

FLOTTWEG TECNOLOGIA DECANTER





ÍNDICE GERAL

Tecnologia Decanter	Página 02
Operações básicas do processo	Página 03
Modo de funcionamento de uma centrífuga Decanter	Página 04
A série de Decanters para plantas de tratamento de água e de clarificação	Página 06
A nova série Xelleter da Flottweg	Página 08
Tricanter® da Flottweg	Página 10
Sorticanter® da Flottweg	Página 12
Sedicanter® da Flottweg	Página 14
Acionamentos de Decanter e proteção contra sobrecargas	Página 16
Limpeza de centrífugas	Página 19
Sistemas de vedação	Página 20
Inertização	Página 21
Lubrificação	Página 22
Proteção contra desgaste	Página 23
Monitoramento de Decanter	Página 24
Serviço Flottweg	Página 25
Visão geral dos tipos	Página 26

TECNOLOGIA DECANTER

Em muitos processos, a separação mecânica é a responsável pela qualidade do produto final, eficiência econômica e compatibilidade ambiental do processo. Os processos de separação mecânica são encontrados em praticamente todos os setores industriais, p. ex., no setor alimentício, químico, farmacêutico, de biotecnologia, na mineração, proteção ambiental e em muitos outros.

O princípio básico da centrífuga de rosca transportadora de tambor maciço é conhecido desde o final do século XIX. Com o tempo, as máquinas foram sendo cada vez mais desenvolvidas. Decanters modernas são utilizadas em processos técnicos de separação mecânica de misturas de sólidos e líquidos.



Benefícios das centrífugas modernas

- capacidade de separação ideal
- menos necessidade de espaço
- impedimento de emissões no meio ambiente ou contaminação do produto a partir do ambiente circundante graças à forma de construção fechada
- dispêndio de operação mínimo graças à operação contínua e automática
- nenhum consumível como panos de filtragem, recurso auxiliar de filtração etc.



OPERAÇÕES BÁSICAS DO PROCESSO

Para obter resultados ideais nas mais diversas áreas de aplicação, as centrífugas de rosca transportadora de tambor maciço devem ser projetadas para atender à função de separação específica.

Por meio de diversos tipos básicos como a Decanter, Tricanter®, Sedicanter® e a Sorticanter®, assim como inúmeras versões, a Flottweg atende perfeitamente a essas demandas.

Com as centrífugas de rosca transportadora de tambor maciço, são possíveis as seguintes operações básicas de processo:

- Clarificação de líquidos
- Desidratação de lodos e suspensões
- Espessamento de lodos
- Separação de misturas de 3 fases, ou seja, duas fases líquidas imiscíveis e uma fase sólida
- Classificação de sólidos em uma suspensão de acordo com o tamanho de partícula (classificação úmida)
- Separação de sólidos de acordo com diferentes densidades



ECONOMIA, CONFORTO, EFICIÊNCIA

Modo de funcionamento de uma centrífuga Decanter

Uma Decanter pode ser entendida como uma bacia de sedimentação que gira em torno de um eixo. Dentro da bacia de sedimentação, as pequenas partículas sólidas, que são mais pesadas que o líquido, se movimentam para o fundo devido à gravidade e se acumulam, formando um sedimento. No tambor rotativo da centrífuga, as partículas sólidas, mais pesadas do que o líquido, se movem para fora por meio da força centrífuga e formam um sedimento na parede interna do tambor da centrífuga.

Como forças centrífugas de aproximadamente 3000 g são geradas dentro de uma centrífuga, em comparação com 1 g no campo gravitacional, a separação das partículas sólidas do líquido ocorre de maneira muito mais rápida e eficiente.



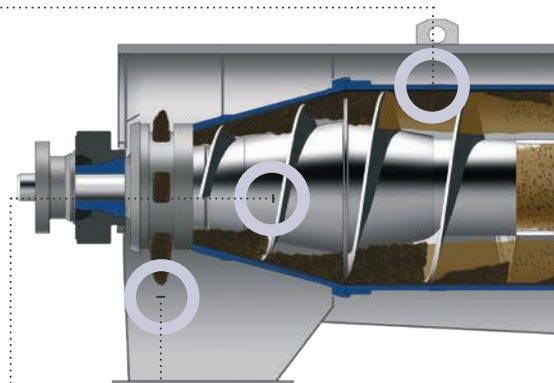
Tambor

O tambor de uma centrífuga Decanter tem uma forma cilíndrica-cônica e gira a uma velocidade predefinida perfeitamente ajustada à aplicação. No tambor, o produto atinge a plena velocidade de centrifugação e se concentra, como um anel cilíndrico, na parede do tambor. Os sólidos presentes no produto são pressionados contra a parede interna do tambor por força centrífuga. O comprimento da parte cilíndrica e do ângulo cônico da parte cônica do tambor podem ser adaptados na fabricação da centrífuga à respectiva função de separação.



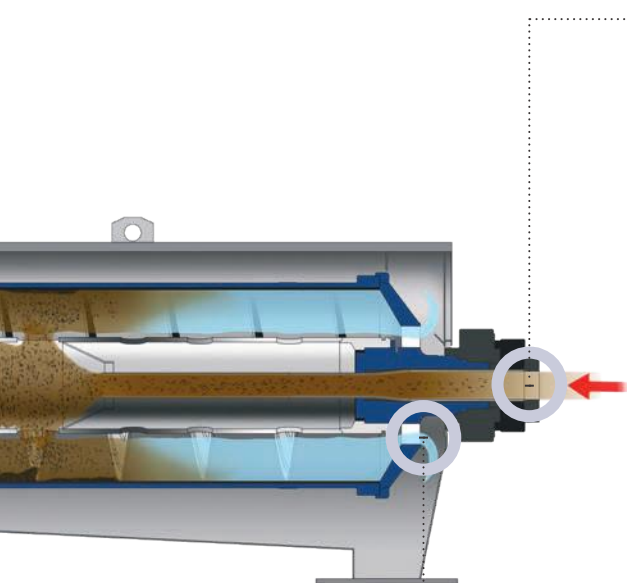
Rosca transportadora

A rosca transportadora gira a uma velocidade diferencial ligeiramente diferente do tambor e transporta os sólidos separados para a extremidade cônica do tambor. A velocidade diferencial determina o tempo de permanência dos sólidos no tambor. Esse tempo de permanência, entre outros, é determinante para o teor de matéria seca que pode ser obtido e pode ser adaptado de forma otimizada por meio da alteração da velocidade diferencial da rosca transportadora da respectiva função de separação. As roscas transportadoras podem ter estruturas diferentes, dependendo da aplicação e do local de carregamento.



Descarga de sólidos

Os sólidos separados são ejetados através de aberturas de saída na extremidade cônica do tambor para o compartimento de sólidos e são descarregados para baixo.



Alimentação

Por meio do tubo de alimentação disposto centralmente, o produto é conduzido para o tubo de alimentação da rosca transportadora. A partir de lá, ele é entregue ao tambor, após pré-aceleração cuidadosa, através das portas de distribuição.

