



SEPARATION

**MÍNIMO ESPAÇO EM
PLANTA ATINGE A MAIOR
EFICIÊNCIA**

CENTRÍFUGA VERTICAL KRAUSS-MAFFEI VZU

ANDRITZ

ENGINEERED SUCCESS

Especialista em produtos de alta qualidade

A centrífuga de cesto vertical Krauss-Maffei VZU foi especificamente projetada para processar produtos de alta qualidade nas indústrias química, farmacêutica e alimentícia.

Os requisitos estabelecidos para perda mínima de produto, como capacidade de limpeza ideal, projeto de zona morta mínima e capacidade de inspeção, são todos atendidos neste desenvolvimento. Os benefícios operacionais incluem flexibilidade para se adaptar a uma ampla variedade de requisitos de produto, enchimento eficaz e uniforme, lavagem intensiva de sólidos e descarga otimizada de sólidos. Além disso, o sistema de amortecimento de vibrações desenvolvido para esta unidade usando quatro suportes de coluna resulta em uma operação suave e tempo de inatividade mínimo para manutenção.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Aminoácidos
- Agroquímicos
- Produtos especiais e química fina
- Produtos farmacêuticos (p.ex. APIs e Antibióticos)
- Vitaminas
- Produtos alimentícios

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

- Vários tipos de aço inoxidável
- Ligas a base de níquel
- Metais especiais com ou sem revestimento

PARAMETROS DE PROCESSO

Operação	Filtração ou decantação por bateladas
Diametros do cesto	1.000, 1.250 mm
Volume do cesto	250-500 l
Área filtrante	2.0-3.2 m ²
Conteúdo sólido	Desde 3% em peso.
Tamanho médio de partícula	5-500 µm
Eficiência de lavagem	Excelente
Recuperação de sólidos	Ao redor de 100%



Centrifuga raspadora vertical Krauss-Maffei, VZU 1250



Solids discharge outlet

Vantagens Processuais

MONTAGEM E MANUTENÇÃO SIMPLICADAS

As máquinas são entregues totalmente montadas e equipadas com anéis de fechamento de aço rápida e dobradiça da tampa operada hidráulicamente. A tampa da caixa abre totalmente.

DESCARGA EFICIENTE DE PRODUTO

Elevados rendimentos são garantidos devido à geometria de descarga otimizada e à remoção pneumática do produto residual.

MÍNIMA PERDA DE PRODUTO

O design contém um mínimo de peças instaladas. O suprimento de nitrogênio para a remoção do calcanhar residual é integrado ao braço raspador. Projeto aberto para descarga de sólidos.

DISTRIBUIÇÃO HOMOGÊNEA DE PRODUTO

Distribuição do produto independente da concentração da polpa e da vazão, utilizando o sistema de alimentação dinâmico.

CONTROLE DA MÁQUINA ORIENTADO A RESULTADO

Medição contínua de:

- Resistência à filtração
- Nível de alimentação
- Desempenho de filtração
- Ponto de submersão do líquido

REQUISITOS REDUZIDOS DE ESPAÇO

Devido à geometria aprimorada da máquina, por um lado, e à descarga vertical do filtrado, por outro, é necessário menos espaço. Isso permite um arranjo mais simples e com maior economia de espaço dos tubos de descarga do filtrado.

CLEANING-IN-PLACE (CIP)

Na troca de produto, o equipamento deve ser cuidadosamente limpo para que não haja contaminação entre os lotes do produto. Os usuários exigem uma limpeza totalmente automática com efeito de limpeza verificável.

A ANDRITZ desenvolveu um programa CIP eficaz em cooperação com os operadores e usuários. Geralmente compreende:

Pre-limpeza:

Em uma primeira etapa, o solvente é alimentado pelos bicos de limpeza em velocidade reduzida.

Limpeza Principal

Todos os tubos de descarga da centrífuga estão fechados. A centrífuga está cheia de solvente.

A velocidade e o sentido de rotação variam de acordo com um programa definido. Como resultado deste "efeito máquina de lavar", a máquina é limpa de forma eficiente.

