

Bergbau und Mineralaufbereitung

Erzaufbereitung

Hydrometallurgie

Raffination



FLOWSERVE
Pumps

*Pumpenlieferant
der Welt*

*Flowserve ist die
treibende Kraft auf
dem globalen Markt
für Industripumpen.
Kein anderer Pum-
penhersteller der Welt
verfügt über vergleichbar
tiefgreifende und
umfassende Erfahrung
im erfolgreichen Einsatz
vorgefertigter, nach Maß
gebauter und anwen-
dungsspezifischer
Pumpen und
Pumpanlagen.*



Bevorzugter Lieferant der Bergbauindustrie

Die vielseitigen und komplexen, im Erzabbau und in der Erzverarbeitung angewandten Verfahren stellen höhere Anforderungen an die Pumpentechnik als alle anderen Industriebereiche. Flowserve hat sein Anwendungs-Know-how seit über 100 Jahren in den schwierigsten Anwendungsbereichen der Industrie demonstriert, steht jedoch – wie etwa im Tiefabbau von Bitumenfeldern – zugleich an der Vorfront neuester Pumpentechnologien.

Ob beim Pumpen abrasiver Schlämme oder chemischer Reagenzien – das umfassende Produktprogramm und die breitgefächerte Branchenerfahrung von Flowserve sind die Grundlagen seiner unvergleichlichen Führungsposition in den Bereichen Bergbau und Mineralaufbereitung.

Eine Tradition berühmter Namen

ACEC™ Centrifugal Pumps

Aldrich® Pumps

Byron Jackson® Pumps

Cameron® Pumps

Durco® Pumps

Flowserve® Pumps

IDP® Pumps

Jeumont-Schneider™ Pumps

Pacific® Pumps

Pleuger® Pumps

Scienco® Pumps

Sier-Bath® Rotary Pumps

TKL™ Pumps

United® Centrifugal Pumps

Western Land Roller® Irrigation Pumps

Wilson-Snyder® Pumps

Worthington® Pumps

Worthington Simpson® Pumps

Pumpenausführungen

Flowserve verfügt über eine umfassende Palette nach anerkannten globalen Normen wie auch nach Kundenwünschen gebauter Pumpenausführungen, darunter:

- Prozesspumpe einstufig
- Einstufig beidseitig gelagert
- Mehrstufig beidseitig gelagert
- Vertikal
- Mit Unterwassermotor
- Rotationstypen
- Hubkolbenpumpe
- Für Kernkraftwerke
- Für Spezialanwendungen

Ausführungsoptionen

- Mit und ohne Gleitringdichtung
- Axial oder radial geteilt
- Spiralgehäuse oder Diffusor
- In Block- oder Langbauweise
- Einzel- oder Doppelgehäuse

Dynamische Technologie

Es gibt wohl kaum einen anderen Pumpenhersteller, der sich mit Flowserve im Leistungsbereich Hydraulik und Mechanik oder der Materialwissenschaft vergleichen kann. Dieser Leistungsbereich umfasst:

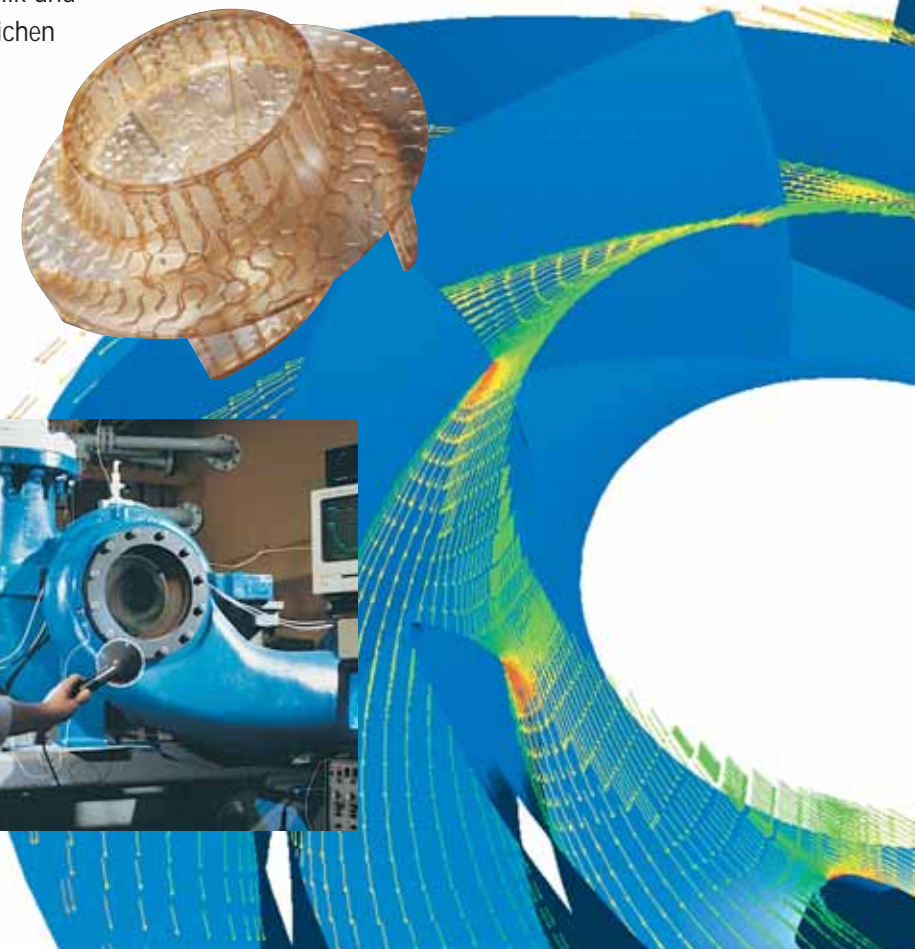
- Dynamische Strömungsberechnungen
- Flussbilddarstellung
- Kavitationsuntersuchungen
- Leistungsoptimierung
- Finite-Element-Analysen
- Baumusterschnellerstellung
- Betriebsgießereien
- Kunststoffherstellung und -verarbeitung