Impulsor

Como alternativa ao ajuste de transbordo, o líquido clarificado também pode ser decantado por meio de um impulsor e descarregado do tambor sob pressão no sistema fechado. Isto elimina a necessidade de uma bomba transportadora separada. Uma versão ainda mais refinada, o impulsor ajustável, permite o ajuste contínuo da altura da lâmina de líquido durante o funcionamento e, com isso, um ajuste rápido e fino a mudanças de condição, sem que a centrífuga da Flottweg tenha que ser retirada de serviço para isso.

Materiais

Para todos os componentes da Decanter que entram em contato com produtos, a Flottweg utiliza somente aços inoxidáveis resistentes à ferrugem e ácidos. O tambor é feito de aço inoxidável fundido duplex de alta resistência como padrão, e o corpo da rosca transportadora, de aço inoxidável fundido.

Ajuste de transbordo

O líquido clarificado flui para a extremidade cilíndrica do tambor por onde sai através de aberturas na tampa do tambor. Nessas aberturas se encontram placas de ajuste extremamente preciso, com as quais é possível ajustar a altura da lâmina de líquido no tambor. O líquido é coletado no compartimento de escoamento e descarregado sem pressão.

A SÉRIE DE DECANTERS PARA PLANTAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA E DE CLARIFICAÇÃO

A série C da Flottweg

Ao longo das últimas cinco décadas, a Flottweg adquiriu uma ampla experiência no setor de espessamento e desidratação de lodos.

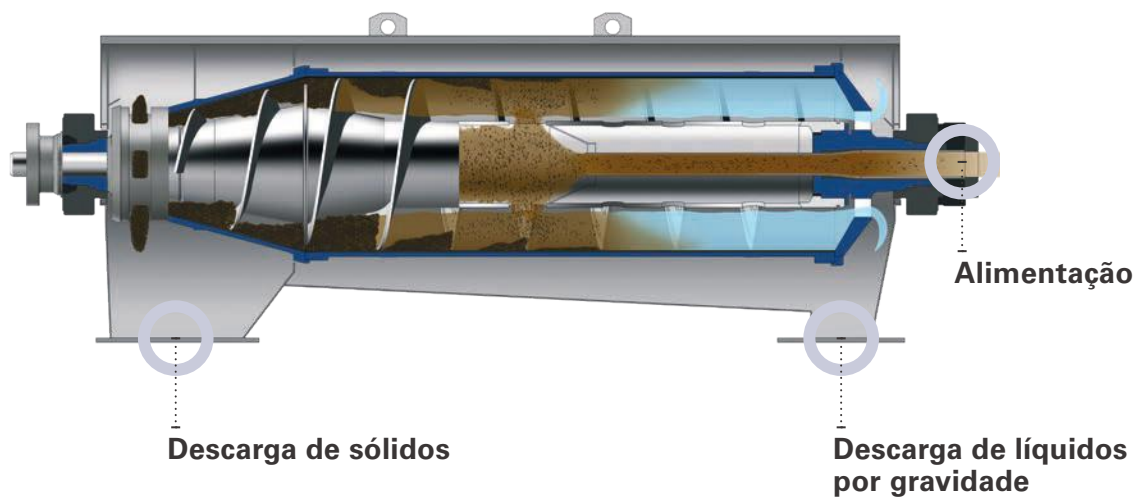
Aqui, na Flottweg, conhecemos as demandas especiais do sistema de tratamento de água. Por este motivo, nossa decisão foi o desenvolvimento de uma série própria de Decanters, somente para aplicações de separação na área de lodos de clarificação e no tratamento de água potável, a série C da Flottweg. Nossas mais recentes descobertas tiveram origem nos setores de engenharia mecânica e fabricação, bem como na tecnologia de medição e técnica de controle. Assim, surgiu uma nova geração de centrífugas ecológicas, as quais se destacam graças à qualidade e confiabilidade da Flottweg, bem como pela excelente relação custo-desempenho.



O sistema Recuvane® da Flottweg

Com a integração do sistema Recuvane®, o consumo de energia da Decanter pode ser ainda mais reduzido. A Decanter precisa utilizar energia para acelerar o produto até a velocidade de rotação de trabalho. O concentrado separado do sólido é normalmente descarregado através do disco de regulação sem pressão. No processo, a energia contida na água é perdida. A construção especial do sistema Recuvane® permite uma descarga direcionada do concentrado. A energia recuperada durante a descarga dá suporte ao acionamento principal. No processo, dependendo da altura da lâmina de líquido e das características do produto, é possível economizar entre 10 a 30% da energia do acionamento.





Benefícios da série C da Flottweg

- resultados de separação continuamente excelentes graças ao conceito de acionamento Simp Drive®
- design de fácil manutenção – tempo de inatividade mínimo
- consumo de energia até 40% menor (ao usar o Recuvane®) em comparação com séries de Decanters anteriores
- proteção contra desgaste altamente eficaz
- menor necessidade de polímeros – custos de produção otimizados

