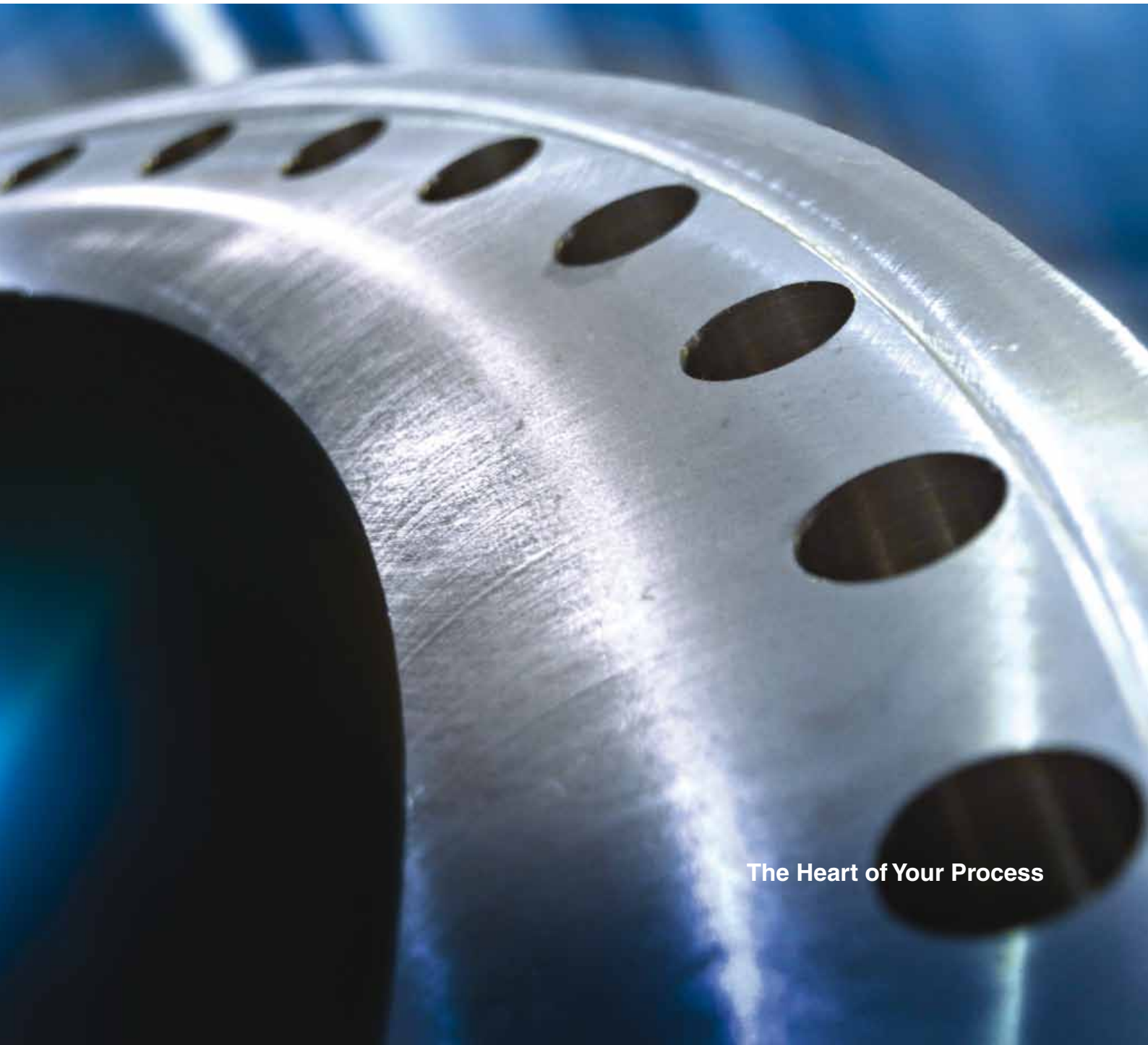


**SULZER**

**Sulzer Pumps**

## **Programa de Vendas**



**The Heart of Your Process**



## Sulzer Pumps

A Sulzer Pumps é líder global em fornecimento de produtos confiáveis e soluções inovadoras de bombeamento. Nosso conhecimento detalhado dos processos e das aplicações permite desenvolver soluções para os principais mercados, incluindo bombas engenhei-

radas e pré-engenheiradas fabricadas sob encomenda, o que nos mantém na liderança em desenvolvimento técnico. Investimos continuamente em pesquisa e desenvolvimento para dar suporte à nossa política de orientação ao cliente.

Nossa presença global com fábricas modernas e facilidades para montagem de bombas, juntamente com estrutura de vendas, centros de serviços e representantes nos principais mercados, visam fornecer sempre respostas rápidas às necessidades dos clientes.

## Produção Global

Com 15 fábricas em todo o mundo (incluindo duas fundições), a Sulzer Pumps combina as vantagens de ser uma empresa global com a capacidade de tornar-se um parceiro local. O controle total do processo de fabricação permite manter os mais altos padrões de qualidade. Nosso programa de qualidade administrado centralmente assegura que, mesmo tendo sua fa-

bricação em diferentes localidades, os componentes terão sempre a excelente qualidade Sulzer. A habilidade de poder transferir entre suas fábricas a produção de qualquer peça ou mesmo de uma bomba completa assegura uma utilização eficiente de todas as nossas unidades fabris. O resultado desta intercambialidade é que os usuários de nossos produtos, independentemente

de aplicação, são amplamente beneficiados pelos níveis de performance e confiabilidade auferidos exclusivamente a líderes de mercado. Indústrias que executam atividades como a produção de petróleo ou até a fabricação de papel dependem da confiabilidade operacional oferecida pelos produtos da Sulzer Pumps para manter o bom funcionamento de suas fábricas.



# Matriz de Segmentos de Bombas

Tipos de produtos		Óleo & Gás	HPI	Papel & Celulose	Geração de Energia	Água & Esgoto	Alimentos, Metais e Fertilizantes
Bombas de Simples Estágio	AHLSTAR <sup>UP</sup> Serie A		●	●	●	●	●
	AHLSTAR <sup>UP</sup> Serie N		●	●			●
	AHLSTAR <sup>UP</sup> Serie W		●	●	●		●
	AHLSTAR <sup>UP</sup> Serie E		●	●	●		●
	CPT		●	●	●		●
	ZE/ZF/ZU			●	●	●	●
	OHH/OHHL/CAP	●	●				
	OHM/OHC	●	●				
	BBS		●	●			
	HZB				●		
	ZAP				●		
Bombas de Duplo Estágio	BBT/BBT-D		●				
	LSP/LST			●			
Bombas Barril	GSG	●	●		●		●
	HPT				●		
	HPcp/HPcpV	●					
	CP	●	●		●		
	MPP	●					
Bombas Multiestágios	MBN			●	●	●	●
	MC/MD/ME			●	●	●	●
Bombas Bipartidas Axialmente	MSD	●	●		●		
	SM/SMN/SMH	●	●	●	●	●	●
	HSB	●	●				
	ZPP			●	●		
	HPDM	●				●	
Bombas Verticais	NVP/NVT		●	●	●	●	●
	NKP/T,WKP/T			●			●
	OHV/OHVL	●	●				
	JTS			●		●	●
	SJT			●	●	●	●
	SJM		●		●	●	
	SJD		●		●	●	
	SJP		●		●	●	
	JF	●	●				
	APV/NPV					●	
	B/BKC	●	●		●	●	
	TTMCM/TTMC	●	●		●		
Produtos MC <sup>®</sup>	Sistema de Bombeamento MC <sup>®</sup>			●			
	Sistema de Bombeamento KCE <sup>™</sup>			●			
	Sistema de Bombeamento LCE <sup>™</sup>			●			
	Misturador Químico			●			
	Raspador de fundo de torre MC <sup>®</sup>			●			
	Fluidizador descarregador MC <sup>®</sup>			●			
Linha SALOMIX <sup>®</sup>	SALOMIX <sup>®</sup> SL/ST			●			●
	SALOMIX <sup>®</sup> L			●			●
	SALOMIX <sup>®</sup> TES, VULCA			●			
	TMS - Sistema de Gestão de Torres			●			
Incêndio	Sistemas de Combate a Incêndio Convencional e com acionamento Diesel-Hidráulico						
Serviços	Produtos e Serviços disponíveis para todos os segmentos						



## Mercados Foco

Um dos principais fatores que contribuem para o sucesso da Sulzer Pumps é o foco em segmentos de mercado. Nós desenvolvemos e fabricamos produtos para satisfazer necessidades específicas desses mercados. Esta especialização nos permitiu desenvolver um profundo conhecimento dos processos onde nossas bombas são utilizadas, resultando em produtos mais eficientes e de alta confiabilidade.