Limpeza Final:

A máquina é enxaguada novamente pelos bocais de limpeza.

Operação

Os avanços no controle e na instrumentação permitem uma operação flexível e orientada a resultado aprimorado das centrífugas filtrantes descontínuas. Em aplicações nas indústrias química e farmacêutica, os tempos de ciclo individual para alimentação, filtração, lavagem e descascamento variam de 3 minutos a várias horas. As etapas individuais do processo são ajustadas de forma flexível às condições de processo existentes.

ALIMENTAÇÃO

Durante o processo de alimentação, a solução é alimentada no cesto da centrífuga através do distribuidor de alimentação. Isso geralmente ocorre em vários estágios para que o produto não escorra pela borda do cesto. O nível de alimentação é medido por um controlador de alimentação. Isso determina o nível de enchimento por um método mecânico ou sem contato. Normalmente, o cesto é cheio até aprox. 75-85% da altura da borda do cesto. O processo é concluído quando a torta atinge a altura desejada. A característica especial das centrífugas de cesto vertical Krauss-Maffei é o sistema de alimentação dinâmico desenvolvido pela ANDRITZ. A vantagem desse sistema é que ele compensa as taxas de fluxo e concentrações flutuantes. Também é possível usar tubos de alimentação convencionais como opção.

FILTRAÇÃO

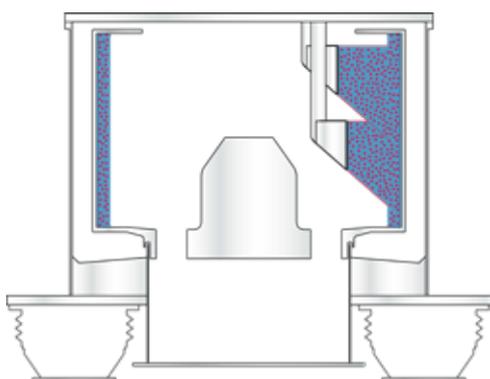
O principal processo de filtração ocorre simultaneamente à etapa de alimentação. Ele é concluído quando o líquido submerge na torta.

LAVAGEM

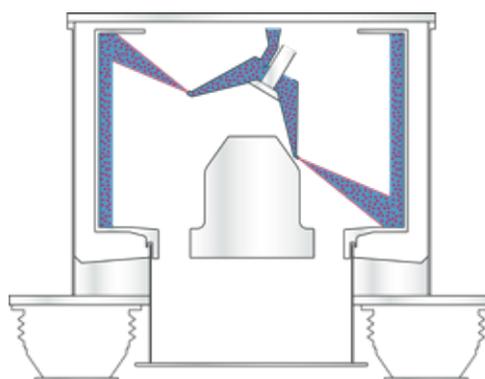
Após o processo de filtração principal, o bolo é frequentemente lavado uma ou várias vezes. Para isso, um líquido de lavagem é introduzido no cesto através do tubo de alimentação ou, se as condições de lavagem não forem boas, através de um tubo de lavagem. O nível do líquido de lavagem é controlado pelo controlador de alimentação da mesma forma que no processo de alimentação. A filtração de lavagem é concluída quando o líquido de lavagem submerge na torta.

SECAGEM CENTRIFUGA

Após a conclusão do procedimento de lavagem, a centrífuga é acelerada até a velocidade máxima. O processo de centrifugação continua até que o teor de umidade residual desejado seja obtido na torta.