A NOVA SÉRIE XELLETOR DA FLOTTWEG

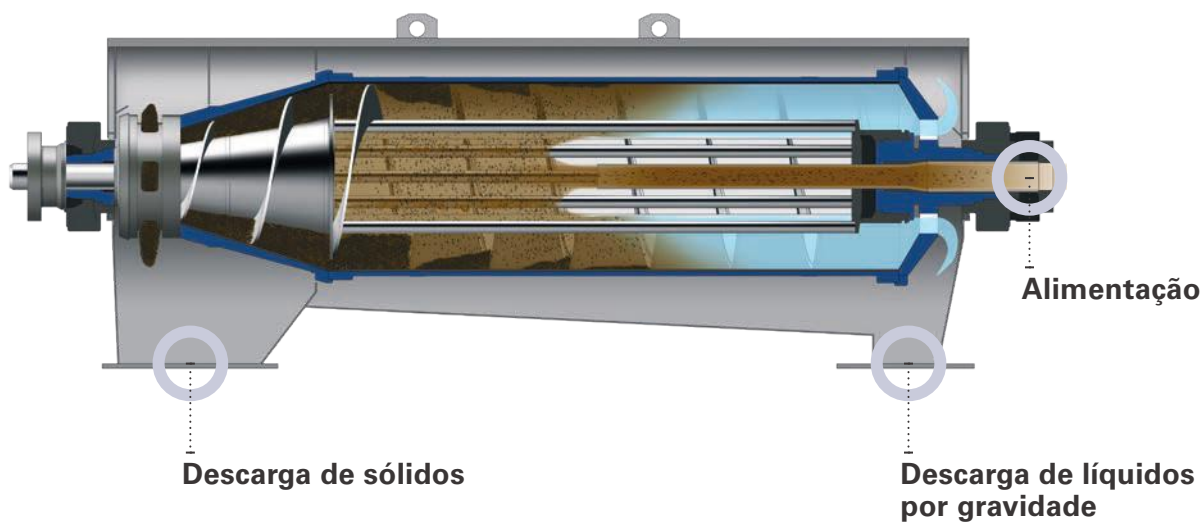
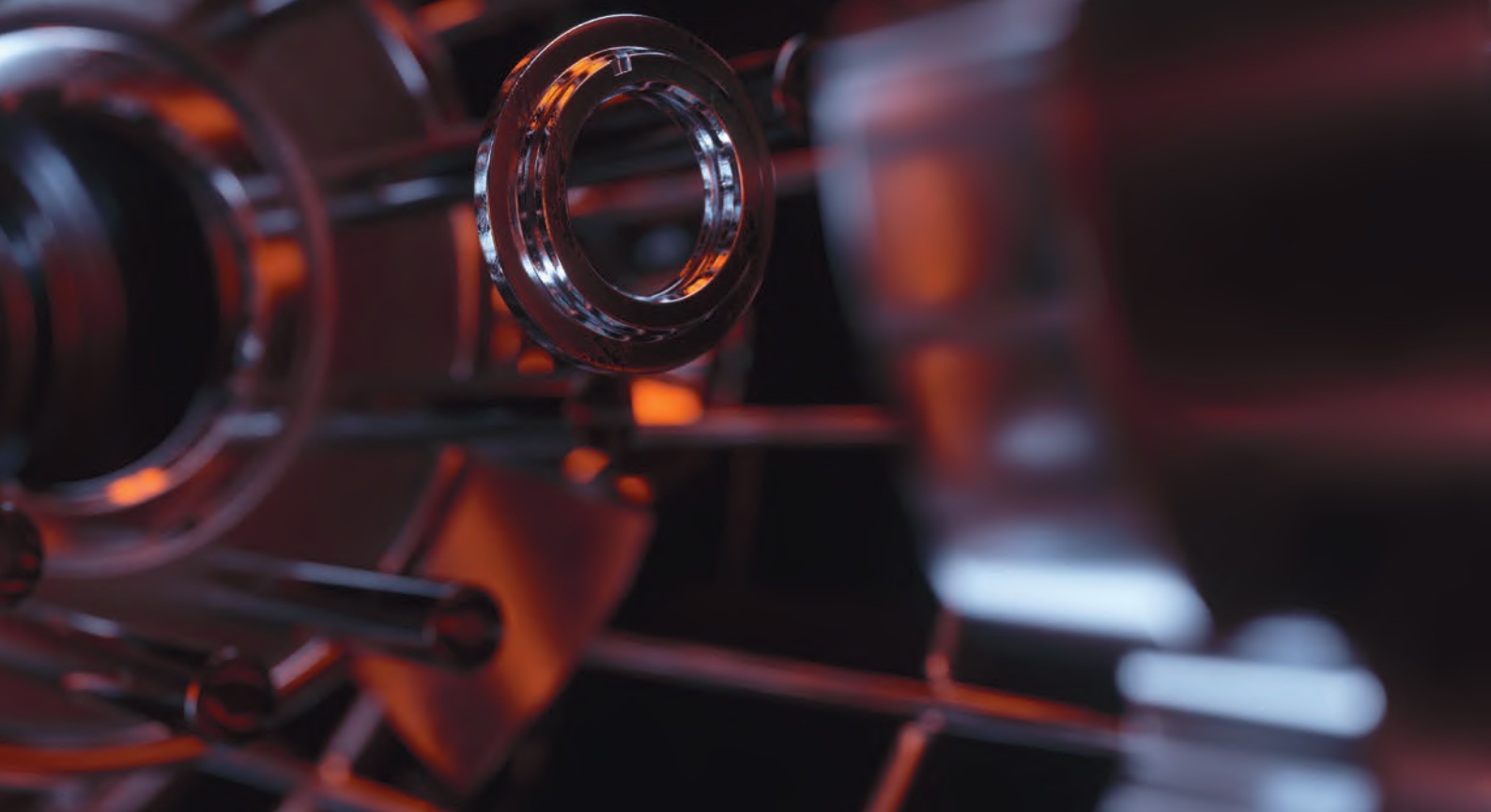
A revolução na desidratação centrífuga de lodos

A Flottweg desenvolveu, especialmente para a alta desidratação de lodos de clarificação, um conceito de centrífuga inovador: a série Xelletor da Flottweg.

Para o operador da estação de clarificação, a desidratação oferece um enorme potencial de economia. Os custos de transporte e descarte do lodo de clarificação desidratado frequentemente representam 80% dos custos de produção da desidratação mecânica. A capacidade de desidratação da máquina Xelletor supera significativamente, mais uma vez, a de nossos modelos anteriores. E estabelece novos padrões em termos de vazão, matéria seca, consumo de polímeros e de energia. Isso tem uma ação positiva em seu processo de descarte de lodo. Independentemente se ocorrerá o descarte ou pós-tratamento térmico.

Um único por cento a mais de matéria seca no lodo desidratado significa cinco por cento menos em termos de quantidade de lodo no descarte.





Benefícios da série Xelleter

Nós elevamos o nível – comparação técnica entre o Xelleter e a nossa série C de alto desempenho:

- desempenho de desidratação Xtra
de até 10% menos de lodo devido ao teor mais elevado de matéria seca no lodo desidratado – o que representa um enorme potencial de economia
- economia de polímeros Xtra
de até 20% no consumo de floculantes
- capacidade Xtra
de até 15% na vazão
- economia de energia Xtra
adicional de até 20% de energia

TRICANTER® DA FLOTTWEG

Separação de 3 fases

A Tricanter® da Flottweg permite a separação de três fases, ou seja, a separação simultânea de dois líquidos imiscíveis com diferentes densidades e uma fase sólida.

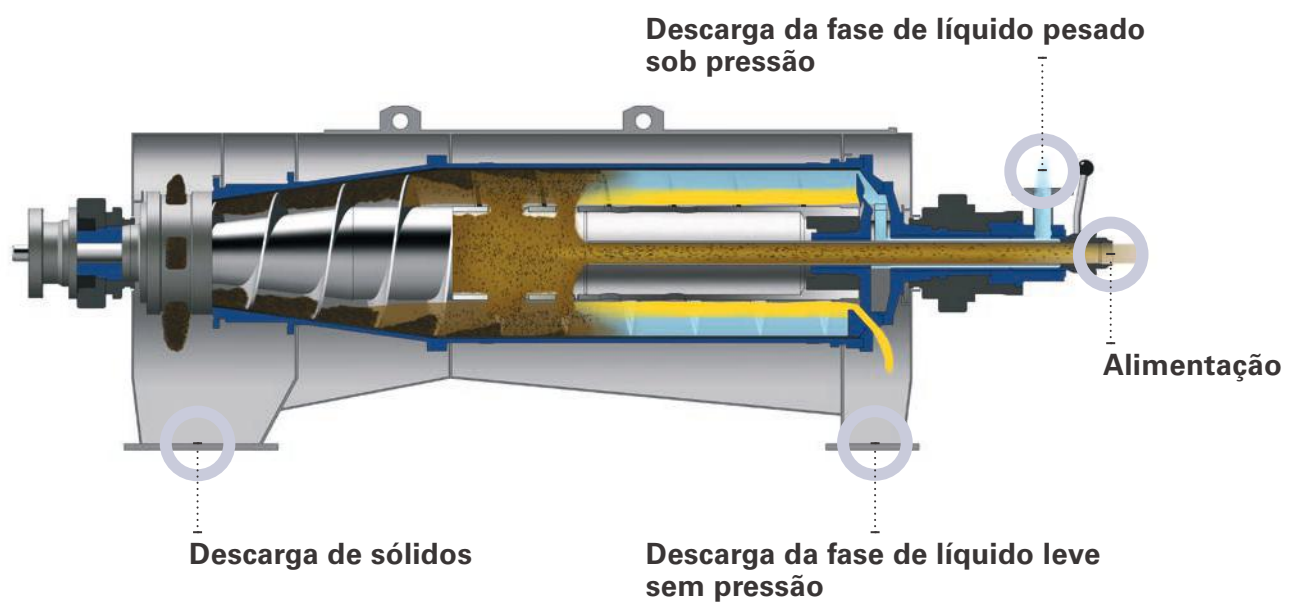
O pré-requisito é que a fase sólida seja a fase especificamente mais pesada. O modo de funcionamento é semelhante ao de uma Decanter. A principal diferença de uma Decanter é a descarga separada das duas fases líquidas.