Comum a todos os segmentos é o reconhecimento de nossos clientes quanto à importância do bom desempenho dos sistemas de bombeamento para o seu processo produtivo. Ao escolher uma bomba Sulzer, os clientes nos colocam no coração de seu processo.



### **Petróleo e Gás**

A produção e o transporte do petróleo bruto são uma parte essencial da matriz de energia global. Com a produção de campos mais antigos em declínio, a descoberta e desenvolvimento de novas reservas é sempre um processo contínuo e urgente. Estas novas reservas representam, muitas vezes, grandes desafios em suas localizações, tais como águas profundas e ultra-profundas ou em regiões remotas e sub-desenvolvidas do mundo. A produção, nestas condições, exige continuamente maiores pressões, fluxos e níveis de confiabilidade. Produtos com os mais altos índices de disponibilidade e confiabilidade, consolidada experiência na montagem e testes tornam a Sulzer Pumps a escolha número um para o bombeamento crítico em plataformas e aplicações em oleodutos transcontinentais.

### **HPI**

Refinamento de petróleo bruto e a produção de produtos químicos de base, a partir da conversão de recursos naturais, resultam em vasta gama de combustíveis, produtos químicos e materiais sem os quais os modernos estilos de vida não seriam possíveis. Tal como nosso conhecimento sobre impacto ambiental através das atividades humanas tem melhorado, novos processos e padrões de operações ambientais foram introduzidos.

Alta temperatura, produtos altamente inflamáveis e, por vezes, líquidos tóxicos devem ser bombeados de forma segura, confiável e eficiente. A Sulzer possui as bombas de processo mais atualizadas no mercado através da norma ISO 13709 (API 610). Cada linha de bombas é projetada para entregar o máximo desempenho com mínimo impacto sobre o ambiente, através da utilização da energia, fugas e consumo de serviços externos.

### **Papel & Celulose**

A fabricação de produtos de celulose e papel utiliza bombas centrífugas de modo intensivo. As bombas necessitam operar em uma ampla gama de aplicações no âmbito do processo e precisam fornecer soluções específicas para uma série de necessidades operacionais críticas. Resistência à abrasão e à corrosão, capacidade de bombeio de líquidos com presença de gás, a exigência de eliminar serviços externos, a necessidade de minimizar o consumo de energia e possuir peças intercambiáveis se somam no desafio aos projetistas de bombas para fornecer produtos econômicos que satisfaçam suas diversas necessidades. Como líder de mercado e com a introdução da bem sucedida bomba AHLSTAR<sup>UP</sup>, que eleva o desempenho de bombas para o mais alto nível, a Sulzer é a escolha dos fabricantes de papel e celulose em todo o mundo.



## Geração de Energia

Modernas centrais elétricas, sejam elas alimentadas por combustíveis fósseis, energia nuclear ou ciclo combinado, fazem das bombas uma parte essencial do processo de geração. Bombas de alimentação de caldeiras, de extração de condensado e resfriamento de água são o coração do ciclo térmico mais utilizado para a geração de energia. A partir de plantas industriais, através de geradores de última geração de centrais elétricas super críticas, a tecnologia da Sulzer é solicitada em todo o mundo, tanto por empresas privadas quanto públicas. A Sulzer também se dedica a importantes estações de tratamento FGD (Flue Gas Desulphurization) e a sistemas de segurança nuclear. Outra área importante é a modernização de instalações existentes para aumentar vida útil e desempenho, além de melhorar a confiabilidade.

## Água e Saneamento

O fornecimento de água limpa é uma das necessidades básicas da vida. O abastecimento de água para as crescentes populações das cidades ou a produção de água potável a partir do mar são atividades em resposta às crescentes demandas da população. Com instalações que vão desde transporte de água bruta para abastecer algumas das maiores cidades do

mundo até plantas de osmose reversa que fornecem grandes volumes de água em níveis de preço a princípio não econômicos, a tecnologia da Sulzer torna esses cenários possíveis. Bombear água demanda o maior nível de eficiência possível e esse desempenho excepcional deve ser mantido por longos períodos de tempo, porque a maior parte do custo associado a esquemas de fornecimento de água vem do acionamento das bombas.

Especificamente, combinar as hidráulicas das bombas com os requisitos do sistema e o conhecimento de engenharia associado ao fornecimento de uma vida operacional longa são chaves para o sucesso da Sulzer neste mercado desafiador.

## Indústria em geral

Processos tão diversos como produção siderúrgica, refino de açúcar, fertilizantes e refino de etanol possuem um elo comum. Eles contêm processos que são altamente erosivos, corrosivos ou que tenham outras exigências particulares que comprometem a vida e a confiabilidade das tradicionais bombas de processo. O conhecimento único da Sulzer destes desafios, adquirido ao longo de anos de experiência na fabricação de bombas de processo, levou ao desenvolvimento de uma gama de

bombas capazes de serem configuradas para processar necessidades específicas de operações de processos. A utilização de ligas, materiais resistentes à corrosão, soluções únicas para vedação e mancais modulares permitem aos operadores especificar a bomba ideal para cada processo, reduzindo ao mesmo tempo peças sobressalentes e custos de manutenção através da utilização de conjuntos intercambiáveis. Não importa quão extremo seja o serviço, a Sulzer tem sempre uma solução em bombas de processo ideal para satisfazer as exigências dos clientes.





## A melhor Produção e Bancadas de Testes no m

Onde quer que você esteja, a Sulzer está próxima para trazer as mais recentes tecnologias de bombeamento para o seu processo.

Estamos constantemente procurando reforçar a nossa base de manufatura, aumentando a eficiência de todas as instalações, incluindo operações de Fundação na Finlândia e Brasil. Exemplos incluem o uso de parceiros globais para garantir a oferta de matérias-primas e produtos acabados que são fornecidos através dos mais altos padrões de qualidade e de investimentos em máquinas e ferramentas, embalagens e bancadas de testes. Estas melhorias contínuas vão beneficiá-lo enquanto desenvolvemos uma filosofia de produção cada vez mais avançada. Este trabalho é a essência do valor que lhe damos.

### Novas instalações

A Sulzer concluiu com sucesso duas fábricas completamente novas. As instalações existentes no Brasil e na China tinham, por diversas razões, atingido seu limite de investimentos para desenvolvimento e expansão. A decisão tomada foi mudar as instalações já existentes e construir novas instalações em locais mais favoráveis e ao mesmo tempo manter os atuais funcionários. Isto permitiu benefícios dobrados aos projetos de fábricas de bombas pela nossa equipe altamente qualificada. Esta combinação levou a novas instalações onde foram conduzidos os trabalhos com um mínimo de interrupção dos trabalhos em curso.

### Investimentos

Bem como a construção de novas instalações, a Sulzer também tem investido muito em determinados locais. Exemplos incluem a reconfiguração completa de nossas plantas nos EUA, em Portland e Houston. Usando os princípios da produção enxuta, os layouts dos edifícios e máquinas foram atualizados e dispostos para otimizar o fluxo de trabalho. O resultado tem sido melhor produtividade e capacidade em ambas as localidades. No México, os investimentos em máquinas e equipamentos, além de melhorias nas instalações, têm aumentado a capacidade, especialmente para os produtos utilizados nas aplicações em refinarias.

No Reino Unido, uma quarta bancada de testes foi instalada em Leeds e a principal bancada foi atualizada com sistema inversor para motores de velocidade variável de até 15MW.

A procura de produtos vindos de nossa fábrica na Índia resultou em investimentos para aumentar a fábrica e melhorar a produtividade, utilizando princípios enxutos. Mercados ativos e uma melhor capacidade de produção colocaram uma carga crescente sobre nossas atividades de engenharia. Centros de engenharia dedicados foram estabelecidos no Reino Unido e na Índia para dar suporte às equipes de engenharia da matriz.





