



**TECNOLOGIA DE SEPARAÇÃO FLOTTWEG
PARA O PROCESSAMENTO DE LAMAS,
EMULSÕES E FLUÍDOS DE PERFURAÇÃO**

Maximizando o Lucro e a Recuperação!



SEPARAÇÃO MECÂNICA PARA O PROCESSAMENTO DE LAMAS, EMULSÕES E FLUIDOS DE PERFURAÇÃO

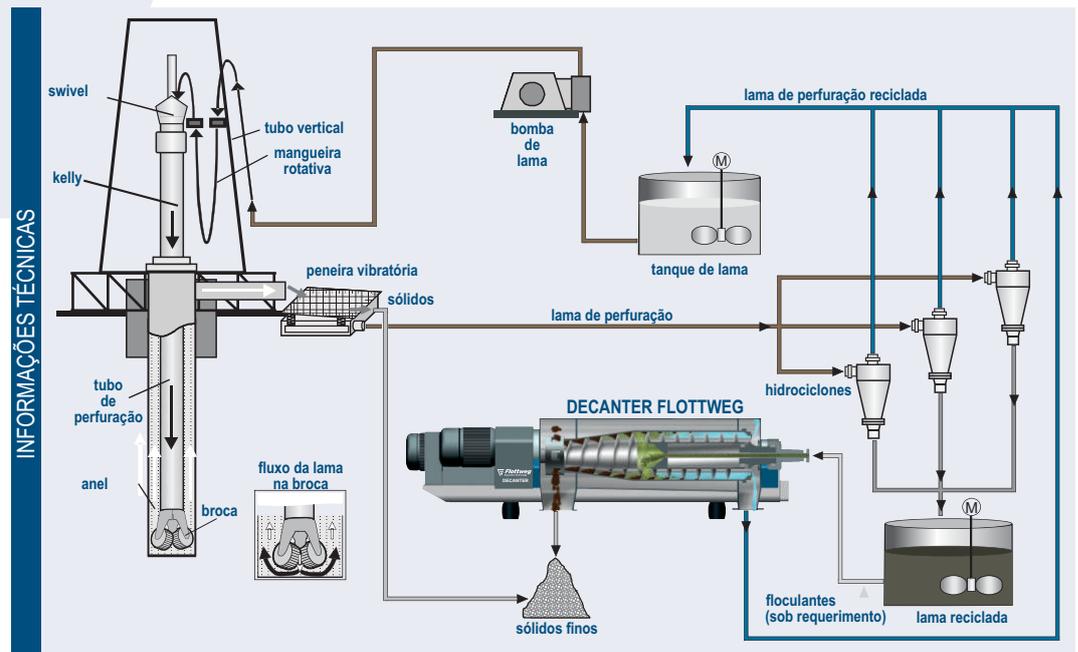
Melhorando a Eficácia do Processo de Perfuração

A razão do processamento da lama, emulsão e fluidos de perfuração é fácil de entender: para operadores de plataformas de petróleo, construtores de túneis ou outros setores industriais onde os sistemas de perfuração são aplicados, a purificação contínua desses líquidos é crucial para garantir e aumentar a otimização dos sistemas de perfuração. Além disso, as restrições e exigências relacionadas ao meio ambiente (poluição das águas subterrâneas e marítimas) estão aumentando e, portanto, requerendo o contínuo tratamento e separação dessas lamas, fluidos e emulsões.

A lama de perfuração precisa cumprir múltiplas funções: ela tem que lubrificar e resfriar a broca, transportar os pedaços de rocha para longe de onde são cortadas etc. Ela é composta de, basicamente, água, óleo ou polímero composto por vários aditivos, tais como estabilizadores, floculantes, inibidores de corrosão, anti-espumantes, sulfactantes,

detergentes, lubrificantes, entre outros. As emulsões modernas de perfuração formam um ciclo fechado de onde nenhum sólido é capaz de escapar. Por isso, qualquer partícula que entra neste sistema deve ser separada. Enquanto a peneira e os hidrociclones separam as partículas maiores, o Decanter Flottweg separa as partículas pequenas e finas.