O impulsor ajustável

Em uma Tricanter® da Flottweg, o líquido pesado é descarregado por meio de um impulsor ajustável, sob pressão, e o líquido leve, sem pressão.





Benefícios da Tricanter® com impulsor ajustável

- ajuste da posição das zonas de separação durante a operação
- máxima precisão de separação possível dos líquidos a serem separados
- adaptação possível a qualquer momento às condições variáveis (produto na alimentação)
- forma fácil de automatizar

SORTICANTER® DA FLOTTWEG

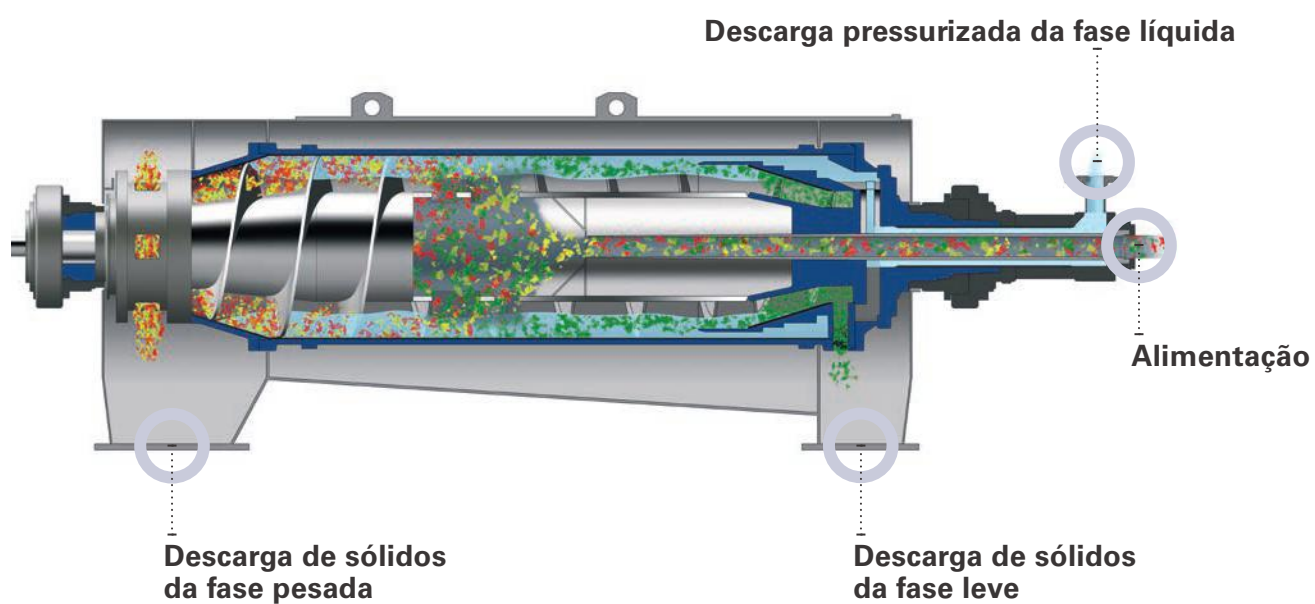
Separação de sólidos, por exemplo, na reciclagem de plásticos

Os sistemas Sorticanter® da Flottweg foram projetados especialmente para a separação de sólidos de acordo com sua densidade. Como meio auxiliar, é utilizado um líquido, cuja densidade esteja entre os valores de densidade dos sólidos a serem separados.

A Sorticanter® da Flottweg é usada principalmente no tratamento de plásticos. Aqui, a pureza da classificação dos materiais é de extrema importância. Muitos plásticos diferem em densidade, o que fez com que o processo de separação por flotação-afundamento fosse determinado como a solução mais eficiente para reciclagem. Nesse processo de separação, é usado um líquido de separação, cujo peso específico esteja entre o valor do peso dos tipos de plástico a serem separados. Conseqüentemente, o plástico "pesado" (maior densidade) afunda até o fundo de um contentor. O plástico "mais leve" (menor densidade) se encontra localizado na superfície do contentor.

O fácil processo de separação por flotação-afundamento ocorre por uma simples aceleração gravitacional. Em uma centrífuga, a força centrífuga agora substitui a gravidade, tornando a separação muito mais rápida.





Benefícios da Sorticanter®

- alta precisão de separação, maior pureza de classificação
- nenhuma influência devido a bolhas de ar e outros efeitos perturbadores na separação
- separação de partículas menores que 1 mm
- não é necessária uma desidratação posterior adicional

SEDICANTER® DA FLOTTWEG

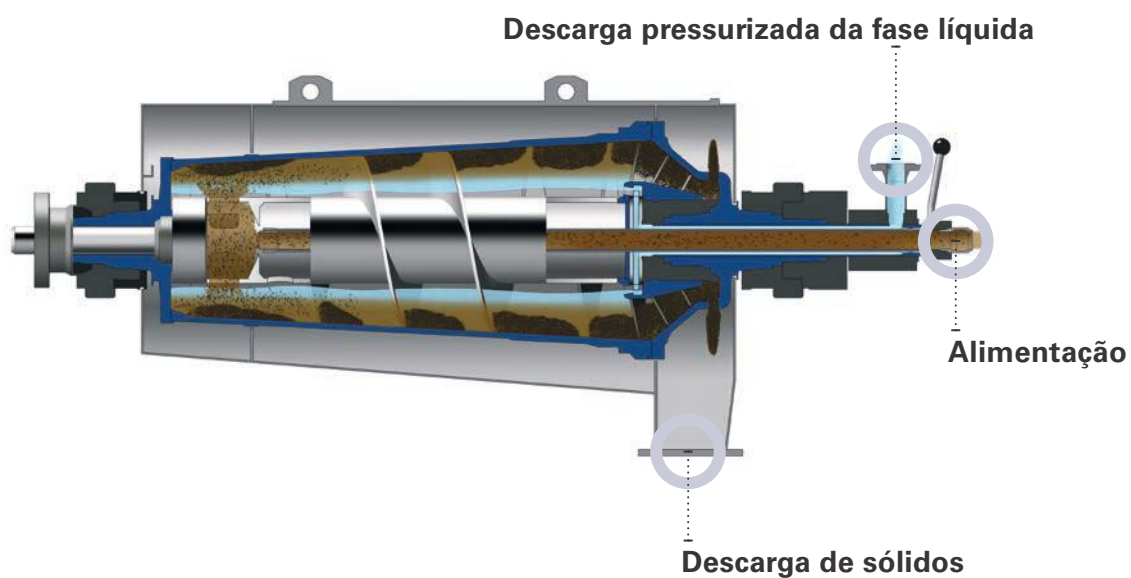
Separação de sólidos de granulação fina

A Sedicanter® da Flottweg é usada para a separação de sólidos a partir de líquidos. Os sólidos formam um sedimento macio a fluido no processo.