# undo

Bem como os investimentos em instalações próprias, os sistemas de informação utilizados também estão sendo atualizados. Na América do Norte, um projeto para migrar todas as fábricas para o sistema SAP foi concluído com êxito. Atualmente estamos aplicando na Europa e no Oriente Médio. Este projeto irá resultar em sistemas padronizados em todas as nossas fábricas, melhorando eficiência, rapidez de comunicação e gestão da cadeia de abastecimento.

As fábricas são apenas parte da história, porém, nossa rede global de centros de serviços tem sido submetida a constantes avaliações e atualizações. Houve melhoria substancial da capacidade extra e da eficiência do processo. Os métodos de trabalho enxutos e avaliações significam melhorias que são mantidas e outros avanços serão feitos ao longo do tempo.

## Bancadas de Testes

Testes de desempenho em bombas, seja para avaliação hidráulica, mecânica ou funcionamento de sistemas complexos monitorados, para que se possa comprovar a integridade do nosso produto, é um ponto forte da Sulzer. Nós temos uma série de bancadas de testes no mundo todo, cada uma dedicada às necessidades específicas dos nossos produtos e mercados.

Na Finlândia, a bancada de testes tem um circuito fechado que permite montagens rápidas nas tubulações de sucção e recalque das bombas, desenvolvido para atender todos os tamanhos de bombas, para os mercados de indústrias de papel e celulose, alimentos, metal e fertilizante. O elevado volume de produção para estes segmentos exigiu uma instalação na bancada de testes com sistema de montagem e desmontagem rápidas. Isto somente foi alcançado através do sistema de tubulação modular com interface para as bombas, utilizando tubulações que rotacionam até as linhas de sucção e recalque das bombas.

No outro extremo da escala, a bancada de testes do Reino Unido é capaz de acomodar bombas acionadas por

turbinas a gás de até 30MW. A fábrica está equipada com todos os sistemas necessários para testar turbinas a gás, grandes motores a diesel e motores elétricos de alta tensão. Há espaço suficiente para permitir que vários sistemas completos sejam instalados, maximizando a flexibilidade das operações.

Bancadas especializadas em bombas verticais estão localizadas em Houston, França e África do Sul. Testes para bombas utilizadas em centrais nucleares podem ser efetuados no Canadá e na nova fábrica no Brasil, que é a maior bancada de testes do hemisfério sul.

Independentemente da bomba que adquirir na Sulzer, temos a capacidade de testá-la completamente antes da liberação e transporte, para comprovar o rendimento e garantir qualquer anomalia na planta de nosso cliente.





## Desempenho através de pessoas

Se as bombas e equipamentos rotativos são cruciais para suas operações, você procura por qualidades específicas quando seleciona serviço de apoio externo:

- Parceiro de serviços em quem você pode confiar
- Confiabilidade
- Respostas rápidas
- Soluções eficazes em tempo hábil
- Soluções inovadoras

Nossos profissionais de serviço possuem essas qualidades entre outras, disponíveis para todos os setores industriais em todo o mundo.

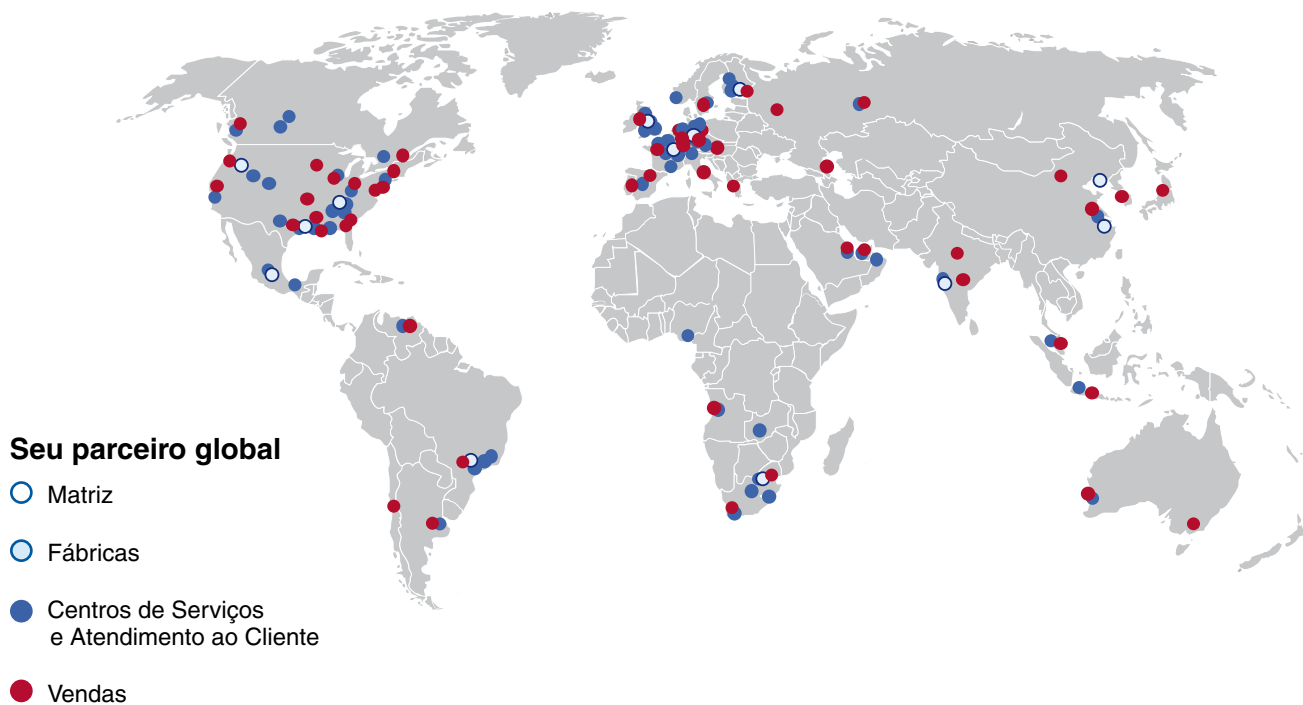
Com serviços que vão desde o fornecimento de peças sobressalentes até a solução de problemas mais críticos, podemos manter seus equipamentos rotativos e melhorar seus processos.

### Parceiro em Serviços

Nosso objetivo é ser o seu parceiro comercial fornecendo soluções personalizadas que permitam uma melhoria de suas operações. Nossa medida de sucesso é a fidelização dos nossos clientes, ano após ano, década após década.

### Confiabilidade

Confiabilidade depende das peças de reposição e da qualidade dos reparos dos equipamentos danificados ou desgastados. Você pode contar com a nossa experiência para cumprir nossas promessas e com nosso compromisso de fazer o trabalho correto desde a primeira vez, todas as vezes. Nossas equipes são conhecidas no mercado pela sua extrema dedicação. Você pode confiar em nosso suporte caso ocorram problemas inesperados.







### Respostas rápidas

Você tem necessidades específicas, expectativas e prioridades – podemos atendê-las e definir as melhores soluções possíveis para o seu negócio.

Você precisa de serviços urgentes? Estamos presentes 24 horas x dia / 7 dias x semana / 365 dias x ano.

### Soluções eficazes em tempo hábil

Você espera receber cotações sem demora e ter o seu equipamento reparado de imediato para minimizar as interrupções e custos.

Nosso objetivo é exceder suas expectativas através de contínuos investimentos em processos administrativos e produtivos que reduzam os tempos de parada de seus equipamentos.

### Soluções inovadoras

A Sulzer é conhecida na indústria por sua tecnologia inovadora e know how de aplicação. Somos capazes de fazer o melhor diagnóstico de sua instalação bem como otimizá-la produtivamente. Podemos alcançar uma maior capacidade, eficiência e melhorar a confiabilidade na maioria das bombas, substituindo suas hidráulicas existentes por novos conjuntos de bombeio Sulzer com tecnologia “estado da arte”.

### Atendimento Global

Com mais de 60 instalações de serviços em todo o mundo, operamos uma das maiores redes de serviço da indústria, que quase sempre estão próximas de suas operações. Cada planta é formada por especialistas dedicados a dar suporte aos clientes e aos seus equipamentos.

Os centros de serviços estão equipados com máquinas, equipamentos de balanceamento e instalações de inspeção. Naturalmente, todos os centros de serviços têm acesso aos desenhos de todas as bombas fabricadas pela Sulzer para poder fornecer as peças adequadas.