Marktorientierte Kundenbetreuung

Unsere Produktspezialisten und Industriefachleute entwickeln wirkungsvolle markt- und kundenspezifische Leistungsangebote und Lösungen. Sie stehen mit Rat und Tat von der ersten Kundenanfrage bis zum Projektabschluss zur Verfügung. Zu den Vorteilen einer pumpenbezogenen Partnerschaft mit Flowserve gehören:

- Fortschrittliche technische Lösungen
 - Konstruktive Projektausarbeitung
 - Hydraulikbau
- Umfassend zuverlässige Produkte
- Weltweiter Service und Kundenbetreuung
- Wettbewerbsfähige Preisgestaltung und Lieferzeiten
- Innovative Technologie
- Anwendungsbezogenes Können

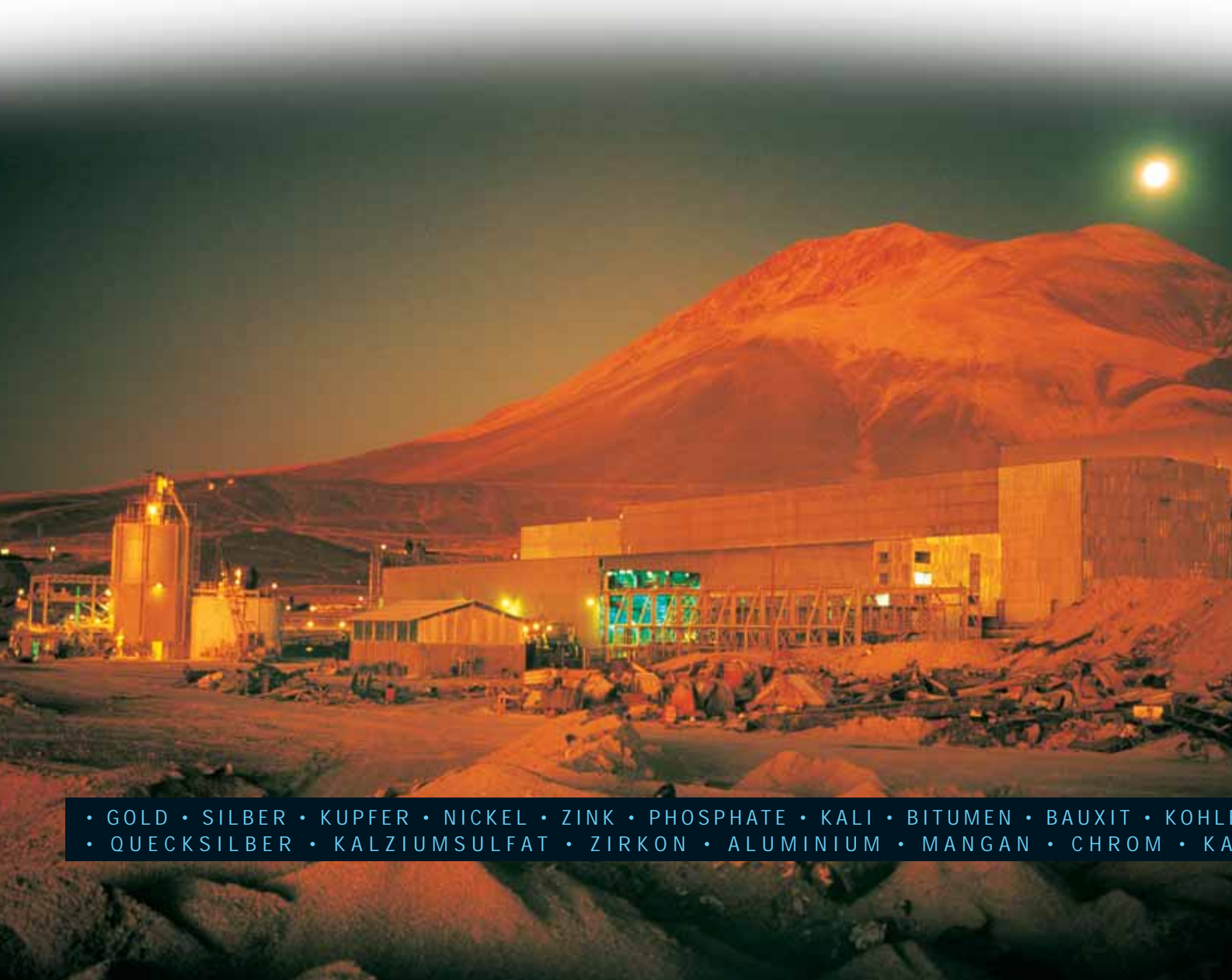




Erzaufbereitung

Das Brechen, Mahlen, Klassifizieren, Abscheiden und Konzentrieren von Mineralen stellt höhere Anforderungen an die Abriebfestigkeit von Pumpensystemen als alle anderen Industrieanwendungen. Erfahrung, branchenführende Materialien und neueste erosionsfeste Konstruktionstechnik sind Kennzeichen einer jeden Festkörperförderpumpe von Flowserve.

Von Kupfer und Gold bis zu Phosphat und Bitumen – korrosions- und erosionsfeste Konstruktionen von Flowserve verlängern die Anlagenlebensdauer in metallischen und nichtmetallischen Anwendungen rund um den Globus.



• GOLD • SILBER • KUPFER • NICKEL • ZINK • PHOSPHATE • KALI • BITUMEN • BAUXIT • KOHLI
 • QUECKSILBER • KALZIUMSULFAT • ZIRKON • ALUMINIUM • MANGAN • CHROM • KA

Zerkleinern und Klassifizieren

Das Pumpen von gebrochenem und gemahlenem Erz stellt extreme Anforderungen an die Abriebfestigkeit. Bisweilen werden die Standzeiten in Wochen und Monaten gemessen. Hartmetall- und gummibeschichtete Schlammumpen gewährleisten die zur Optimierung der Ausrüstungslebensdauer in anspruchsvollen Anwendungen, wie zum Beispiel der Zyklonbeschickung, erforderliche Widerstandsfähigkeit und Vielseitigkeit.