A Sedicanter® é utilizada em casos em que os sólidos são excessivamente finos para serem processados em uma Decanter normal e o sedimento não pode ser facilmente descarregado devido à sua consistência fina. No tambor da Sedicanter®, o líquido e o sólido, enquanto se separam, se movem de uma extremidade para a mesma direção, sem ter de passar de novo pela zona de entrada. O concentrado é descarregado através de um impulsor ajustável disposto no corpo da rosca transportadora. O sedimento que se acumula na Sedicanter®, como fase pesada, é pressionado para fora do tambor com o auxílio de um acúmulo abaixo de um represamento.

As aplicações da Sedicanter® incluem os chamados “produtos leves”, tais como biomassa, suspensões de levedura, suspensões de proteína, caldos de fermentação, entre outros.





Benefícios da Sedicanter®

- separação de sólidos extremamente difíceis de sedimentar, acelerando até 10.000 x g
- impedimento da formação de espuma devido a uma zona de entrada especialmente desenvolvida e vedação do espaço de separação ao ar ambiente
- possibilidade de uso em áreas com risco de explosão
- limpeza aplicável também em locais de acúmulo críticos, assim como para atender às demandas do setor farmacêutico
- disponibilidade de conjuntos de vedação de polímero fluorado para aplicações críticas

PROTEÇÃO CONTRA ACIONAMENTO E SOBRECARGA DA DECANter



01

O acionamento de uma Decanter tem dois componentes ou duas tarefas, respectivamente:

O acionamento do tambor

Gera o campo centrífugo no tambor e acelera o produto a ser separado à velocidade de centrifugação.

02

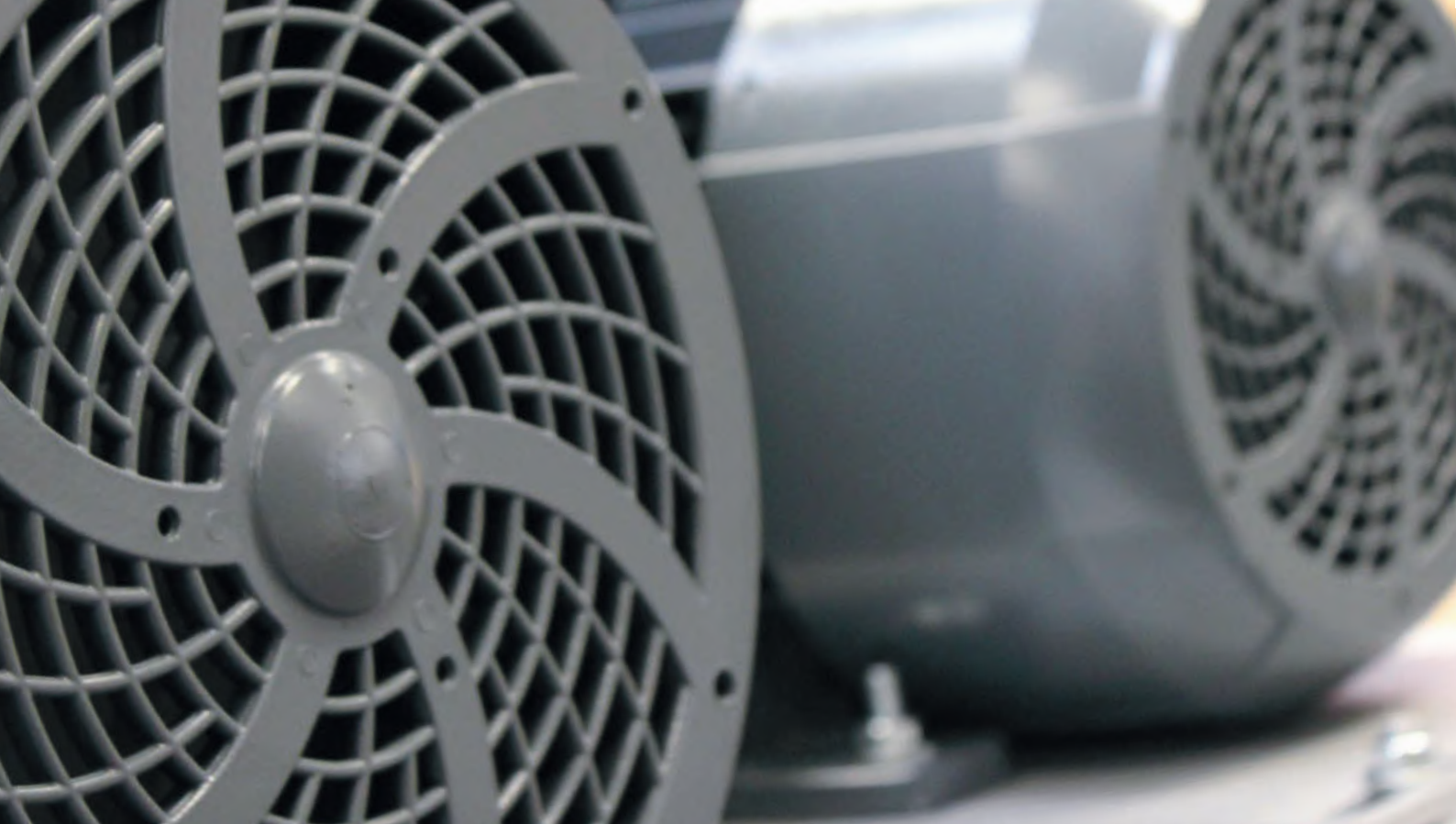
O acionamento da rosca

Transporta os sólidos separados dentro do tambor e garante a descarga contínua de sólidos. Diferencia-se no acionamento da rosca entre sistemas não regulados e regulados. Em ambos os casos, um redutor de circulação é instalado no rotor.

Nos sistemas controlados, a velocidade diferencial depende da carga na rosca transportadora. Aqui, aplica-se o seguinte princípio:

Para que o sólido separado seja descarregado do tambor o mais seco possível, a velocidade diferencial deve ser a mais baixa possível, ou seja, o tempo de permanência do sólido no tambor e, assim, no campo centrífugo, deve ser o mais longo possível. Se a carga da rosca transportadora for muito alta ou se a velocidade diferencial for muito baixa, há um risco de obstrução. Com o ajuste correto, o controle mantém a velocidade diferencial sempre na faixa ideal, garante a separação ideal do líquido do sólido e fornece proteção contra sobrecarga e obstrução.