### Qualidade, Segurança e Saúde

Nosso mundialmente reconhecido Sistema de Gestão da Qualidade, em conformidade com padrões nacionais e internacionais, utilizando a ISO 9001:2000 como base, abrange operações de nosso serviço interno, assim como nosso relacionamento com os clientes.

Monitoramos segurança e saúde em todos os locais de serviço e estamos empenhados na melhoria contínua.



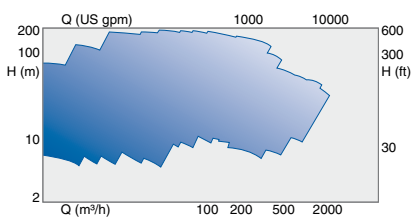


# Bombas de Simple Estágio

## AHLSTAR<sup>UP</sup> Série A

As bombas AHLSTAR<sup>UP</sup> Série A são desenvolvidas para o bombeamento de líquidos limpos, abrasivos ou corrosivos, assim como também polpas de diferentes tipos. Se o líquido contiver gás ou ar, a bomba pode ser modificada através da construção interna ou externa de eliminadores de gás que estabilizarão toda a operação. O sistema "Selo Dinâmico" foi especialmente criado pela Sulzer para aplicação com líquidos de composição complexa, oferecendo uma operação confiável e baixos custos de selagem.

### Campo de Performance

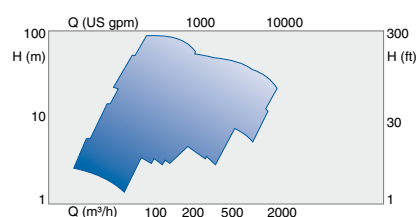


Pressão 16 bar / 230 psi  
Temperatura 180° C / 355° F

## AHLSTAR<sup>UP</sup> Série N

As bombas AHLSTAR<sup>UP</sup> Série N são projetadas para bombear líquidos abrasivos e corrosivos, lodo ou polpa que contém partículas grandes ou fibras longas. O projeto hidráulico especial previne entupimentos e facilita a passagem de partículas maiores. Os sistemas de eliminação de gases ampliam o escopo de aplicações, incluindo líquidos que contém ar ou gás.

### Campo de Performance

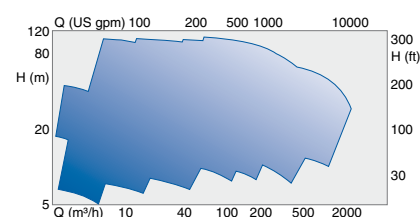


Pressão 16 bar / 230 psi  
Temperatura 180° C / 355° F

## AHLSTAR<sup>UP</sup> Série W

As bombas AHLSTAR<sup>UP</sup> Série W são indicadas para aplicações corrosivas e abrasivas, onde a durabilidade é essencial. O projeto hidráulico especial reduz a erosão, enquanto uma seleção cuidadosa de materiais dos componentes foi implementada no sentido de torná-las resistentes aos meios corrosivos, proporcionando um aumento da vida útil e maior confiabilidade. A construção com remoção de gás também é opcional para este modelo.

### Campo de Performance



Pressão 16 bar / 230 psi  
Temperatura 180° C / 355° F





### AHLSTAR<sup>UP</sup> Série E

As bombas AHLSTAR<sup>UP</sup> Série E proporcionam uma operação contínua nos processos industriais. As aplicações típicas incluem o bombeamento de líquidos e licores limpos e quentes, assim como abrasivos e corrosivos. Estas bombas são particularmente efetivas para situações quando a pressão do sistema é alta ou quando ocorre choque de temperatura e/ou pressão.

### CPT

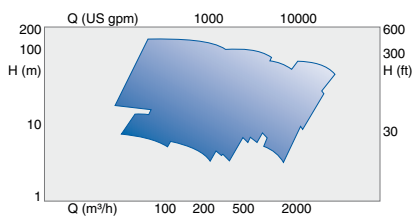
A bomba CPT para processos químicos é projetada para operações contínuas em indústrias de processos para o bombeamento de líquidos limpos, abrasivos ou corrosivos. Esta bomba é projetada para exceder os padrões de construção ANSI (ASME B73. 1M.).

### ZE/ZF/ZU

As bombas Série ZE/ZF/ZU de sucção axial para processos industriais usam construção modular, que permitem máxima intercambialidade entre as peças quando em serviço.

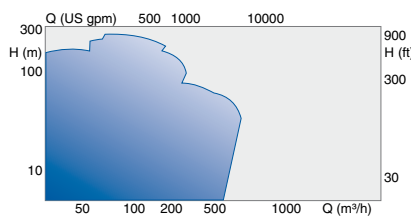
Construídas em quatro categorias de carcaças de pressão, ultrapassando 50 tamanhos com 6 caixas de mancais, as bombas série ZE/ZF/ZU são ideais para difíceis aplicações em uma ampla gama de processos industriais. Adicionalmente o modelo ZU está disponível para ser utilizado como bomba para circulação de água quente em caldeiras.

#### Campo de Performance



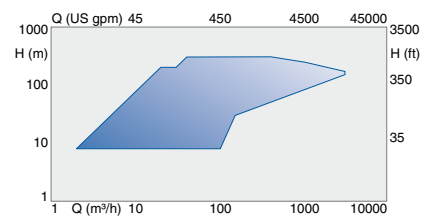
Pressão 25 bar / 360 psi  
Temperatura 210° C / 410° F

#### Campo de Performance



Pressão 16 bar / 230 psi  
Temperatura 180° C / 355° F

#### Campo de Performance



Pressão 150 bar / 2175 psi  
Temperatura 450° C / 840° F





### OHH/OHHL/CAP

As bombas OHH/OHHL/CAP são do tipo horizontal, com carcaça bipartida radialmente, de simples estágio, construídas de acordo com a norma API 610. Estas bombas foram especialmente projetadas para serviços pesados em refinarias, petroquímicas e plataformas de petróleo, onde a confiabilidade, longa vida útil e baixo índice de manutenção são necessários.

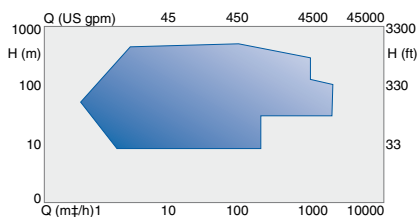
### OHM/OHC

Estas bombas utilizam carcaça modular e a hidráulica da OHH acopladas a um sistema de transmissão magnético ou a um motor encapsulado. O elemento chave da OHM é uma câmara secundária de confinamento projetada para a pressão total de descarga da bomba. A OHC emprega um motor elétrico encapsulado, robusto, projetado para máxima pressão e atende os padrões das normas ASME e API 685.

### BBS

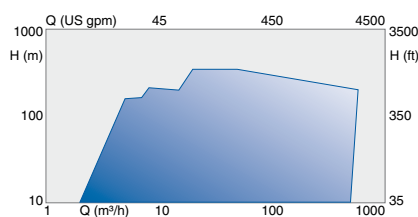
As bombas CD API 610 BB2 são utilizadas principalmente em aplicações de processos em refinarias e plantas petroquímicas. A resistência à temperatura e pressão deste projeto permite que seja empregada em aplicações mais árduas, enquanto possibilita um desempenho confiável e seguro. O rotor de dupla sucção é particularmente indicado para aplicações de baixo NPSHA.

#### Campo de Performance



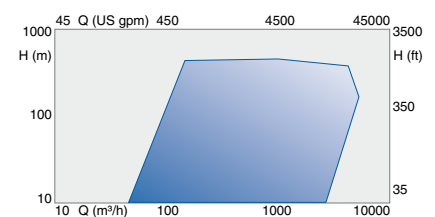
Pressão 51 bar / 740 psi  
Temperatura 425° C / 800° F

#### Campo de Performance



Pressão 51 bar / 740 psi  
Temperatura 250° C / 480° F (OHM)  
425° C / 800° F (OHC)

#### Campo de Performance



Pressão 51 bar / 740 psi  
Temperatura 425° C / 800° F





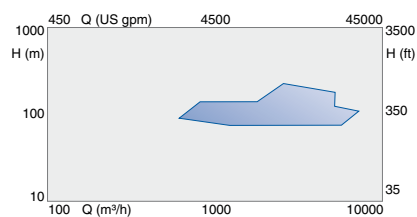
## HZB

As bombas HZB foram projetadas como tipo booster de água quente para bombas de alimentação de caldeiras em plantas termoelétricas. Seu projeto está otimizado para bombear água quente com o NPSHD relativamente baixo. O design robusto assegura uma extensa e confiável operação, que é crítica neste tipo de aplicação.