Alimentação com bocal estático



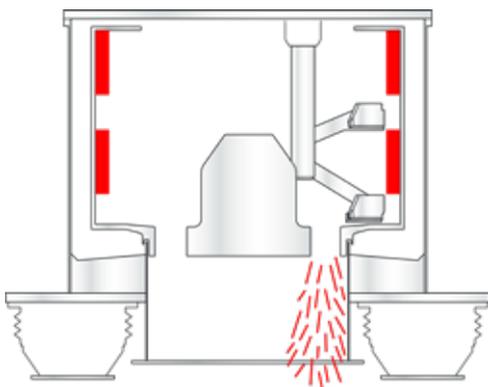
Alimentação com distribuidor rotativo

RASPAGEM

No início do procedimento de raspagem, o cesto da centrífuga é reduzida à velocidade necessária. A faca do raspador se move radialmente para dentro da torta e a descasca. Para se conseguir a raspagem em toda a altura do cesto, a faca raspadora é movida para baixo axialmente. O dispositivo raspador então se move novamente para limpar o fundo do cesto. A torta removida cai diretamente na descarga de sólidos, que se estende por quase toda a circunferência da superfície inferior do cesto. A obstrução e endurecimento são minimizados com este design.

REMOÇÃO DO PRODUTO RESIDUAL

Para proteger o meio filtrante, uma fina camada de torta de filtro permanece na parede do cesto. Essa camada é chamada de base residual e é usada como meio de filtro adicional. O produto residual é removido pneumaticamente pelo dispositivo do raspador usando nitrogênio comprimido. Uma outra característica especial das centrífugas raspadoras verticais Krauss-Maffei: O nitrogênio é alimentado através do eixo do dispositivo raspador. Isso garante que não haja mangueiras na área de processo.



Raspagem

MANUTENÇÃO

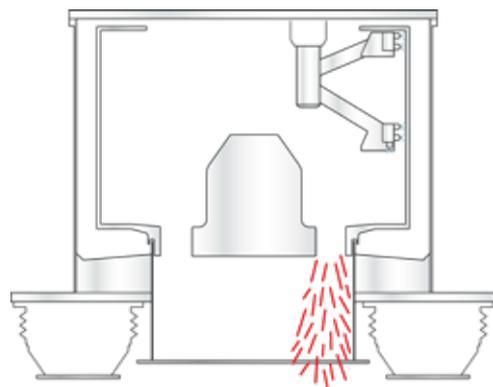
A centrífuga descascadora vertical Krauss-Maffei VZU foi projetada para facilitar a operação e manutenção. O objetivo principal é manter baixos os custos de operação e manutenção.

CARTUCHO DE ROLAMENTOS

Os rolamentos e o conjunto do eixo principal podem ser removidos facilmente como uma única unidade, portanto, os rolamentos podem ser substituídos em uma oficina de manutenção remota em vez de na plataforma de produção.

SELAGEM DO EIXO

A vedação do eixo tem um design de cartucho para fácil montagem e desmontagem. Se apenas as vedações do eixo precisarem ser substituídas, a vedação antiga pode ser removida e substituída sem a necessidade de desmontar o eixo e o rolamento.



Remoção do produto residual

Controles orientados a resultados

Para lidar com as frequentes mudanças de produto, as centrífugas raspadoras verticais Krauss-Maffei são equipadas com sistemas de medição e controle apropriados.

Os seguintes parâmetros são medidos continuamente: Nível de enchimento na cesta, velocidade de filtração e ponto de submersão do líquido na torta.

Os valores medidos são analisados pela eletrônica de controle e os parâmetros do processo, como tempo de alimentação, tempo de centrifugação, tempo de lavagem e assim por diante, são adaptados para obter o benefício ideal. A unidade é controlada com base nos resultados. Para detecção de nível de alimentação otimizado, a ANDRITZ recomenda o seguinte controlador de carga:

MEDIÇÃO SEM CONTATO

Como opção, a ANDRITZ KMPT recomenda sistemas de medição sem contato baseados em radar. Um sensor de radar emite um sinal de medição na direção da carga no cesto. O sinal de radar refletido pela carga é captado por um sensor e avaliado pela eletrônica de controle.