Para a **regulagem da velocidade diferencial em função da carga**, a Flottweg já utiliza com sucesso o Simp Drive® há anos. Os sistemas de acionamento hidráulico e Back-Drive estão disponíveis mediante solicitação.



FLOTTWEG SIMP DRIVE® – SIMPLE, INTELLIGENT, MODULAR, POWERFUL

Nos acionamentos modernos, o tambor e o acionamento da rosca são totalmente desacoplados, ou seja, a rosca transportadora pode girar independentemente do tambor.

Em comparação com outros sistemas controlados, o Flottweg Simp Drive® é mais eficiente em termos energéticos e a regulação é mais precisa, especialmente em pequenas velocidades diferenciais.



Benefícios do Simp Drive® da Flottweg

- teor de matéria seca ideal, mesmo com cargas de sólidos oscilantes
- alta segurança contra sobrecarga
- a rosca transportadora gira independentemente do tambor – a descarga do tambor é possível mesmo em uma parada
- maior capacidade de vazão devido à alta velocidade do tambor e à velocidade diferencial adaptada com precisão

AUTOMATICAMENTE BOM

O novo Flottweg InGo

A tecnologia de automação não é mais uma questão na indústria atual. Um sistema perfeitamente programado contribui significativamente para aumentar e garantir a qualidade do produto. A interligação inteligente das máquinas acelera os processos e eleva o nível de automação de sua planta.

Hoje em dia, a automação desempenha um papel fundamental na construção de máquinas. Para reduzir os custos, muitos clientes agora contam com uma operação totalmente automática e autônoma de suas plantas. Centrífugas de alta velocidade são naturalmente usadas em indústrias essenciais, como a farmacêutica e a química, com requisitos de segurança extremos e uma tecnologia de processo complexa, o que representa um grande desafio para a tecnologia de automação. O monitoramento de funções individuais desempenha um papel fundamental. A interação eficiente e perfeita de todos os componentes de automação forma a base para um processo perfeito e é uma das principais características do sistema de visualização de máquinas e plantas InGo.

Com a nova interface, a Flottweg ganhou o German Design Award 2018.

Benefícios

- design colorido revolucionário
- interação perfeita de componentes individuais (alta segurança de processo)
- fácil integração em sistemas existentes
- controle completo de todos os parâmetros do processo a qualquer momento
- interface do usuário intuitiva
- documentação completa do cliente disponível na IHM
- óptica fortemente inspirada em sistemas operacionais de PC ou smartphone



FLOTTWEG SIMP CONTROL® – SAFE, INTELLIGENT, MODULAR, PERFORMANT

O Simp Control® é um módulo de segurança e controle para Decanters, que também foi equipado com o visual e sensação do novo padrão de operação. Assim, podemos garantir um desempenho global e idêntico das máquinas e tecnologia de segurança para todos os nossos clientes em todo o mundo, e também para aqueles que não adquirem a tecnologia de controle da Flottweg. Desse modo, garantimos que nossos clientes se concentrem em assuntos como, por exemplo, segurança funcional de centrífugas, e possam relaxar.

Benefícios

- ajuste ideal do Simp Control® às funções da Decanter da Flottweg
- novo comando compacto com estrutura modular
- menos componentes e, conseqüentemente, menos esforço de instalação
- fácil integração





LIMPEZA DE CENTRÍFUGAS

As centrífugas são geralmente limpas antes do desligamento. Dependendo da aplicação, há diferenças.

As centrífugas da Flottweg são projetadas para operação contínua e não precisam ser necessariamente abertas para a limpeza. As centrífugas da Flottweg para aplicações nas indústrias farmacêutica, de biotecnologia e de processamento de alimentos são projetadas para a integração em sistemas CIP.

Limpeza de centrífugas em aplicações padrão

Para a maioria das aplicações (por exemplo, efluentes, separação de materiais cristalinos), é suficiente lavar a centrífuga antes do desligamento através do tubo de alimentação para remover os depósitos de sólidos. O tempo de lavagem e o tipo de fluido de limpeza dependem do produto. Na maioria dos casos, basta a utilização de concentrados livres de sólidos. Bicos de lavagem adicionais para a limpeza da carcaça, do lado externo do tambor e do interior da rosca transportadora poderão ser instalados mediante solicitação.

Lavagem de centrífugas para aplicações farmacêuticas, de biotecnologia e de processamento de alimentos

As exigências às possibilidades de limpeza eficiente são particularmente elevadas nas indústrias de biotecnologia, farmacêutica e alimentícia. A Flottweg projeta suas centrífugas para atender às rígidas exigências de limpeza nessas indústrias.

Características das centrífugas que atendem aos elevados requisitos de higiene

- as soldas são feitas para atender aos padrões de acabamento sanitário específicos (opcional)
- todas as superfícies são tratadas em conformidade
- bicos de pulverização na carcaça e no compartimento interno da rosca transportadora
- impulsor ajustável para lavagem do tambor da centrífuga
- sistemas de acionamento regulados por frequência para limpeza CIP a baixa velocidade de rotação
- possibilidade de vedações em conformidade com a FDA

INERTIZAÇÃO

Se as centrífugas forem usadas para processar produtos cujos vapores com oxigênio no ar formam uma mistura inflamável, qualquer risco de explosão deve ser eliminado. Para isso, o ar dentro das centrífugas é substituído por gás inerte.

Lavagem com gás inerte

Antes de começar a produção, toda a planta, incluindo a centrífuga, é lavada com gás inerte. Para isso, grandes volumes de gás inerte passam através do sistema até que a quantidade de oxigênio seja reduzida para um nível não crítico e seguro devido ao gás inerte.

Injeção de gás inerte

Após a inertização bem-sucedida e durante a operação com o produto, o gás inerte é injetado na planta para garantir uma pequena sobrepessão (= injeção de gás inerte). Isso evita que o ar atmosférico penetre na planta.

O monitoramento de centrífugas com injeção de gás inerte

é realizado com um sistema de monitoramento da pressão diferencial com controle automático integrado. Assim, uma determinada injeção de gás inerte no sistema de vedação é mantida constante. Não é necessário reajuste manual.

Segurança em primeiro lugar – com o princípio de vedação da Flottweg

O princípio de vedação da Flottweg evita a entrada de atmosferas circundantes na centrífuga, bem como a saída de vapores e gases do produto da centrífuga (vedação técnica). O efeito de vedação é obtido por meio da combinação das vedações utilizadas e da tarefa de gás inerte monitorada por pressão. A pressão diferencial resultante do monitoramento da pressão é controlada automaticamente e exibida claramente na tela de controle da Flottweg.

Processamento de materiais susceptíveis à oxidação

Em especial no processamento de bebidas e de alimentos, deve-se evitar a penetração de ar em centrífugas, porque o oxigênio do ar pode levar a oxidações. Para evitar isso, é impedida a entrada de ar na centrífuga, por meio das respectivas medidas de construção e é realizada uma injeção de gás inerte na centrífuga. Na maioria dos casos, o dióxido de carbono é utilizado como gás inerte. Em geral, basta um sistema de controle do fluxo de gás para o monitoramento.