## ZAP

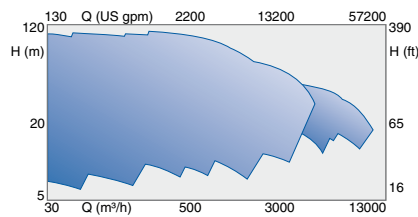
As bombas ZAP cumprem requisitos em matéria de extrema resistência à corrosão e desgaste em plantas com gases de dessulfuração (FGD). Elas preenchem os requisitos de alta disponibilidade e serviços que a aplicação necessita. Características próprias incluem caixa voluta com uma flange de sucção em bloco e pastilhas intercambiáveis. O eixo é protegido pelo líquido bombeado e circula em um ambiente seco.

### Campo de Performance



Pressão 25 bar / 360 psi  
 Temperatura 220° C / 430° F

### Campo de Performance



Pressão 6 bar / 87 psi  
 Temperatura 100° C / 212° F





# Bombas de Duplo Estágio

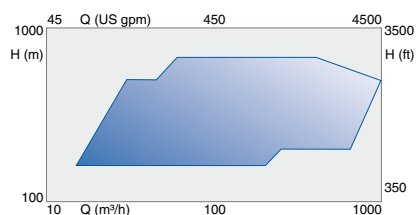
## BBT/BBT-D

Estas bombas API 610 BB2 back-to-back de dois estágios foram projetadas para aplicações de processos em refinarias e plantas petroquímicas. Seu projeto inclui amplas câmaras de selagem, aptas a acomodar os selos API 682. As opções standard incluem trituradores de coque que prolongam a vida útil nas aplicações abrasivas e um rotor de dupla sucção no modelo BBT-D.

## LSP/LST

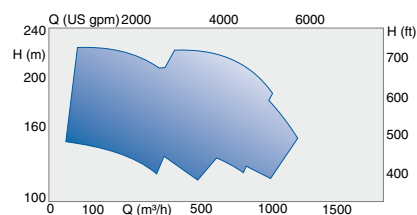
Estas bombas de baixa rotação e alta pressão são especialmente desenvolvidas para alimentação de digestores contínuos em indústrias de papel & celulose. A bomba é horizontal, de sucção axial, duplo estágio, construção back pull-out projetada para líquidos quentes, abrasivos e corrosivos.

### Campo de Performance



Pressão 100 bar / 1480 psi  
 Temperatura 425° C / 800° F

### Campo de Performance



Pressão 25 bar / 360 psi  
 Temperatura 180° C / 355° F





# Bombas Barril

## GSG

As bombas barril GSG API 610 BB5 com carcaça partida radialmente são utilizadas em sistemas de injeção de água e transferência de petróleo, refinarias, carga de reatores e na alimentação de caldeiras. Seu projeto está otimizado para aplicações de velocidade sincronizada de acionamento direto, evitando assim construções custosas e desnecessárias. Seu formato de cartucho utiliza também ou opcionalmente o sistema de fechamento twist-lock da Sulzer. A opção back-to-back também é disponível.

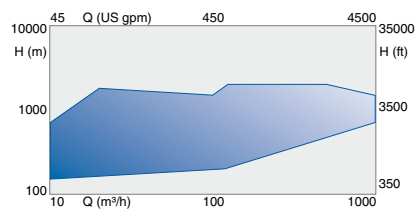
## HPT

As bombas barril HPT com carcaça partida radialmente foram especialmente projetadas para aplicações em alimentação de caldeiras para termoeletricas. As bombas estão otimizadas para manter uma alta eficiência operacional por um período prolongado de tempo, reduzindo assim os custos operacionais e de manutenção.

## HPc

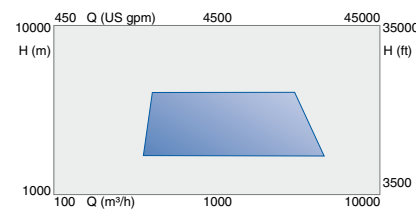
As bombas barril HPc API 610 BB5 partidas radialmente são utilizadas para injeção e principais serviços em oleodutos. Para minimizar o peso é utilizado o sistema Sulzer twist-lock de fechamento de barril. Estas bombas representam o “estado da arte” em bombas de grande potência e estão disponíveis na versão vertical ou horizontal. As maiores bombas de injeção verticais do mundo para aplicações em onshore e offshore seguem o design da HPc.

### Campo de Performance



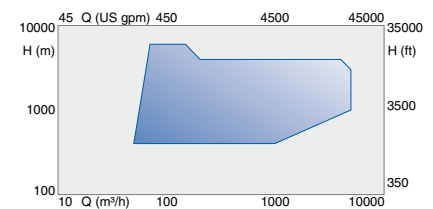
Pressão 275 bar / 4000 psi  
 Temperatura 425° C / 800° F

### Campo de Performance



Pressão 450 bar / 6525 psi  
 Temperatura 250° C / 480° F

### Campo de Performance



Pressão 600 bar / 8700 psi  
 Temperatura 90° C / 195° F





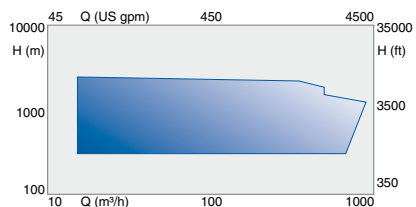
## CP

As bombas barril CP API 610 BB5 com carcaça partida axialmente são utilizadas tanto para a produção de petróleo como para aplicações nas refinarias. São particularmente adequadas para específicas aplicações de baixa densidade onde o design back-to-back e a bucha do centro promovem um equilíbrio axial natural e um suporte adicional ao eixo. Estas bombas também utilizam o sistema twist-lock da Sulzer para altas temperaturas.

## MPP

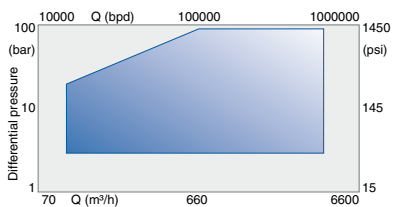
As bombas multifásicas helicoidais MPP estão encabeçando revolução na produção de petróleo e gás. As bombas são capazes de operar com altas frações de gás, evitando assim a necessidade de sistemas de separação. As maiores instalações multifásicas do mundo, tanto em onshore como offshore seguem o design da MPP Sulzer.

### Campo de Performance



Pressão 410 bar / 6000 psi  
 Temperatura 425° C / 800° F

### Campo de Performance



Pressão 150 bar / 2175 psi  
 Temperatura 175° C / 350° F







# Bombas Multiestágios

## MBN

Cobrando o campo de performance abaixo da bomba modelo MC, a bomba multiestágio modelo MBN é a escolha ideal para aplicações de bombeamento de média pressão. É oferecida em uma ampla gama de materiais, incluindo aço inoxidável duplex. A bomba utiliza difusores integrados e um produto de rolamentos NDE lubrificado para simplificar a construção, minimizar dimensões e reduzir custos.

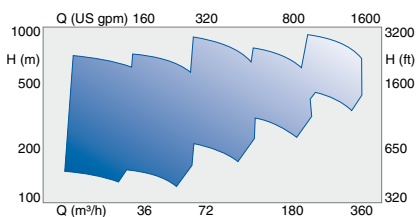
## MC/MD

As bombas modelos MC / MD são utilizadas para alimentação de caldeiras, osmose reversa e outras aplicações industriais de alta pressão. Seu design modular utiliza uma ampla gama de componentes hidráulicos, rolamentos e selos, bem como uma variedade de materiais de construção. As bombas MC / MD trabalham com pressão média entre 180 e 270 bar, respectivamente.