Trennung

Je nach gefördertem Erz kommen unterschiedlichste Trennverfahren zum Einsatz. Der Transfer von Mineralschlämmen durch Rührzellen und Abscheider erfordert die sorgfältige Erwägung von Erosions-, Korrosions- und Temperaturfaktoren. Flowserve Pumpen stehen im Zentrum der anspruchsvollsten Trennverfahren. Beispiele sind:

- Mineral-/Flockungsmitteltransfer für die Flotation unedler Metalle
- Aufbereitungssysteme für mitgeführte Luft in der Bitumenflotation
- Tauchkonstruktionen für die Festkörperförderung
- Heiße Soletransfer für die Kaliabscheidung
- Schwerstoffabscheidung

Konzentration

Die Flüssigkeitsabscheidung aus aufgeschlämmten Konzentraten und Abraumhalden erfolgt in der Regel durch Verdicken oder Filtern. Hartmetall-Pumpenkonstruktionen von Flowserve zeichnen sich durch ihre überlegene Zuverlässigkeit und ihren hoch effizienten, abriebfesten Betrieb aus.



An aerial photograph of a mining facility, showing various structures, conveyor belts, and processing equipment. The image is overlaid with a semi-transparent purple rectangle.

Hydrometallurgie

Flowserve hat sein Engagement für die Materialwissenschaft während seiner gesamten Unternehmensgeschichte demonstriert. In der Folge offeriert Flowserve das weltweit breiteste Spektrum von Legierungen, gehärteten Metallen und nichtmetallischen Materialien, die in idealer Weise für die Förderung von wässrigen Lösungen, Lösungsmitteln sowie korrosiven und erosiven Schlämmen in der Solvent-Extraktion geeignet sind. Flowserve ist als ein führender Anbieter in einer Vielzahl herkömmlicher Anwendungsbereiche etabliert und ist im Begriff, diese Position mit hoch entwickelten Materialien und leckagesicheren Pumpenkonstruktionen auf neue Technologien wie zum Beispiel die Mikrobenlaugung zu erweitern.