BENEFÍCIOS AO CLIENTE

- Evita respingos e endurecimento graças à medição sem contato
- Detecção de nível analógico e contínuo do líquido e da altura da torta
- O valor analógico pode ser armazenado eletronicamente
- Sem ajustes mecânicos na máquina, a altura de alimentação é determinada na receita do parâmetro do processo
- Sem desgaste no sensor, portanto, sem contaminação do produto pela abrasão de metal



Contact-free measurement

Inteligência para controle de máquinas e processos

Sistemas de controle Metris addIQ

O sistema Metris addIQ oferece uma comprovada solução de controle inteligente para processos e máquinas industriais. Nossos especialistas em separação de sólidos/líquidos utilizam seu profundo conhecimento para desenvolver soluções, que atendam aos requisitos individuais da sua planta e aplicação. Seja para automatizar novos equipamentos ou realizar atualizações para estender o ciclo de vida de sistemas existentes, encontramos a solução ideal.

Nossos sistemas completos e personalizados, podem melhorar plantas inteiras ou máquinas individuais. Ao fornecer tecnologias de automação e digitalização de última geração, garantimos o melhor desempenho da categoria. A automação de máquinas e equipamentos da planta reduz consideravelmente as lacunas em várias etapas diferentes do processo de produção. Com a utilização da automação da ANDRITZ, é possível reduzir o tempo de parada das máquinas graças a recursos como a análise preditiva, que permite otimizar a produtividade.

O sistema Metris addIQ abrange todos os níveis de automação, desde a automação básica (controle de máquinas, processos e plantas) até atualizações e complementos para otimização de processos. Juntos, proporcionam uma gama completa de soluções otimizadas que ajudam a reduzir os esforços de manutenção e garantem um serviço preventivo para máquinas e plantas. E todas são entregues a partir de uma única fonte, além de serem sempre desenvolvidas individualmente para atender às demandas do negócio. Os sistemas de controle addIQ fazem parte do Metris, a marca ANDRITZ para soluções digitais.



Fundação e instalação

A rotação do cesto de centrífuga não só gera as forças centrífugas necessárias para separar sólidos de líquidos, mas também altas forças dinâmicas devido à aceleração de massas substanciais, como o peso do cesto e seu enchimento com o produto.

A distribuição desigual do produto dentro da cesta cria forças de desequilíbrio que são transmitidas para a estrutura de suporte da centrífuga. A fim de manter ao mínimo as forças dinâmicas que atuam na estrutura, a centrífuga é montada melhor em um sistema de amortecimento apoiado por elementos de mola e amortecedores.

CRITÉRIOS IMPORTANTES DE INSTALAÇÃO

- A pressão de alimentação deve ser em torno de 0,5 bar.
- Mantenha todas as linhas de abastecimento e descarga curtas e com o gradiente máximo possível.
- Todos os acessórios para a centrífuga devem ser flexíveis.
- Faça uma drenagem rápida de todos os tubos por ventilação ou compensação de pressão em sistemas de circuito fechado.
- Instale visores e portas de amostra em todas as linhas de alimentação e descarga.
- Forneça queda vertical de sólidos sem restrições da seção transversal.