## ME

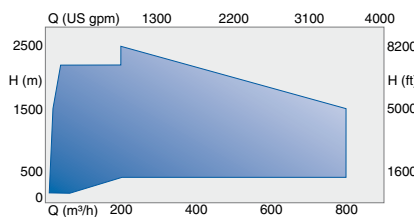
As bombas modelo ME são projetadas para alimentação de caldeiras das centrais térmicas. Adequadas para operações com alta velocidade, a construção modular permite que a bomba seja otimizada para aplicações individuais. O eixo dimensionado é apoiado por rótulas axiais, compensado por um pistão balanceado. A vedação do eixo é feita por selos mecânicos.

### Campo de Performance



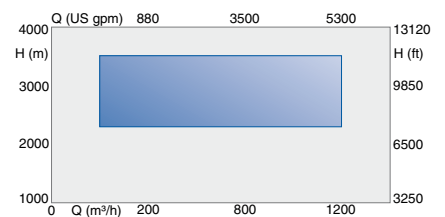
Pressão 100 bar / 1450 psi  
 Temperatura 180° C / 355° F

### Campo de Performance



Pressão 270 bar / 3900 psi  
 Temperatura 210° C / 410° F

### Campo de Performance



Pressão 350 bar / 5075 psi  
 Temperatura 210° C / 410° F





# Bombas Bipartidas Axialmente

## MSD

As bombas multiestágios MSD API 610 BB3 são amplamente utilizadas em refinarias, petroquímicas, oleodutos, injeção de água e geração de energia. O extenso campo de opções de desenhos hidráulicos e mecânicos asseguram um ótimo atendimento às necessidades do cliente, utilizando engenharia de soluções comprovadas.

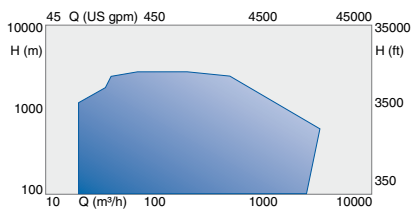
## SM/SMN/SMH

As bombas SM/SMN/SMH de simples estágio e dupla sucção são utilizadas em diversos tipos de indústrias para transporte ou transferência de líquidos. A linha standard inclui as opções API 610 BB1 (SMH), industrial (SMN) e vertical.

## HSB

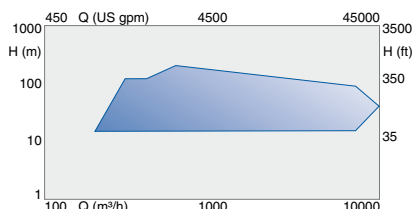
As bombas HSB 610 BB1 de dupla sucção bipartidas axialmente são utilizadas tanto em oleodutos como em aplicações gerais em refinarias. Seu projeto heavy-duty e funcional é apropriado para operações sincronizadas e de alta velocidade.

### Campo de Performance



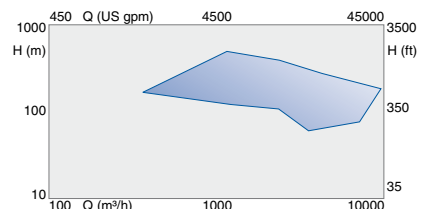
Pressão 310 bar / 4500 psi  
Temperatura 200° C / 400° F

### Campo de Performance



Pressão 30 bar / 435 psi  
Temperatura 160° C / 320° F

### Campo de Performance



Pressão 125 bar / 1800 psi  
Temperatura 205° C / 400° F





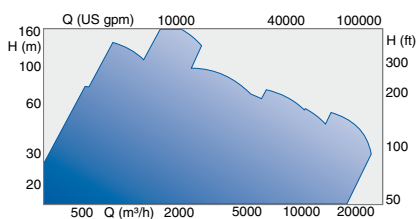
### ZPP

As bombas modelo ZPP de dupla sucção são especialmente projetadas para operar com as novas máquinas de papel de alta velocidade, que requerem baixa pulsação e alta eficiência. Outras aplicações incluem bombeamento de água de refrigeração e circulação.

### HPDM

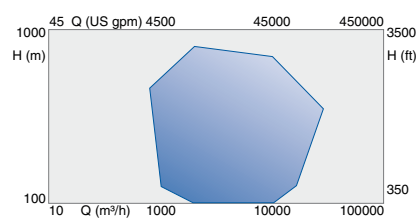
As bombas multiestágios HPDM bipartidas axialmente são utilizadas em aplicações de transporte de água, oleodutos e sistemas de refrigeração que envolvem grande volume e alta pressão. As bombas HPDM são individualmente projetadas para prover um nível de eficiência líder e são mundialmente utilizadas para abastecimento de água nas grandes cidades.

### Campo de Performance



Pressão 10 bar / 150 psi  
 Temperatura 120° C / 250° F

### Campo de Performance



Pressão 150 bar / 2200 psi  
 Temperatura 90° C / 195° F





# Bombas Verticais

## NVP/NVT

As bombas verticais não obstruíveis NVP/NVT são utilizadas em todos os tipos de aplicações pesadas com água residual, lama ou resíduos da polpa de papel. As bombas não obstruíveis estão disponíveis com impulsor fechado ou "vortex", para cumprir com os requerimentos das diferentes aplicações.

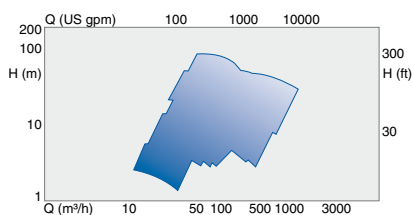
## NKP/NKT, WKP/WKT

As bombas verticais não obstruíveis tipo "Cantilever" (NKP/NKT), resistentes ao desgaste, são utilizadas em aplicações com líquidos que contêm sólidos ou lamas abrasivas ou quando nenhum suporte do mancal é permitido dentro do líquido. As bombas "Cantilever" estão disponíveis com rotor fechado, aberto ou "vortex", cumprindo com os requisitos de diferentes aplicações.

## OHV/OHVL

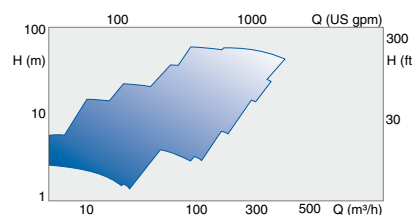
A bomba modelo OHV é fabricada de acordo com as normas ISO 13709/API 610 (OH3) e é utilizada em refinarias, produção de petróleo e gás, gasodutos e aplicações offshore onde o espaço é confinado. Nesta bomba são utilizadas partes comuns de outros modelos de bomba OH. Utiliza baixa vazão e alta pressão, com o mesmo componente hidráulico OHHL, porém em uma configuração vertical.

### Campo de Performance



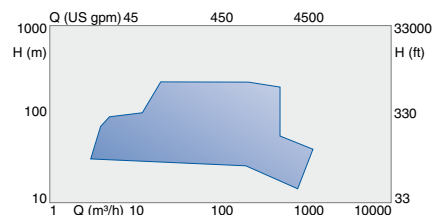
Pressão 10 bar / 150 psi  
 Temperatura 95° C / 205° F

### Campo de Performance



Pressão 10 bar / 150 psi  
 Temperatura 95° C / 205° F

### Campo de Performance



Pressão 51 bar / 740 psi  
 Temperatura 230° C / 450° F





### JTS

A bomba modelo JTS de turbina vertical é projetada especificamente para aplicações com pressão de água de grande diferencial. Pode ser utilizada em instalações industriais e municipais de abastecimento de água, drenagem, no controle de cheias, gasodutos e bombeamentos de alta pressão. Ele pode ser facilmente modificado para mudar condições hidráulicas.

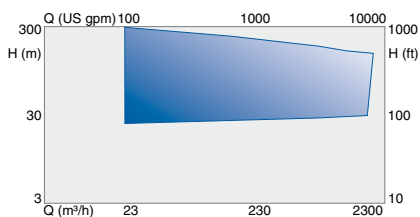
### SJT

A bomba modelo SJT turbina vertical oferece grande flexibilidade devido a uma extensa gama de características padrão. Essas incluem petróleo, lubrificantes, lubrificação de produtos ou rolamentos, selagem para todos os líquidos, com descarga acima ou abaixo do solo e uma vasta gama de materiais de construção. Além disso, as bombas SJT podem ser fabricadas em conformidade com as normas ASME, ANSI, NRC e API.