Vor Ort -, Halden- und Haufenlaugung

Das Pumpen chemischer Reagenzien für die Vor Ort -, Halden- und Haufenlaugung erfordert eine Kombination hoher Drücke, hoher Förderströme und höchster chemischer Widerstandsfähigkeit. Flowserve bietet das weltweit anerkannteste Sortiment von Chemieprozess- und API-Pumpen für die Förderung von Laugmitteln wie Salzsäure, Schwefelsäure, hoch alkalischen Lösungen und Frischlaug an.

Das vielseitige Produktangebot von Flowserve gibt Kunden Flexibilität bei der Spezifikation von großen horizontalen, mehrstufigen horizontalen und vertikalen sowie lastkahnmontierten Pumpen für das Sammeln und den Transfer von Laugmitteln.



Rührlaugen

Beim Transfer von korrosivem Unterwasser zwischen Mischzellen ist häufig die von gummibeschichteten Flowserve Pumpen gebotene Flexibilität und Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Chemikalien und Verschleiß gefordert.

Mehrstufige Zentrifugal- und Verdrängungspumpen von Flowserve kommen des Weiteren in Hochtemperatur-Rührlauganwendungen wie der Autoklaven-Beschickung bei der Nickellateritverarbeitung zum Einsatz. Hartmetallausführungen werden routinemäßig zur Rotschlammensorgung beim Bauxitlaugen verwendet.



Reinigung und Klärung

Frischlaug, Raffinatrücklauf, belastete organische Verbindungen wie Aktivkohle und diverse Lösungsmittel sind nur einige der Pumpenanwendungen im Adsorptions- und Extraktionsprozess. Flowserve Metall- und Nichtmetall-Prozesspumpen stellen die für jeden Anwendungsbereich erforderliche Designflexibilität bereit.



Raffination



Schmelzen

Beim Auslösen von Verunreinigungen anhand von Schmelzverfahren werden unterschiedliche Hilfspumpensysteme benötigt. Flowserve hält ein umfangreiches Sortiment von Pumpentypen für ein breites Spektrum wichtiger Luftreinigungs- und Kraftwerkanwendungen bereit.

- Abgasentschwefelungsanlagen
- Aschenbehandlung
- Schwefelsäurerückgewinnung
- Kesselbeschickung
- Kondensat
- Kühlwasser

Elektrolytische Extraktion

Mineralreiche Elektrolytlösungen sind wertvolle und oft gefährliche Pumpmedien. Der Elektrolyttransfer erfolgt häufig unter Einsatz beschichteter oder nichtmetallischer Festkörper-Prozesspumpen. Magnetgetriebene Pumpen eliminieren das Leckagerisiko.



Entwässerung

Beim Trockenlegen von Untertagegruben und Regeln der Wasserspiegel im Tagebau ist eine Kombination von flexiblen Konstruktionslösungen und Leistung gefordert, die nur von Flowserve geboten wird. Die Konstruktionsoptionen umfassen Tauchmotorpumpen, axial geteilte ein- und mehrstufige Pumpen und Tauchkolbenpumpen.

Betriebswasser

Bergbauverfahren erfordern eine kontinuierliche und zuverlässige Versorgung mit frischem und aufbereitetem Wasser für Verarbeitung, Heizung, Kühlung und viele andere Prozesse. Flowserve bietet seinen Kunden höchste Flexibilität in der Auswahl von Pumpentypen und -größen und gewährleistet so das Optimum an Betriebseffizienz.

Schlammipelines

Flowserve wird einer Vielzahl unterschiedlicher Kombinationen von Medien-, Distanz- und Druckerfordernissen gerecht.

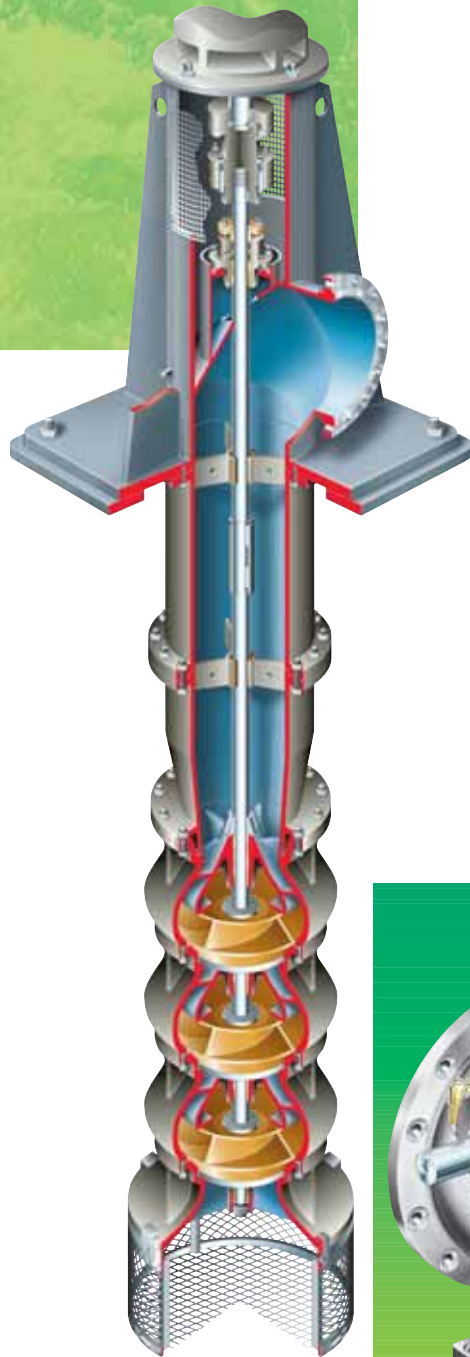
- In Serie angeordnete Hartmetallpumpen für hohen Abrieb und geringen Druck
- Kolbenpumpen für geringeren Abrieb und höhere Drücke
- Tauchkolbenpumpen für hohen Abrieb und hohe Drücke