Para uma melhor visualização e compreensão de como as lamas, os fluidos e as emulsões são separados e processados pelo Decanter Flottweg, favor observar o esquema processual abaixo:



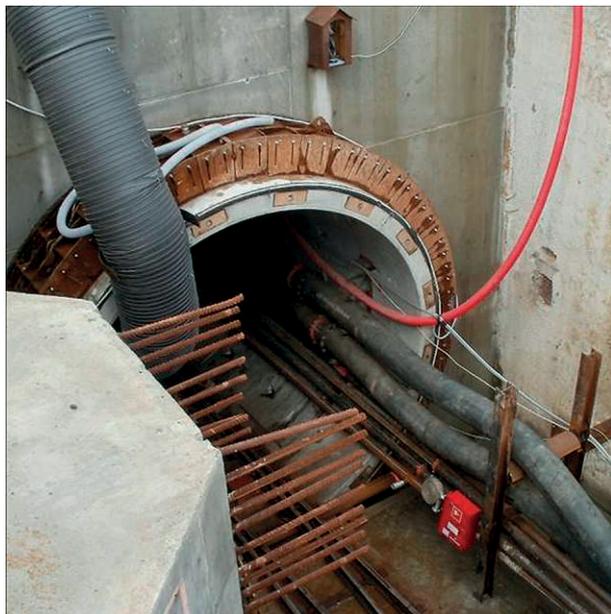
INFORMAÇÕES TÉCNICAS



FLOTTWEG: CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS NA CONSTRUÇÃO DE TÚNEIS

Melhore o Processo de Construção de Túneis

A abertura de túneis é um método específico e crucial de perfuração para se construir túneis para efluentes, metrô ou auto-estradas. Para este tipo de perfuração, a lama utilizada precisa ser a mais limpa possível, o que significa que as partículas cortadas precisam ser, constantemente, separadas a fim de garantir um ciclo funcional de resfriamento e lavagem da ponta da broca. Devido ao fato de a construção de túneis ser demorada e cara, esta precisa ser um processo otimizado durante todas as etapas da perfuração. Além disso, um alto rendimento constante, em termos de total de lama de perfuração que pode ser processada por hora, é um parâmetro essencial para o operador. Especialmente desenvolvidos para este propósito, os Decanters Flottweg possibilitam um processo contínuo e eficiente visando sempre o melhor resultado.



Exemplo de um projeto de túnel utilizando Decanters Flottweg

Uma perfuratriz, muitas vezes, opera como perfuradora horizontal na qual os cascalhos estão sempre presentes, enquanto a máquina de perfuração (tunneling boring machine - TBM) se mantém continuamente escavando. Dois diferentes tipos de perfuração de túneis são utilizados: a) De tráfego: de 4,20 metros a um máximo de 18 metros de diâmetro (efluentes, metrô etc); b) Utilitária: é usada para procedimentos de perfuração com menos de 4,20 metros de diâmetro (tubos, poços etc).

Ambos os tipos produzem uma grande quantidade de cascalho, o que justifica a importância dos fluidos de perfuração no processo.

Os Decanters Flottweg garantem que qualquer partícula que entre no processo seja separada (> 25 toneladas por hora de substância seca). Isso é necessário devido ao fato de os fluidos de perfuração modernos formarem um ciclo fechado dos quais os sólidos não são capazes de escapar. Conseqüentemente, o cascalho que entrou nesse ciclo deve ser separado.



Fluido de perfuração processado



Descarga de Sólidos após processamento com Decanter Flottweg

Os hidrociclones e as peneiras separam as partículas grandes, enquanto os Decanters Flottweg separam as partículas pequenas e finas. Conseqüentemente, os Decanters Flottweg garantem redução de custo graças ao conhecimento altamente desenvolvido e avançado no ramo de túneis e separação.