### SJM

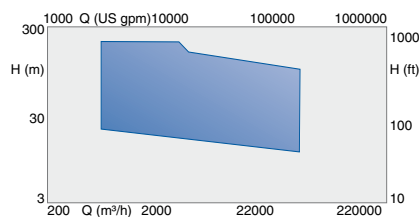
As bombas modelo SJM são rigorosamente projetadas para anos de operação sem problemas em uma ampla variedade de aplicações. Os componentes básicos de pressão, coluna e montagem são combinados e personalizados para combinar perfeitamente com as necessidades individuais. Além disso, o padrão de opções garante materiais de construção que podem ser adequados às necessidades individuais de instalação.

#### Campo de Performance



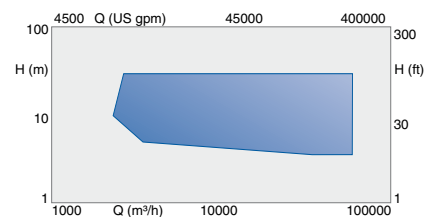
Pressão 36 bar / 524 psi  
 Temperatura 85° C / 185° F

#### Campo de Performance



Pressão 40 bar / 600 psi  
 Temperatura 230° C / 450° F

#### Campo de Performance



Pressão 17 bar / 250 psi  
 Temperatura 135° C / 275° F

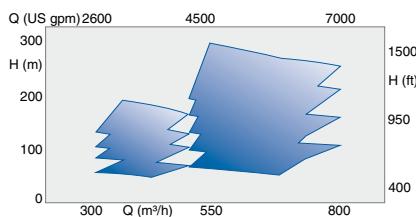




### SJD

As bombas modelos SJD (CEP) e SJD (API) são utilizadas mesmo onde houver limitação de NPSH disponível. A utilização mais comum inclui bombas de extração condensada em centrais de geração de energia, bombeamento de gases liquefeitos, bem como refino geral e aplicações industriais. O projeto assegura performance de sucção confiável, mantida independentemente das condições do processo.

#### Campo de Performance



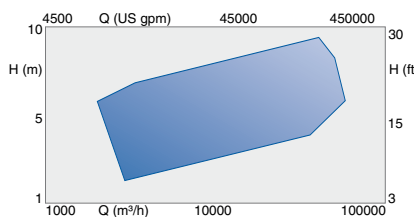
Pressão 150 bar / 2200 psi  
 Temperatura 230° C / 450° F



### SJP

As bombas modelo SJP de fluxo axial (hélice) são especificamente concebidas para funções de alta vazão e baixa pressão. Amplamente utilizadas na irrigação, no controle das cheias, drenagem e aplicações de circulação condensadas, as bombas SJP são concebidas para funcionamento contínuo por longos períodos de tempo. As bombas estão disponíveis em uma variedade de materiais para corresponder a necessidades de aplicação individuais.

#### Campo de Performance



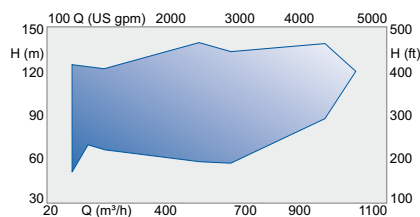
Pressão 2 bar / 30 psi  
 Temperatura 50° C / 120° F



### JF

Construída para atender especificações de NFPA, as bombas verticais de incêndio JF não exigem nenhum sistema de escorva, por isso estão continuamente prontas para operações instantâneas. Para buscar água em poços, reservatórios ou outras fontes, os conjuntos de bombas JF fornecem proteção para pessoas, bens, inventário e ativos ao redor do mundo. O padrão de materiais de construção foi cuidadosamente escolhido para resistir aos efeitos corrosivos de líquidos agressivos, como a água do mar.

#### Campo de Performance



Pressão 48 bar / 700 psi  
 Temperatura 135° C / 275° F





### APV/NPV

As bombas verticais APV/NPV com dupla voluta são principalmente utilizadas no transporte e resfriamento de água. Outros modelos estão também disponíveis para bombeamento de esgoto bruto e outros efluentes.

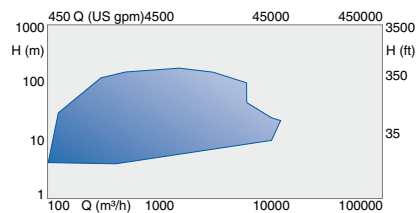
### Série B/BKC

As bombas BK, BS e BP da série com eixo vertical, são principalmente utilizadas para elevação, transporte e resfriamento de água. A bomba BD, uma variante de dupla sucção, é indicada para aplicações onde o NPSH é limitado. A bomba BKC quando montada em um tanque de sucção pode ser também utilizada em aplicações de extração de condensados. Estão disponíveis também as versões API 610 VS1, VS2, VS3 e VS6.

### TTMCM/TTMC

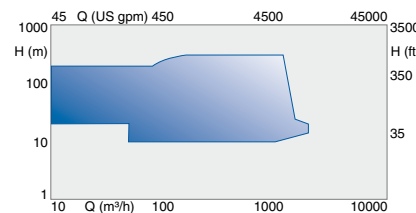
A bomba vertical multistágios TTMCM com tanque de sucção é a única a utilizar o acoplamento magnético. Instalações que empregam este tipo de bomba garantem suas operações livres de vazamentos. Uma característica adicional é o dispositivo automático de elevação, que elimina balanço do disco de contato durante as aplicações de start-up e parada. A variante TTMC é a construção tradicional com vedação por selos mecânicos.

### Campo de Performance



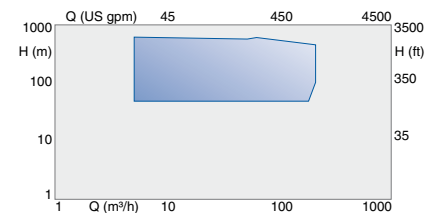
Pressão 16 bar / 230 psi  
 Temperatura 80° C / 175° F

### Campo de Performance



Pressão 40 bar / 580 psi  
 Temperatura 100° C / 210° F

### Campo de Performance



Pressão 45 bar / 650 psi  
 Temperatura 250° C / 480° F





## Produtos MC®

### Sistema de bombeamento MC®

As bombas MCE™ de média consistência são projetadas para bombear polpa de celulose até uma consistência de 18%. A aplicação mais comum do sistema MC® é bombear polpa de equipamentos lavadores, engrossadores e filtros.

A bomba MCE™ pode ser equipada com um sistema externo ou interno de degasagem. Ambas alternativas incorporam os mesmos benefícios da terceira geração de bombas centrífugas MC® da Sulzer Pumps.

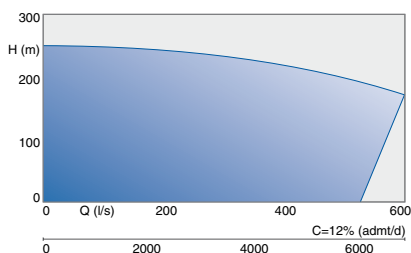
### Sistema de bombeamento KCE™

A mais recente e altamente eficiente tecnologia de bombeamento KCE™ é normalmente utilizada na indústria de papel e celulose para bombear polpa de equipamentos lavadores e outros no campo Semi-MC™ quando altas capacidades são requeridas.

### Sistema de bombeamento LCE™

A tecnologia de bombeamento LCE™ altamente eficiente é normalmente utilizada em pastas mecânicas e nos processos de fibra reciclada.

### Campo de Performance



Bomba MCE™



Raspador de fundo de torre MC®



Fluidizador descarregador MC®





### Misturador químico

É um misturador químico de média consistência (MC®) para mistura de químicos no branqueamento, sejam líquidos ou gasosos, bem como para aquecimento da massa por vapor de média pressão.

O rotor do misturador, em conjunto com a geometria interna da carcaça, fluidiza a polpa de celulose, dissolvendo desta forma a rede de fibras e obtendo-se um ótimo resultado de mistura. O posicionamento perpendicular do rotor e a exclusiva zona de turbulência tridimensional previnem a separação de gás.

### Raspador de fundo de torre MC®

Opera em conexão com a bomba MC® de descarga da torre de estocagem em média consistência. A máxima consistência de polpa na torre varia entre 25-30%.

O raspador de fundo de torre remove a polpa de toda a área inferior da torre e a conduz para dentro do tubo de alimentação da bomba MCE™, permitindo uma descarga uniforme e prevenindo, simultaneamente, a formação de canais preferenciais no fundo da torre.