Der Transport hoch abrasiver Schlämme bei hohen Drücken kann den Einsatz spezieller Technologien wie des synchronisierten Spülsystems von Flowserve, das in speziellen Tauchkolbenpumpen verwendet wird, voraussetzen.

Spezialpumpen



Wasserpumpen



Tiefbohrloch-Tauchmotorpumpen

Entwässerung, Landgewinnung und Wasserversorgung

- Wassergekühlte und ölgefüllte Motoren
- MSHA-Zertifizierung

Betriebsparameter

- Förderstrom bis 68 180 m³/h (300 000 gpm)
- Förderhöhen bis 790 m (2600 ft)
- Motorgrößen bis 5965 kW (8000 hp)

Vertikale Turbinenpumpen

Mehrstufige Konstruktionen mit oben oder unten liegendem Auslass für Entwässerung, Landgewinnung und Wasserversorgung

Betriebsparameter

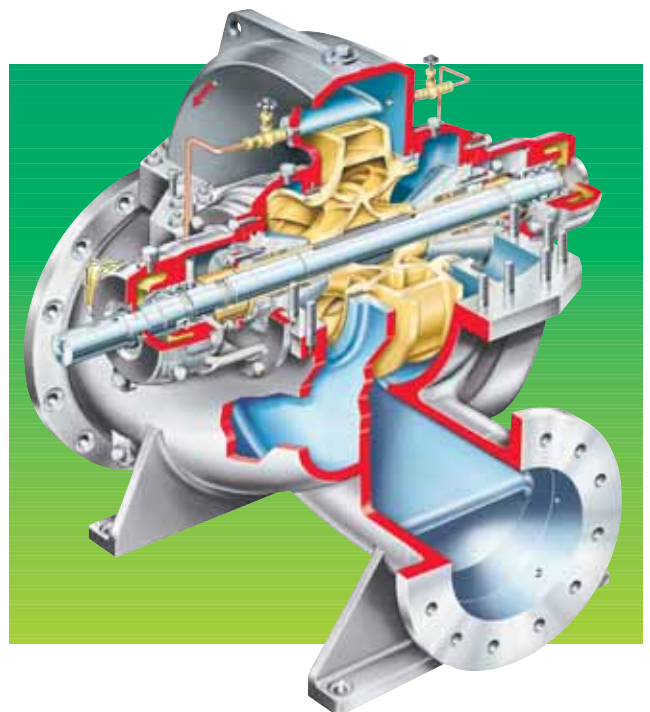
- Förderstrom bis 5680 m³/h (25 000 gpm)
- Förderhöhen bis 700 m (2300 ft)
- Baugrößen 150 mm (6 in) bis 1200 mm (48 in)
- Einbautiefen bis 365 m (1200 ft)

Beidseitig gelagerte, einstufige Pumpen

Axial gespaltene, doppelt saugende Ausführung für die Frisch- und Betriebswasserversorgung

Betriebsparameter

- Förderstrom bis 73 730 m³/h (320 000 gpm)
- Förderhöhen bis 175 m (575 ft)
- Baugrößen 65 mm (2.5 in) bis 1525 mm (60 in)



Kolbenpumpen

Tauchkonstruktionen für Entwässerungsanwendungen

Betriebsparameter

- Förderstrom bis 1650 m³/h (7250 gpm)
- Drücke bis 2100 bar (30 000 psi)