Benefícios da inertização

- possibilidade de usar em várias aplicações
- nenhuma liberação de emissões indesejadas de produto no ambiente
- impedimento da formação de uma mistura inflamável
- funções relevantes para a segurança classificadas e executadas conforme a IEC 61508/IEC 61511 na SIL 2

LUBRIFICAÇÃO

As centrífugas Flottweg podem ser fornecidas com diferentes sistemas de lubrificação de acordo com as necessidades do cliente.

Todos os sistemas de lubrificação permitem a relubrificação do mancal do rotor durante a operação. A disponibilidade dos diferentes sistemas de lubrificação depende do tipo de centrífuga. Os rolamentos da rosca transportadora são fornecidos em modelos com lubrificação permanente ou relubrificáveis.

Relubrificação manual

Relubrificação direta em ambos os blocos de mancal do rotor por meio da bomba de graxa manual.

Sistema de lubrificação central

A graxa de lubrificação passa por um distribuidor de pistão a partir de uma bomba central de acionamento manual e é distribuída exatamente nos pontos de lubrificação mais importantes.

Benefícios:

- dosagem de graxa lubrificante extremamente precisa
- fácil manuseio
- menos tempo gasto na relubrificação

Sistema de lubrificação de graxa automático

Ao contrário do sistema de lubrificação central manual, no sistema de lubrificação central totalmente automático, a bomba de graxa de lubrificação é acionada automaticamente.

Benefícios:

- nenhuma lubrificação ou aplicação de graxa excessiva
- não há necessidade de pessoal para a lubrificação
- a quantidade de lubrificante e a reserva de graxa de lubrificação são monitoradas

Sistema de lubrificação de óleo-ar automático

O sistema de lubrificação de óleo-ar totalmente automático garante uma lubrificação baseada em uma quantidade mínima, com gotículas de óleo transportadas através de um fluxo de ar para os pontos de rolamento

Benefícios:

- lubrificação e resfriamento permanentes do rolamento do rotor
- nenhuma troca de óleo necessária e, com isso, o consumo de óleo é reduzido ao mínimo
- leve sobrepressão nos pontos de lubrificação impede a penetração de gases ou aerossóis no rolamento do rotor
- alta segurança operacional devido ao monitoramento da pressão de óleo e ar



PROTEÇÃO CONTRA O DESGASTE

Forças elevadas atuam na separação mecânica de líquidos e sólidos com centrífugas Decanter. Materiais ou substâncias abrasivos com propriedades corrosivas causam desgaste, abrasão e deterioração.

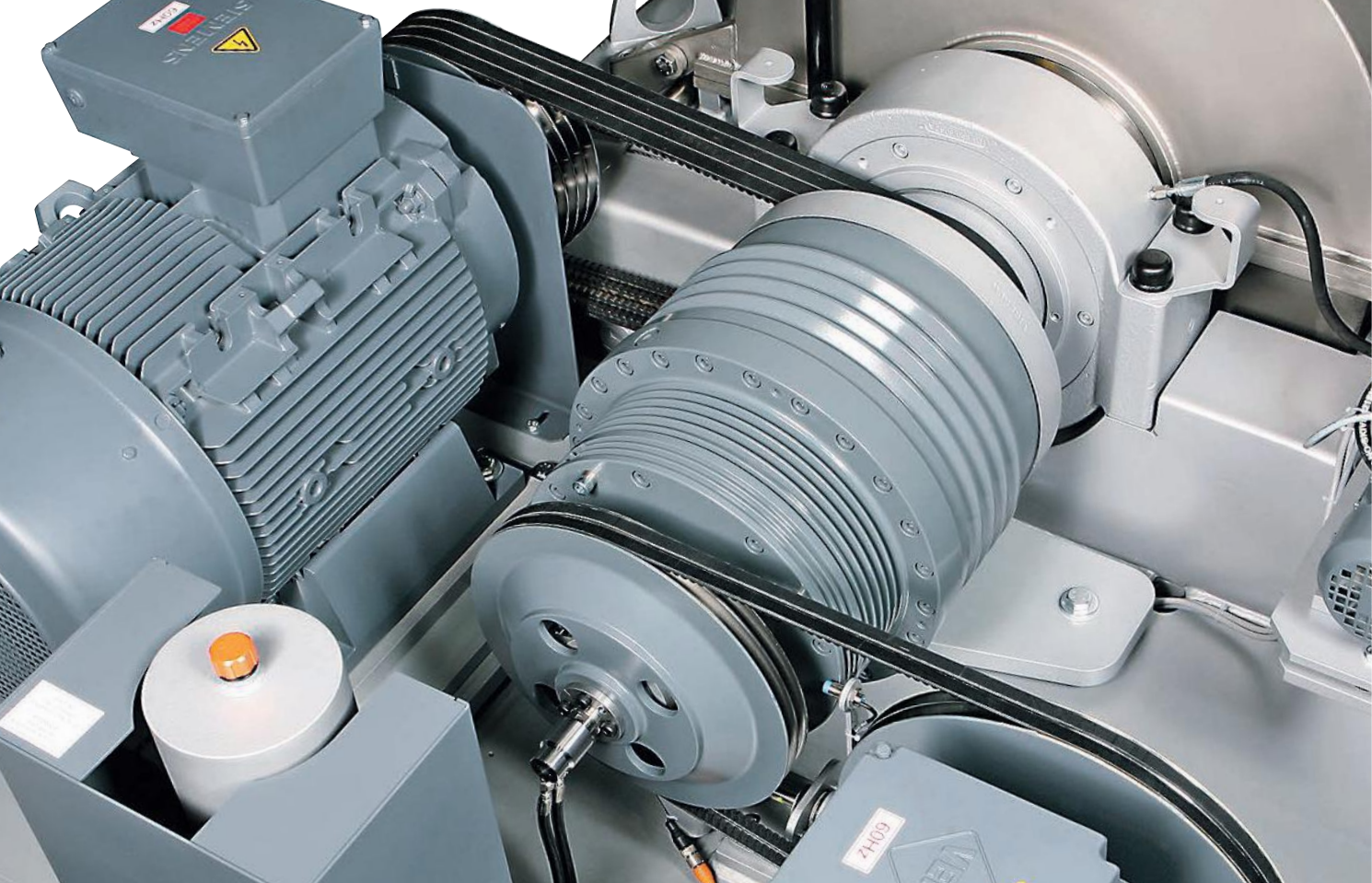
A grande variedade de aplicações das centrífugas requer medidas de proteção contra o desgaste muito distintas. A Flottweg oferece inúmeras alternativas:

1. Solda por deposição ou blindagem a pó
2. Cerâmica
3. Metal duro
4. Fundição dura
5. Plástico



Benefícios

- alta resistência ao desgaste da centrífuga Decanter
- vida útil mais longa da Decanter
- custos reduzidos, pois apenas as peças de desgaste são substituídas



MONITORAMENTO DE DECANTER

Monitoramento de vibração (padrão)

A vibração é detectada pelo captador. Ao atingir o valor máximo permitido, o alarme é acionado e a centrífuga é desligada.