### Fluidizador descarregador MC®

É um fluidizador projetado para dividir e controlar o fluxo de polpa de alta consistência e para descarga de torres e reatores de branqueamento. O fluidizador descarregador opera de tal maneira que a polpa que entra na câmara do descarregador é fluidizada pelo rotor. As saídas estão posicionadas na mesma câmara. O descarregador por si só não gera pressão, por isto uma bomba MCE™ é requerida no processo para bombear a polpa através do mesmo.

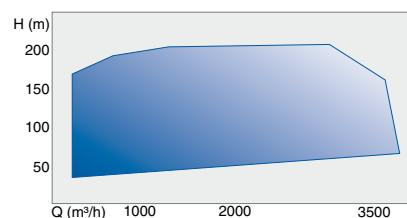
## Sistemas de Combate a Incêndio

Os sistemas de combate a incêndio podem ser do tipo convencional e com acionamento diesel-hidráulico.

O sistema de combate a incêndio convencional é fabricado de acordo com a norma NFPA-20 e é constituído de uma unidade autônoma composta de bomba centrífuga horizontal, bipartida axialmente, acionamento por motor elétrico ou diesel, painel de controle, bomba jockey e interligações elétrica e instrumentação.

O sistema de combate a incêndio com acionamento diesel-hidráulico, para aplicação na indústria do petróleo (plataformas e FPSO's), atende as normas NFPA-20 e ISO 13709 (API 610). Este sistema é composto de um completo conjunto hidráulico para operação da bomba de captação de água, bomba jockey, motor diesel, sistemas auxiliares, opção com ou sem container.

### Campo de Performance



Pressão 20 bar / 300 psi  
Temperatura 160° C / 435° F



## Linha SALOMIX®

### SALOMIX® Série SL/ST

Os agitadores horizontais SL/ST para costado de tanques, acionados por polia e correia ou redutor, são especialmente projetados para polpas, licores e suspensões em todas as condições de processo. São caracterizados por baixa potência consumida e alta eficiência. Pela combinação das 4 pás fundidas com ângulo ajustável com um suporte de forma cônica dentro do tanque, o fluxo de polpa ao propelidor é otimizado. O projeto robusto proporciona agitadores confiáveis e com vida útil prolongada. A linha de produtos inclui hélices com diâmetros que variam de 315 mm a 1600 mm, com potências desde 2.2 kW até 90 kW. Estes agitadores montados lateralmente são utilizados principalmente na indústria de papel e celulose.

### SALOMIX® Série L

A Série L abrange agitadores montados tanto verticalmente (sobre o topo ou através do fundo do tanque) quanto horizontalmente em flange no costado. A faixa de potência inclui agitadores com motores desde 0.5 kW até 450 kW. Opções versáteis de impulsores com pás simples ou múltiplas, hélices, turbinas e discos dissolvedores possibilitam controlar diferentes tipos de agitação em processos, em conformidade com a reologia dos fluidos envolvidos na mistura.

### SALOMIX® TES, GLI, VULCA

O distribuidor de topo TES distribui a polpa uniformemente na superfície do nível existente na torre de modo a melhor controlar o fluxo descendente na parte de estocagem de alta e média consistência, reduzindo a entrada de ar e prevenindo a formação de zonas de estagnação, mantendo-se assim a qualidade da polpa descarregada.

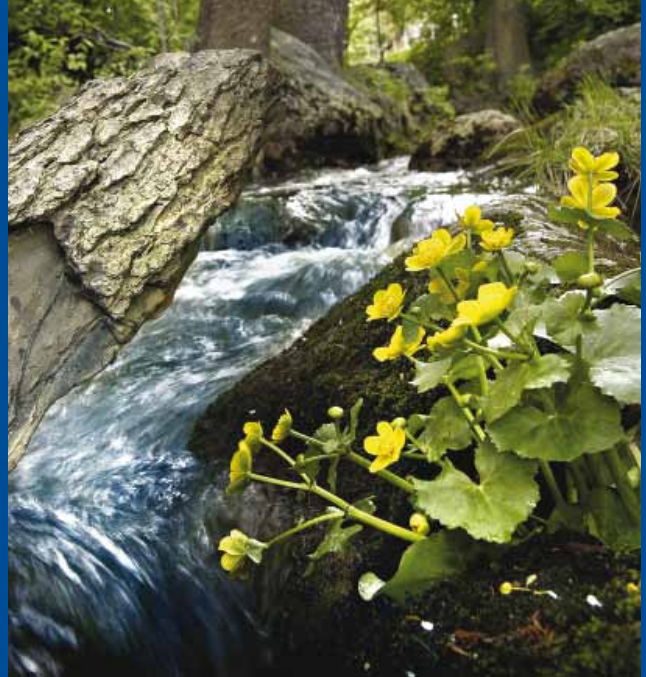
GLI é um dispositivo pilar central localizado no fundo da torre, que permite operação livre de problemas em torres de branqueamento e de estocagem de média e alta consistência que possuam grande diâmetro na zona de fundo, pelo uso de vários agitadores. O pilar central GLI cria uma zona de diluição e mistura bem controlada no fundo da torre, proporcionando descarga mais uniforme da polpa e melhor operação da torre.

VULCA é um outro tipo de pilar central também localizado no fundo da torre. A alimentação de polpa é realizada através do VULCA, que possibilita economia de energia, proporciona melhoria da zona de mistura do fundo e previne a entrada de ar na polpa.

### TMS – Sistema de gestão de torres

O sistema de gestão de torres TMS da Sulzer Pumps – foi projetado para melhorar o desempenho de torres de estocagem, independente de seu formato, tamanho ou ainda de consistência de alimentação. O sistema pode ser utilizado em torres cilíndricas, tais como as de branqueamento em alta consistência, em torres com zona de fundo reduzido, tais como as de estocagem em média consistência, em tanques de descarga, em torres de baixa consistência como as torres de quebra, entre outras. O sistema TMS abrange os produtos SALOMIX® TES, GLI e VULCA.





# Qualidade, Meio-Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional

## Ciclo de Vida do Produto

A Sulzer considera todo o ciclo de vida dos seus produtos para reduzir custos, bem como o impacto ambiental. Isso inclui as fases de projeto, fabricação, comercialização, embalagem, transporte, operação, reciclagem e disposição dos produtos. O mesmo se aplica à prestação de serviços. Para identificar as influências relevantes na eficiência dos produtos em seu ciclo de vida, a Sulzer se utiliza de uma ferramenta (screening tool) que foca o consumo de energia durante a fabricação, consumo de materiais e custos de manutenção ao longo da vida útil dos produtos. Esta ferramenta gera informações, mostrando custos, consumo energético e de materiais, além do impacto ambiental, auxiliando na

identificação de pontos de melhorias, como redução em materiais utilizados ou energia consumida. Com eficácia comprovada em testes realizados, esta ferramenta será utilizada continuamente para avaliar os produtos significativos da Sulzer.

## Bombas Sulzer

Confiabilidade e disponibilidade de equipamentos e de sistemas de bombeamento dependem da qualidade do projeto, competência técnica e da fabricação. Para que esses objetivos sejam alcançados, é necessário que se tenha um Sistema de Gestão da Qualidade abrangente, contemplando todas as etapas da operação, ou seja, não só as nossas operações internas, mas também o nosso relacionamento

com os clientes. Nossos produtos e serviços inovadores agregam um alto valor em seu ciclo de vida para os nossos clientes. Nós monitoramos a satisfação de nossos clientes de forma planejada, e utilizamos os resultados deste monitoramento para melhorar os nossos processos. Em nossos processos operacionais, a Qualidade Assegurada (QA) é iniciada com a análise crítica de contrato, e continua ao longo de todo o processo de uma forma planejada e controlada. Nosso Sistema de Gestão Integrado é reconhecido mundialmente e está em conformidade com normas nacionais e internacionais de sistema de gestão. Todas as nossas unidades de fabricação são certificadas na norma ISO 9001.



**Sulzer Pumps**

Sulzer Brasil S.A.

Av. Eng. João F.G.Molina, 905

13213-080

Jundiaí - SP

Brasil

Tel. (11) 4589-2000

Fax (11) 4589-2100

E-mail [sulzer.brasil@sulzer.com](mailto:sulzer.brasil@sulzer.com)

Internet [www.sulzerpumps.com](http://www.sulzerpumps.com)