Sólidos separados após processamento com Decanter Flottweg



CONHECIMENTO ESPECIALIZADO EM PERFURAÇÃO E ESCAVAÇÃO DE TÚNEIS

Decanter Flottweg para Operações de Perfuração

Sistema Flottweg Z4E



A Tecnologia de Separação Flottweg é aplicada no mundo todo



Sistema Flottweg e
Planta de Engenharia



PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO BIFÁSICO

Decanter Flottweg para Perfuração e Escavação de Túneis

ALIMENTAÇÃO

O produto é alimentado através de um tubo localizado no centro do tambor rotativo. A matéria é, então, lançada para o tambor pela força centrífuga através das aberturas da rosca transportadora.



ROSCA TRANSPORTADORA

A rosca gira a uma velocidade ligeiramente diferente que a do tambor e transporta os sólidos separados em direção à parte cônica final. Esta velocidade diferencial determina o tempo de permanência dos sólidos no tambor. Este tempo é um fator crítico para a secagem da torta. Ele pode ser automaticamente ajustado, alterando-se a velocidade diferencial da rosca, resultando assim em uma excelente separação. Dependendo das propriedades físicas do produto, os Decanters Flottweg podem ser fornecidos com diferentes modelos de rosca ou podem ter suas roscas modificadas. O passo da rosca e as configurações de rosca simples ou múltipla são variáveis do desenho construtivo.



TAMBOR

O tambor possui uma seção cilíndrica e outra cônica. A velocidade de rotação é predefinida de acordo com os requisitos da aplicação. O lodo gira junto com o tambor na velocidade de sua operação e forma uma camada concentrada na parede do tambor. Os sólidos contidos no produto são concentrados na parede em decorrência da força centrífuga. O comprimento da seção do tambor e o ângulo do cone são selecionados a fim de atender aos requisitos particulares de cada aplicação.

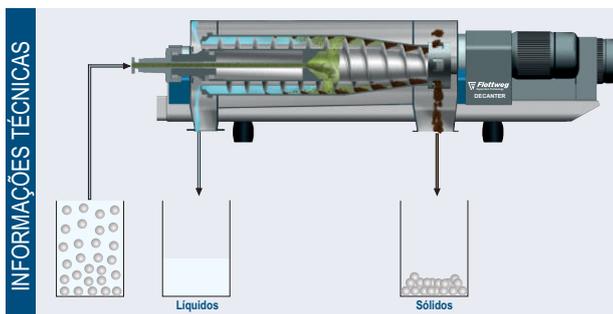
DESCARGA DE SÓLIDOS

Os sólidos são ejetados através das portas localizadas na saída cônica do tambor para dentro de um compartimento para onde caem verticalmente por meio de um tubo de descarga.

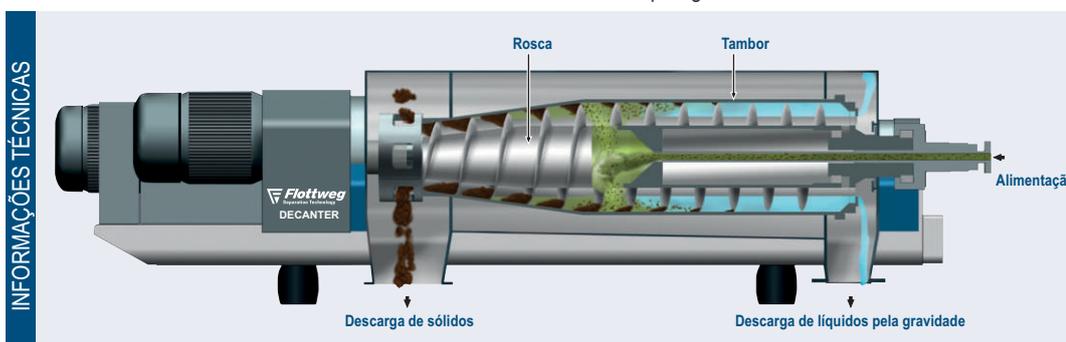


PLACAS DE AJUSTE

Os líquidos clarificados fluem para a extremidade final cilíndrica do tambor e saem através das placas de ajuste de altura da lâmina de líquido. Facilmente ajustáveis, essas placas permitem um ajuste preciso da altura da camada que é formada no tambor. O excesso de líquido é então coletado em uma câmara e descarregado pela gravidade.