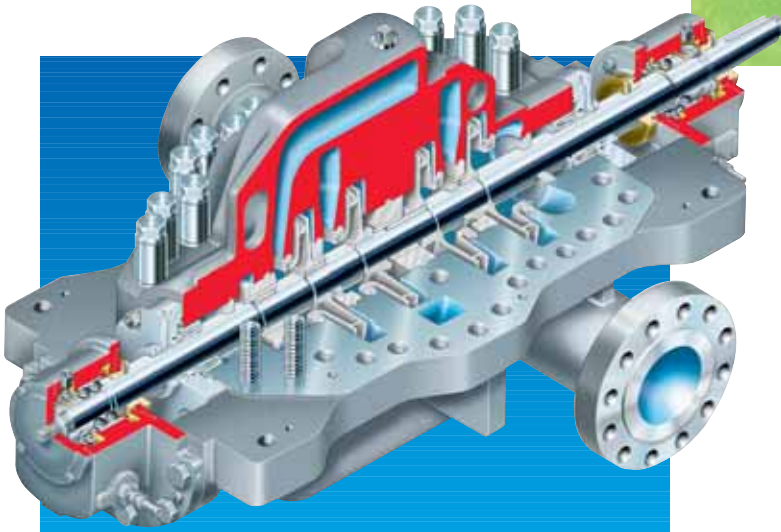
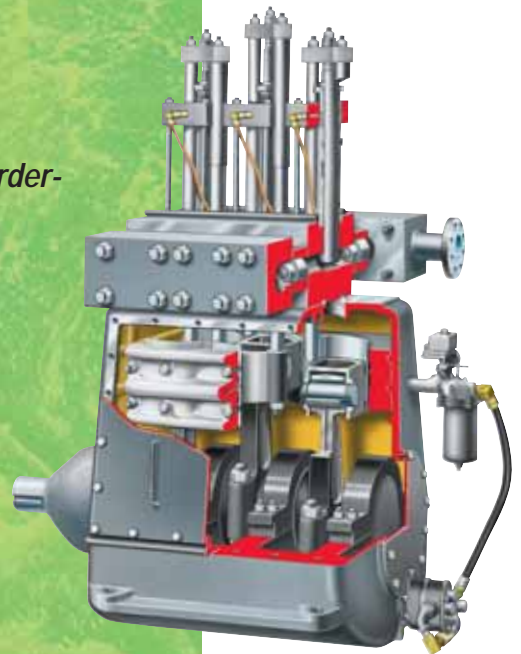
Mehrstufige, beidseitig gelagerte Pumpen

Ringsegment- und axial gespaltene Ausführungen für Grubenentwässerung, Frisch- und Betriebswasserversorgung und Bohrlocheinspritzung

Betriebsparameter

- Förderstrom bis 3000 m³/h (13 200 gpm)
- Förderhöhen bis 2450 m (8000 ft)

Wasserförderpumpen



Vertikale, doppelt saugende Nasskammerpumpen

Wasserrückgewinnung und Frischwasserversorgung

Betriebsparameter

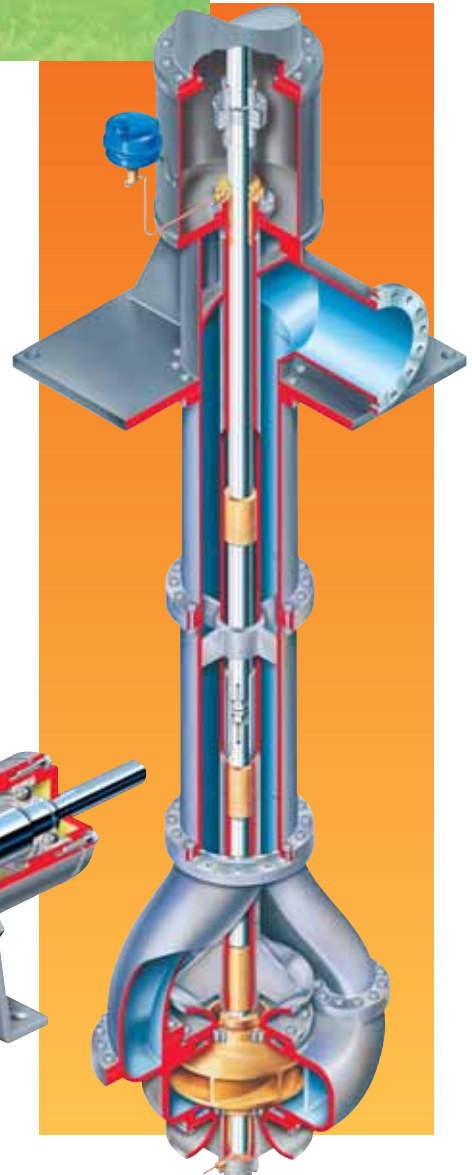
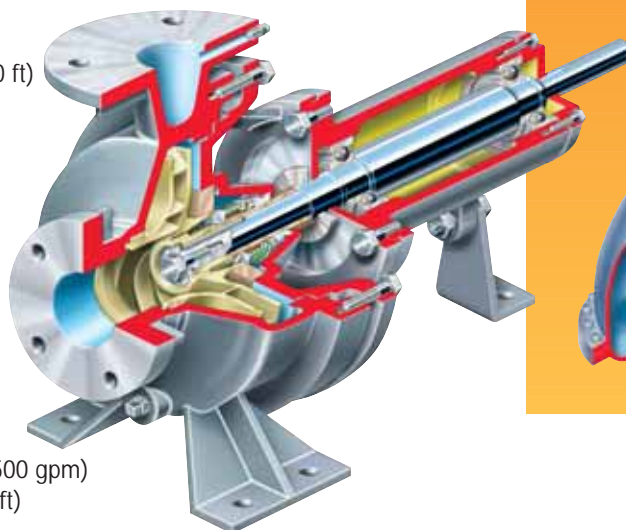
- Förderstrom bis 80 000 m³/h (350 000 gpm)
- Förderhöhen bis 610 m (2000 ft)
- Baugrößen 100 mm (4 in) bis 3250 mm (128 in)