Instalação típica de duas centrifugas verticais VZU 1250

Dados Técnicos

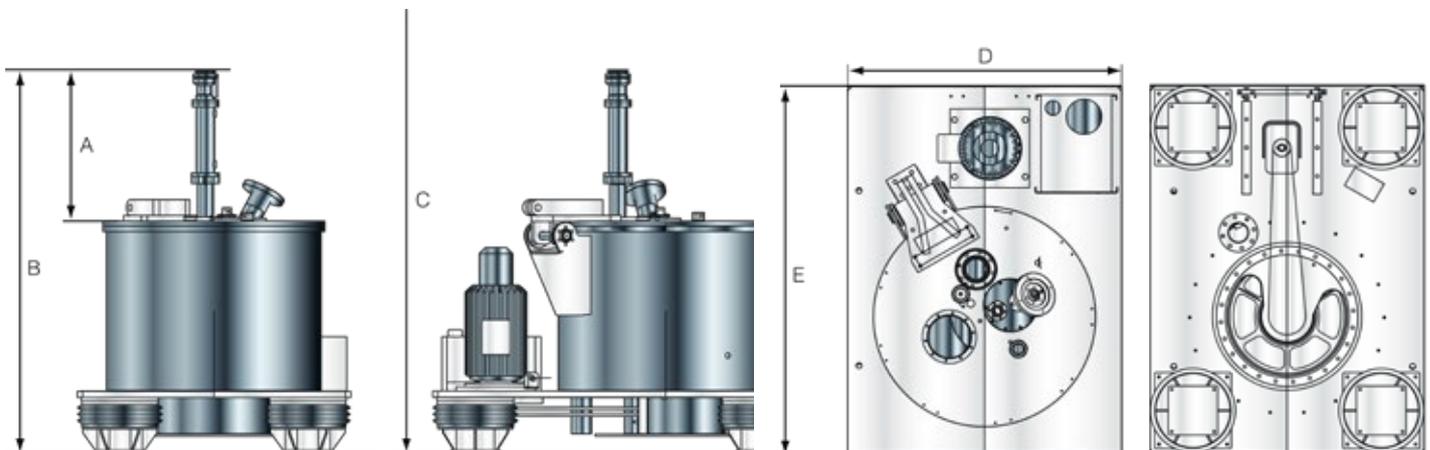
PESOS E DIMENSÕES

Centrífuga modelo	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Weight [kg]
VZU 1000/2.0	940	2,250	2,620	1,550	2,100	3,800
VZU 1250/3.2	1,200	2,720	3,100	1,750	2,380	7,500

DADOS TÉCNICOS

Centrífuga modelo	Diâmetro int. cesto [mm]	Altura do cesto [mm]	Volume do cesto [mm]	Área filtrante [m ²]	Max. força g ¹⁾ [-]	Max. rotação [rpm]
VZU 1000/2.0	1,000	630	250	2.0	870	1,250
VZU 1250/3.2	1,250	800	500	3.2	630	950

1) Base: Densidade da torta compactada 1.250 kg/m³ a T = 50°C
Todos os dados técnicos são aproximados e sujeitos a alterações sem aviso prévio.





Teste nosso laboratório: nosso objetivo é encontrar as melhores soluções para seus processos

A ANDRITZ Separation opera centros de teste totalmente equipados nas proximidades de seus clientes, oferecendo equipamentos em escala de laboratório e em escala piloto.

Nossos experientes especialistas em separação irão aconselhá-lo a fim de determinar as tecnologias adequadas de nosso amplo portfólio que são mais adequadas para o seu produto. Também incluímos as tarefas de processo upstream e downstream em nossas considerações e avaliamos soluções de processo de uma ou várias etapas, normalmente tentando reduzir o número de operações unitárias subsequentes. Em um primeiro conjunto de testes em escala de laboratório, essas tecnologias serão comparadas em uma revisão imparcial e independente. Em seguida, um segundo conjunto de testes em maior escala determinará em detalhes os parâmetros do processo necessários para otimizar as condições operacionais em seu processo.

Forneceremos um relatório completo recomendando a melhor solução para seu processo de separação sólido / líquido, incluindo informações de aumento de escala para o equipamento de produção. As garantias do processo podem ser fornecidas, mesmo para novos produtos. Além disso, podemos ajudá-lo a realizar testes de longo prazo em seu local com equipamentos de nosso pool de locação de máquinas.

What's your separation challenge?

ASK YOUR
SEPARATION
SPECIALIST





Seu fornecedor completo de serviços

Com a ANDRITZ, a sua empresa obtém acesso a um dos maiores fabricantes mundiais em OEM para sistemas de separação sólido/líquido, incluindo marcas de renome como 3Sys Technologies, Bird, Delkor Capital Equipment (Pty) Ltd., Escher Wyss Secadores, Frautech, Guinard Centrifugation, KHD Humboldt Wedag, Krauss-Maffei (centrífugas, filtros e secadores), Lenser, Netzsch Filtration, Rittershaus & Blecher, Royal GMF Gouda, Sprout Bauer e Vandebroek.