Fluxo de líquidos e sólidos em um Decanter Flottweg



Decanter Flottweg para separação de sólidos e líquidos, com descarga da fase líquida pela gravidade

CENTRÍFUGAS DECANter FLOTTWEG PARA SEPARAÇÃO E PROCESSAMENTO DE LAMAS DE PERFURAÇÃO, FLUIDOS E EMULSÕES

São inúmeras as vantagens de se usar um Decanter Flottweg:

ECONOMIA DE CUSTOS

A redução de lama se dá devido a um sistema fechado e, portanto, há menores custos no processo. Obtém-se uma economia de custos de manutenção e serviços de quase 60%. Devido a redução da abrasão, as bombas para a lama e os perfuradores duram mais - com isso, a economia de custos pode ser alcançada. Por causa do Sistema Flottweg otimizado, as lamas, fluidos e emulsões de perfuração podem ser usadas por mais tempo (maior vida útil) - portanto, alguns custos consideráveis podem ser poupados aqui também.

TESTADO E COMPROVADO

Uma das líderes mundiais em fornecimento de soluções em sistemas de separação mecânica, a Flottweg não só possui mais de 30 anos de experiência em indústrias de perfuração como também as Centrífugas Decanter Flottweg têm experiência amplamente comprovada em campo. A Flottweg é a fabricante mais experiente em Decaners equipados com sistema de acionamento hidráulico que existe.

SISTEMAS E PLANTAS DE ENGENHARIA

Para separar e processar lamas de perfuração, a Flottweg fornece elevada tecnologia em separação mecânica através de sistemas constituídos por decanter, painel de controle, painel de operações à prova de explosões, regulagem automática de alimentação, medidor de vazão, eliminação de nitrogênio, sistema de controle, pré-aquecimento e controle de lavagem e descarga de vapor. Os sistemas Flottweg são totalmente montados, conectados, testados e verificados pela experiente e capacitada equipe técnica na fábrica da Flottweg na Alemanha. As máquinas Flottweg também estão disponíveis na modalidade de sistemas **Skid** (veja figura abaixo).

Fatores Chave de Sucesso

- A elevada Força-G (Força Gravitacional) garante os melhores resultados de separação e assegura que os sólidos finos de tamanho micro possam ser separados.
- O Simp-Drive® Flottweg permite um elevado desempenho devido à alta velocidade de rotação do tambor e o ajuste preciso da velocidade diferencial.
- A proteção exclusiva contra desgaste é o fator chave de sucesso devido ao fato de permitir um processo ótimo mesmo sob condições difíceis.
- As máquinas Flottweg são projetadas e fabricadas para preencher os fatores de sucesso mencionados, assim como para assegurar e prover os melhores resultados possíveis para o operador.

Decanter Flottweg usado para operações de perfuração



CARACTERÍSTICAS DOS PRODUTOS FLOTTWEG PARA SEPARAÇÃO E PROCESSAMENTO DE LAMAS DE PERFURAÇÃO

Os Benefícios de se Usar um Decanter Flottweg



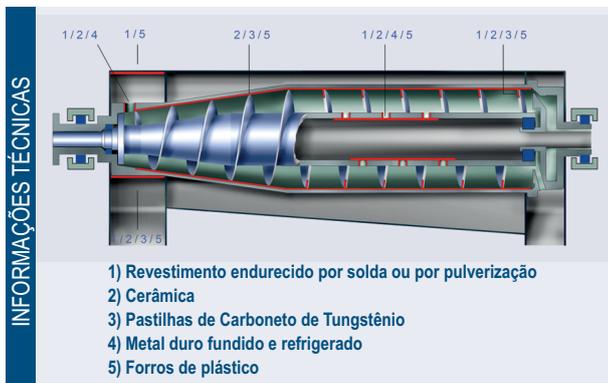
SIMP-DRIVE®: SIMPLES, INTELIGENTE, MODULAR E POTENTE

