 9001 e fabrica seus produtos em conformidade com as mais recentes normas técnicas.

Os Serviços Flottweg incluem:

- Assessoria especializada em processos de separação
- Testes piloto no local ou no Laboratório e Centro de Testes da Flottweg
- Seleção e dimensionamento dos equipamentos apropriados
- Automação e integração de processos específicos para o cliente
- Projeto e construção de sistemas de processamento completos
- Serviços de instalação, comissionamento, manutenção, reparos e peças sobressalentes em todo o mundo



A FLOTTWEG NO MUNDO

A sede da Flottweg se encontra em Vilsbiburg (próximo a Munique), na Alemanha, e tem escritórios em Colônia e Leipzig, além de filiais na Austrália, Brasil, China, França, Itália, México, Peru, Polônia, Rússia e nos Estados Unidos, e conta ainda com representantes em quase todos os países do mundo.

Confira o nosso site www.flottweg.com e entre em contato com o responsável da sua região.



Flottweg Separation Technology – Engineered For Your Success



Flottweg SE
Industriestraße 6-8
84137 Vilsbiburg
Deutschland (Germany)

Tel.: +49 8741 301-0
Fax: +49 8741 301-300

mail@flottweg.com
www.flottweg.com

FILIAL