Kurzgekoppelte oder rahmenmontierte Pumpen für allgemeine Anwendungen

Betriebswasserversorgung

Betriebsparameter

- Förderstrom bis 340 m³/h (1500 gpm)
- Förderhöhen bis 120 m (400 ft)



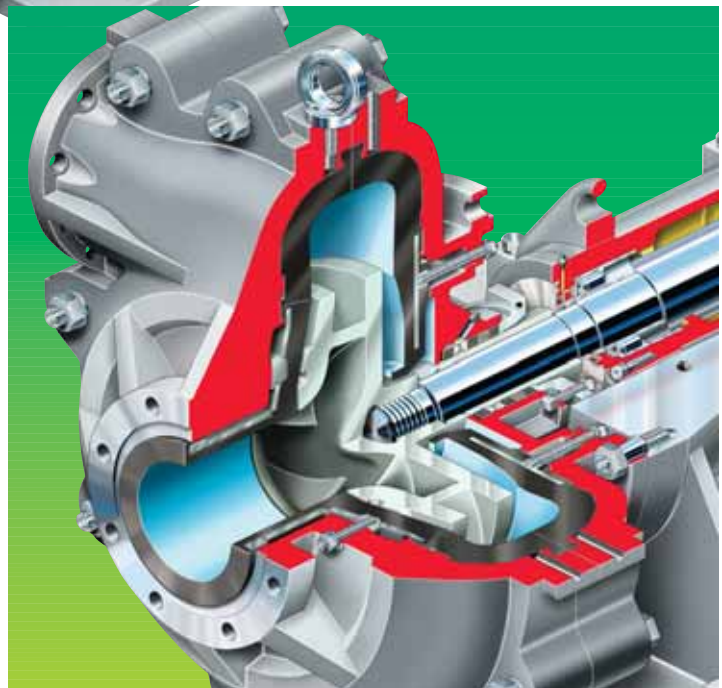
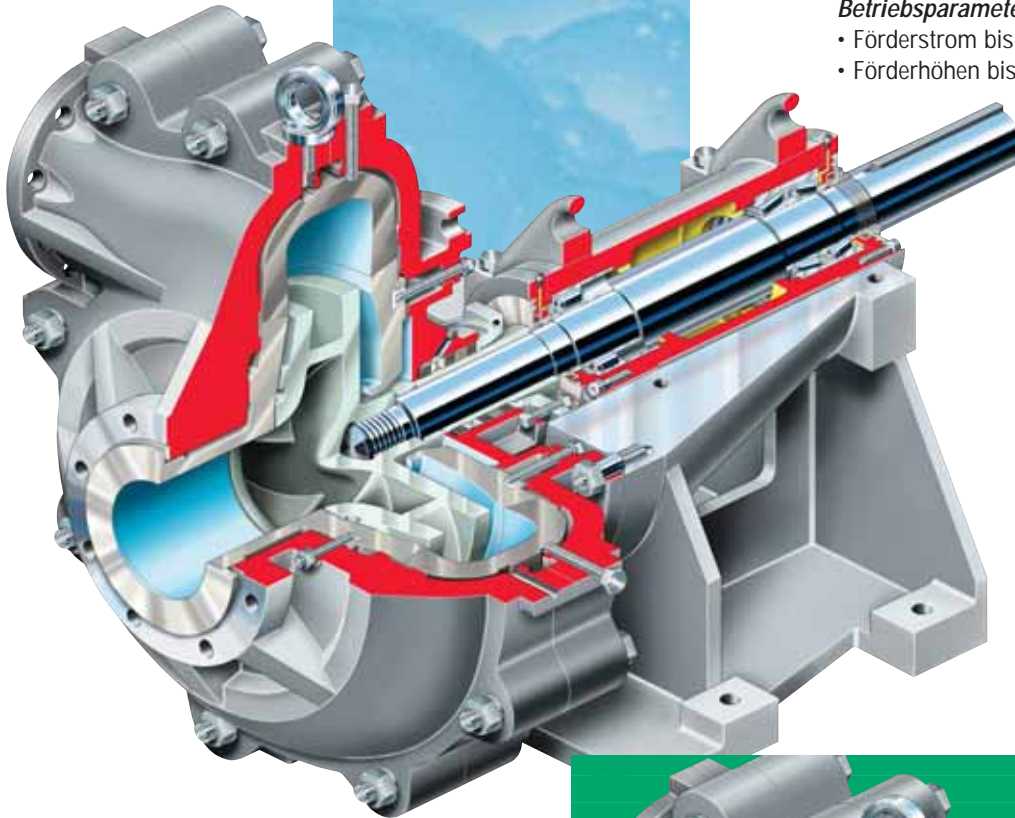
*Mahlwerk- und
Prozesspumpen*