O SIMP-DRIVE® regula a velocidade diferencial entre o tambor e a rosca do decanter, dependendo do torque necessário. A velocidade diferencial determina o tempo que os sólidos permanecem dentro do tambor. Por isso, ela possui uma influência significativa no processo. A velocidade do tambor e a velocidade diferencial podem ser ajustadas independentemente uma da outra enquanto a máquina estiver funcionando. Esta facilidade de ajuste é garantida por um mecanismo especial de transmissão do Simp-Drive® (engrenagem epicicloidial planetária especial)



PROTEÇÃO ANTI-DESGASTE

Uma ótima proteção anti-desgaste é crucial quando usamos um Decanter ou um Tricanter® Flottweg para muitas aplicações. Todas as partes utilizadas são protegidas por superfícies de metal duro especialmente fabricadas em carboneto de tungstênio e buchas para desgaste substituíveis. Em condições de operação, a proteção anti-desgaste da Flottweg dura mais do que 15.000 horas operantes.



Elementos de proteção anti-desgaste substituíveis

ELEVADA FORÇA-G

Os Decaners Flottweg não apenas possuem mecanismos inteligentes, mas, também uma proteção anti-desgaste única, além de uma Força-G exemplar. Uma Força-G elevada é muito importante para a eficiência do processo porque projetos de perfuração e construção de túneis requerem grandes capacidades de processamento. Além disso, quanto maior for a Força-G, melhor será o resultado da separação. Os Decaners Flottweg são atraentes para profissionais dos ramos de perfuração e fabricação de túneis por causa dos elevados níveis de versatilidade em termos de disponibilidade de Força-G superior a 4.200g. Para tarefas pesadas de separação, como perfuração e escavação de túneis, a Flottweg proporciona vantagens únicas no processo de separação a nível mundial.

Os Benefícios do Simp-Drive® para os clientes

- Alta flexibilidade em selecionar a velocidade de operação (uma Força-G elevada não é tão relevante neste caso)
- Alto rendimento devido à alta velocidade do tambor e ao ajuste preciso da velocidade diferencial
- Simp-Drive® para uma ampla gama de aplicações com adaptação contínua dos parâmetros requeridos para a operação
- Baixo consumo de energia comparado a sistemas de acionamento convencionais, devido à elevada eficiência
- A máquina pode ser limpa mesmo quando parada, porque, mesmo assim, a rosca ainda pode girar (não é necessário desmontar os componentes do sistema)

Os Benefícios da Proteção Anti-desgaste para os clientes

- Mais elevada resistência à temperatura
- Melhor resistência à corrosão
- Dureza e blindagem altas
- Melhores características de superfície
- Elevada durabilidade do Decanter
- Altíssima solidez e confiança no processo

Os Benefícios da alta Força-G para os clientes

- Alta Força-G: melhor eficiência possível
- Ampla variação de Força-G para atender as demandas individuais de cada cliente
- Melhor rendimento com Força-G maior
- Até mesmo os sólidos mais finos podem ser separados utilizando os Decaners Flottweg e a suas Forças-G aplicadas

TIRE PROVEITO DE NOSSOS CONHECIMENTOS...

... e de Muitos Anos de Experiência em Indústrias de Perfuração e Escavação de Túneis!