Seja para peças de reposição, aluguel de máquinas, assistência local, reparos ou modernização do seu equipamento, a ANDRITZ é a parceira ideal. Atuamos desde a consultoria inicial, até acordos de assistência, otimização da fábrica, automatização e programas de treinamento. Buscamos sempre minimizar o tempo de inatividade e aumentar a previsibilidade das operações, melhorando simultaneamente a eficiência produtiva. Possuímos 550 especialistas e centros globais de assistência, o que garante o suporte técnico necessário em todas as localizações. Estamos abertos a discutir como melhorar as operações da sua fábrica, aumentando os índices de eficiência e produtividade.



SUPOORTE LOCAL

Centros de serviços e assistência técnica local



REPAROS E ATUALIZAÇÕES

Otimização do desempenho das máquinas e dos processos, reparos, adaptação e modernização



ALUGUEL E MÁQUINAS DE SEGUNDA MÃO

Máquinas de segunda mão e aluguel de máquinas certificadas



TREINAMENTO

Treinamento de operadores e seminários personalizados para a equipe de operação e manutenção



FABRICAÇÃO LOCAL DE LONAS FILTRANTES

Peças de reposição de OEMs ou de qualidade OEM em estoques locais



ACORDOS DE SERVIÇO

Manutenção preventiva, desde contratos para peças de reposição, manutenção, inspeção e reparos, até atualizações e operação



OTIMIZAÇÃO DE PROCESSO

Ferramentas de automação e experiência em processos para alavancar seus lucros



LABORATÓRIO E TESTES

Laboratório capacitado para testes de otimização dos processos e atualização de equipamentos



QUAL SEU DESAFIO DE SEPARAÇÃO?

A ANDRITZ Separation é líder global em tecnologias para separação sólido/líquido e possui mais de 2.000 especialistas em 40 países. Por mais de 150 anos, é uma força motriz na evolução de soluções e serviços para processos de separação nos mais variados ramos industriais, como saneamento, alimentos, químicos, minérios e mineração. Como OEM para muitas das marcas líderes no mundo, nós temos as soluções e serviços para ajudar o seu negócio nos desafios futuros, onde quer que você esteja e qualquer que seja o seu desafio em processos de separação.

Ask your separation specialist!

AFRICA

ANDRITZ Delkor (Pty) Ltd.
p: +27 11 012 7300
separation.za@andritz.com

EUROPE

ANDRITZ KMPT GmbH
p: +49 8139 80299 0
separation@andritz.com

ASIA

ANDRITZ Singapore Pte. Ltd.
p: +65 6512 1800
separation.sg@andritz.com

NORTH AMERICA

ANDRITZ Separation Inc.
p: +1 817 465 5611
separation.us@andritz.com

AUSTRALIA

ANDRITZ Pty. Ltd.
p: +61 3 8773 4888
separation.au@andritz.com

SOUTH AMERICA

ANDRITZ Separation Ltda.
p: +55 47 3387 9100
separation.bra@andritz.com

CHINA

ANDRITZ (China) Ltd.
p: +86 757 8258 6802
separation.cn@andritz.com

ANDRITZ.COM/SEPARATION



AGENTE EXCLUSIVO NO BRASIL

ARCORI PROCESS SOLUTIONS LTDA.

Travessa Alto das Perdizes, 83
05014-060 – SÃO PAULO – SP
Phones: +55 11 3459-3855 e 3459-3865

website: www.arcori.com.br
e-mail: arcori@arcori.com.br

ANDRITZ

All data, information, statements, photographs, and graphic illustrations in this leaflet are without any obligation and raise no liabilities to or form part of any sales contracts of ANDRITZ AG or any affiliates for equipment and/or systems referred to herein. © ANDRITZ AG 2018. All rights reserved. No part of this copyrighted work may be reproduced, modified, or distributed in any form or by any means, or stored in any database or retrieval system, without the prior written permission of ANDRITZ AG or its affiliates. Any such unauthorized use for any purpose is a violation of the relevant copyright laws. ANDRITZ AG, Stattegger Strasse 18, 8045 Graz, Austria. PB VZU vertical centrifuge 2.0/05.2018 EN