Monitoramento de velocidade (padrão)

A velocidade do tambor e a velocidade diferencial da rosca são ambas medidas por um interruptor de aproximação indutivo e exibidas em um display digital. O monitoramento de valores máximos e mínimos impede condições operacionais críticas e cumpre com as normas de segurança relevantes.

Monitoramento de temperatura (opcional)

O monitoramento de temperatura dos rolamentos por meio de termômetros de resistência possibilita o controle remoto. No caso de uma temperatura limite pré-selecionada, conforme o caso de aplicação, o motor de acionamento é desligado. Essa medida preventiva evita falhas do rolamento.



SEGURANÇA PARA SUA DECISÃO DE COMPRA

Alta disponibilidade é o nosso ponto forte

O planejamento do projeto com base na aplicação, fabricação de alta qualidade e o serviço profissional de pós-venda são pré-requisitos para uma operação sem problemas. Técnicos experientes e confiáveis no nosso departamento de atendimento ao cliente estão prontos para responder rapidamente, se necessário. A Equipe de Serviços da Flottweg também está disponível para executar a manutenção preventiva, a fim de evitar interrupções na produção.

Qualidade “Made in Germany”

A Flottweg possui certificação DIN EN ISO 9001:2015 e fabrica seus produtos em conformidade com os mais recentes padrões e normas tecnológicos.

Atendimento ao cliente da Flottweg

Mesmo as melhores máquinas precisam ser conservadas e reparadas. A Flottweg estabeleceu, ao longo de décadas, uma rede mundial de serviços que consiste em suas próprias filiais, sucursais e representantes para fornecer aos nossos clientes um serviço de atendimento localizado e peças de reposição. Os nossos engenheiros e técnicos de serviço são qualificados para qualquer tipo de instalação, comissionamento, conserto e manutenção.

**Hotline de serviço
Internacional (24/7):**

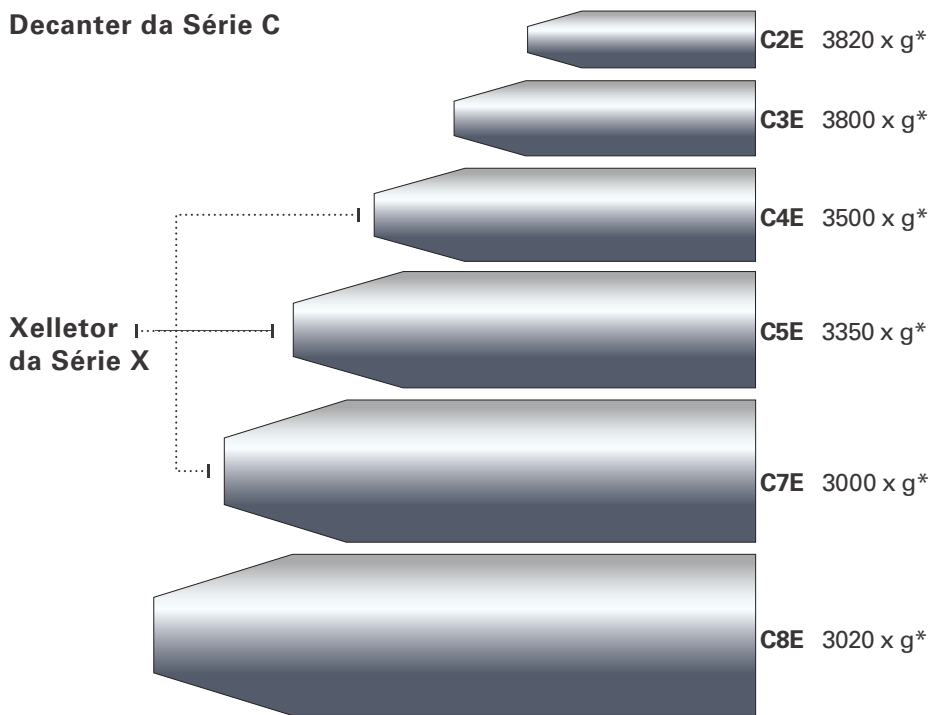
+49 (0) 180 50 35 135

O pacote de serviços Flottweg

- orientação profissional em processos de separação
- ensaios de aplicação técnica no local ou no laboratório e na central de processos da Flottweg
- seleção e dimensionamento do equipamento adequado
- automação e integração de processos específicas do cliente
- projeto e construção de linhas de processo de tecnologia de separação completas
- instalação, comissionamento, manutenção, consertos e serviço de peças de reposição em todo o mundo

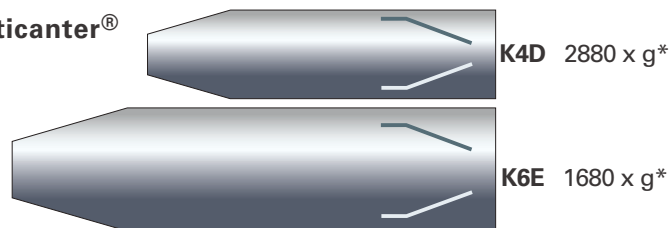
VISÃO GERAL DE TIPOS DE CENTRÍFUGAS DE ROSCA TRANSPORTADORA DE TAMBOR MACIÇO

Decanter da Série C

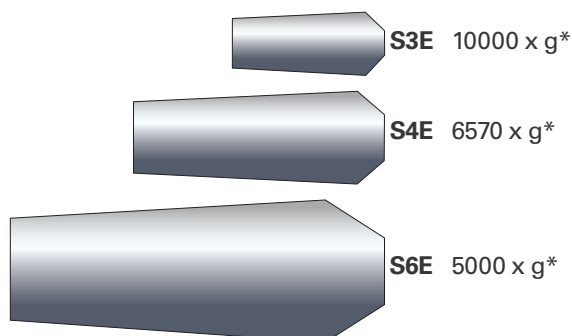


Xelleter da Série X

Sorticanter®



Sedicanter®



* Aceleração em g, dependendo da temperatura e da densidade do produto



Decanter/Tricanter®



Z2E-4 4590 x g*



Z3E-4 4620 x g*



Z4E-4** 4140 x g*



Z5E-4 3620 x g*

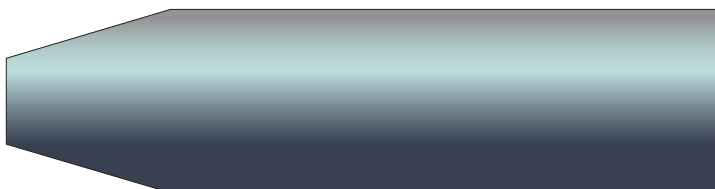


Z6E-4** 3550 x g*



Z8E-4 3000 x g*

Decanter



Z92-4** 2600 x g*

* Aceleração em g, dependendo da temperatura e da densidade do produto

** disponível mediante solicitação, também na variante -2/-3



Flottweg SE

Industriestraße 6-8
84137 Vilsbiburg
Alemanha (Germany)
Tel.: + 49 8741 301-0
Fax: + 49 8741 301-300
[Formulário de contato](#)
mail@flottweg.com
www.flottweg.com