Decanters Flottweg Z92 para um ótimo desempenho nas indústrias de perfuração e escavação de túneis



Decanter Flottweg para um projeto de escavação de túneis



Melhores resultados em termos de alta secagem de sólidos e alto rendimento com um Decanter Flottweg

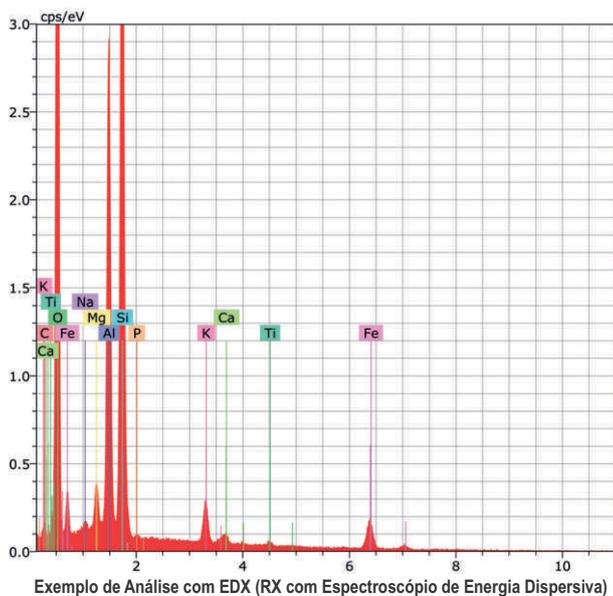


Solicite mais referências aos nossos vendedores!

Todo processo é diferente. Os parâmetros variados têm influência significativa na eficiência da separação. Conhecer esses parâmetros significa aumentar a eficiência e o rendimento do processo de separação.

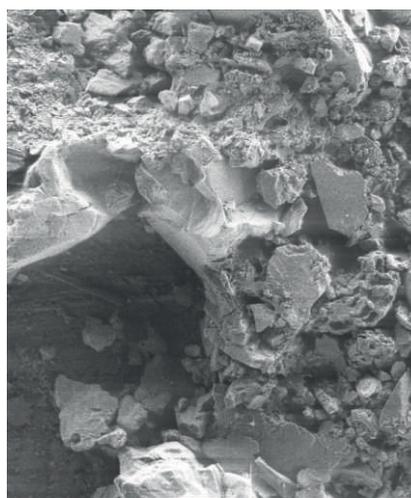
Nós acompanhamos nossos clientes durante todo o processo, desde a P&D, com a análise das matérias-primas, até os testes para aprovação. A Flottweg dispõe de todos os métodos necessários à análise de seus produtos, assim como a avaliação de novos potenciais.

Nossa localização mundial e nossas conexões globais garantem excelência em serviço e todo suporte aos nossos clientes. Com a nossa experiência e habilidade comprovada, nós desenvolvemos soluções feitas sob medida para ir de encontro com seus requisitos particulares.



Nossos Serviços

- Análise laboratorial - descobrir novas opções e parâmetros de desempenho
- Departamento de Processo - otimização do desempenho das soluções em separação
- Departamento de planejamento de projetos - soluções e sistemas personalizados



De olho na qualidade do seu produto - Análise SEM (Scanning Electron Microscope) (Microscópio Eletrônico de Varredura) de uma lama de perfuração típica



REDE MUNDIAL DE SUPORTE EM PÓS-VENDAS

Não Importa Onde Você Está no Mundo!

A NOSSA FORÇA É O SERVIÇO AO CLIENTE

Planejamento de projeto baseado em aplicativos, alta qualidade em fabricação e serviço profissional de pós-vendas são pré-requisitos para operações sem problemas. Engenheiros experientes e confiáveis, do nosso departamento de serviços ao cliente, estão prontos para responder rapidamente às suas necessidades. O Grupo de Serviços da Flottweg também está preparado para realizar manutenções preventivas a fim de evitar interrupções na produção.

QUALIDADE “MADE IN GERMANY”



A Flottweg é certificada ISO 9001 e fabrica seus produtos em conformidade com as últimas normas técnicas.

SERVIÇO DE PÓS-VENDAS FLOTTWEG

Até mesmo as melhores máquinas precisam de manutenção e revisão. A Flottweg estabeleceu uma rede mundial de serviços que consiste em suas filiais, subsidiárias e representantes para provimento de serviços locais e peças de reposição aos nossos clientes.

Os Serviços Flottweg Incluem

- Consultoria especializada em processos de separação
- Testes piloto on-site ou nos Laboratórios e Centros de Testes da Flottweg
- Seleção e dimensionamento do equipamento apropriado
- Sistemas de automação/controlado específicos ao cliente e integração dos processos
- Planejamento e construção completa de um sistema de processo
- Serviço mundial em instalação, comissionamento, manutenção, reparo e peças de reposição.

Nossos engenheiros e técnicos de serviço são altamente qualificados para qualquer tipo de instalação, comissionamento, reparo e manutenção.



Os Técnicos de Serviços Flottweg estão sempre disponíveis para você

FLOTTWEG MUNDIAL

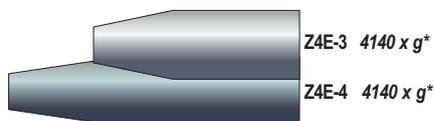
A Flottweg está sediada em Vilsbiburg (próxima a Munique), Alemanha, possui suas filiais em Colônia e Leipzig e suas subsidiárias na Austrália, Brasil, China, França, Itália, México, Polônia, Rússia e Estados Unidos, além de seus representantes em quase todos os países do mundo.

Visite nosso site www.flottweg.com.br para encontrar uma pessoa de contato próxima a você.

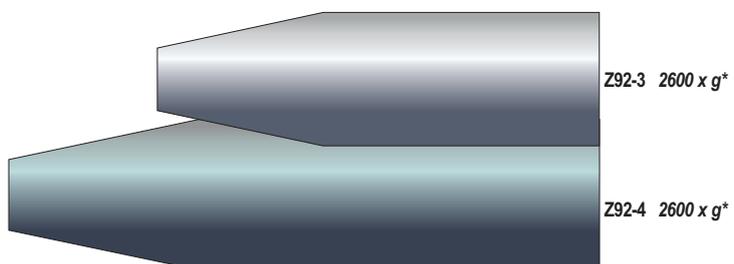
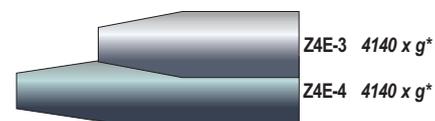
DADOS TÉCNICOS

Decanter Série Z e Tricanter®

Decanter



Tricanter®



*A aceleração em g depende da temperatura e da densidade do produto

DADOS TÉCNICOS PARA DECANTERS E TRICANTERS® FLOTTWEG					
Modelo	Z4E	Z5E	Z6E	Z8E	Z92
Dimensões* (C x L x A)	3500 x 1000 x 1200 mm 138 x 39 x 47 pol	4200 x 1300 x 1150 mm 165 x 51 x 45 pol	4800 x 1800 x 1250 mm 189 x 70 x 49 pol	6200 x 2000 x 1500 mm 244 x 78 x 59 pol	5900 x 2800 x 1750 mm 232 x 110 x 69 pol
Peso bruto*	3000 kg / 6600 lb	6200 kg / 13600 lb	9750 kg / 21500 lb	14150 kg / 31200 lb	18000 kg / 39700 lb
Motor para Tambor	45 kW	90 kW	132 kW	160 kW	250 kW
Motor para a Rosca Flottweg Simp-Drive®	15 kW	55 kW	110 kW	110 kW	110 kW
Máx. capacidade hidráulica**	35 m³/h	60 m³/h	80 m³/h	160 m³/h	180 m³/h

* Os números listados são diretrizes a serem utilizadas apenas para fins informativos. A capacidade real depende das características da alimentação.

** Dados baseados em água, Força-G dependente da temperatura, material especial e densidade do produto. Dados para serem entendidos como orientações.



Flottweg do Brasil Ltda
Rua Avelino Silveira Franco, 149 - Sala 262
Jardim Sainte Hélène - Sousas. Campinas/SP
13105-822 (Brasil)

Tel.: +55 19 3308 1770
Fax: +55 19 3308 1769

mail@flottweg.com.br
www.flottweg.com.br

REPRESENTANTE