**Hartmetallpumpen für abrasive
Schlämme**

- Primäre Zyklonbeschickung, Abraumhaltung, Chemieschlämme und grobe abrasive Stoffe
- Sondermaterialien und -bauarten speziell für Phosphorsäure- und Tonerdeprozesse
 - Spezielle Laufradkonstruktionen für mitgeführte Luft

Betriebsparameter

- Förderstrom bis 10 000 m³/h (44 000 gpm)
- Förderhöhen bis 100 m (328 ft)

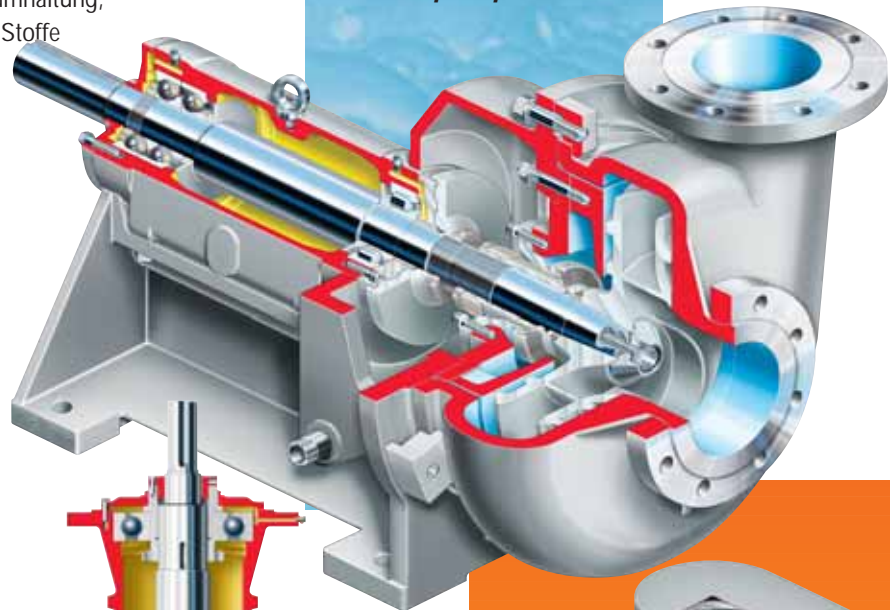


Gummibeschichtete Pumpen für abrasiven Schlamm

Primäre Zyklonbeschickung, Abraumhaltung, Chemieschlämme und feinkörnige Stoffe

Betriebsparameter

- Förderstrom bis 10 000 m³/h (44 000 gpm)
- Förderhöhen bis 50 m (165 ft)



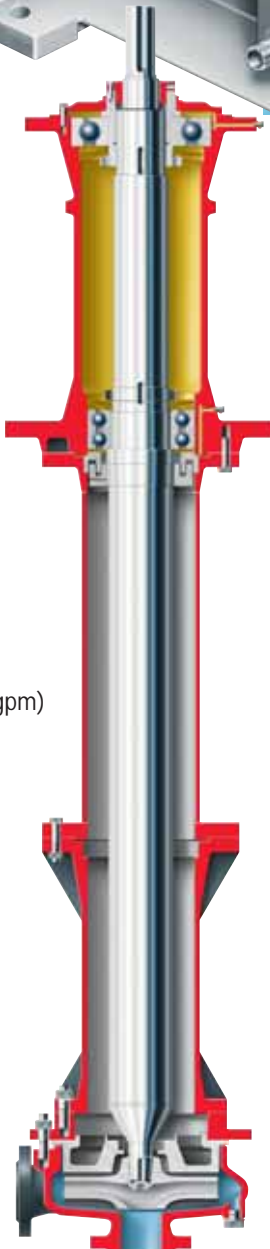
Mahlwerk- und
Prozesspumpen

Vertikale Konsolen-Reibschlammumpen

Gummibeschichtete und Hartmetallausführungen für Mineralschlämme und Spülsümpfe

Betriebsparameter

- Förderstrom bis 3200 m³/h (14 000 gpm)
- Förderhöhen bis 60 m (200 ft)



*Solvent-/Elektrolyse-
Extraktionspumpen*

Vertikale Turbinenpumpen

Korrosionsbeständige Materialien für die Laugenmittelsammlung

Betriebsparameter

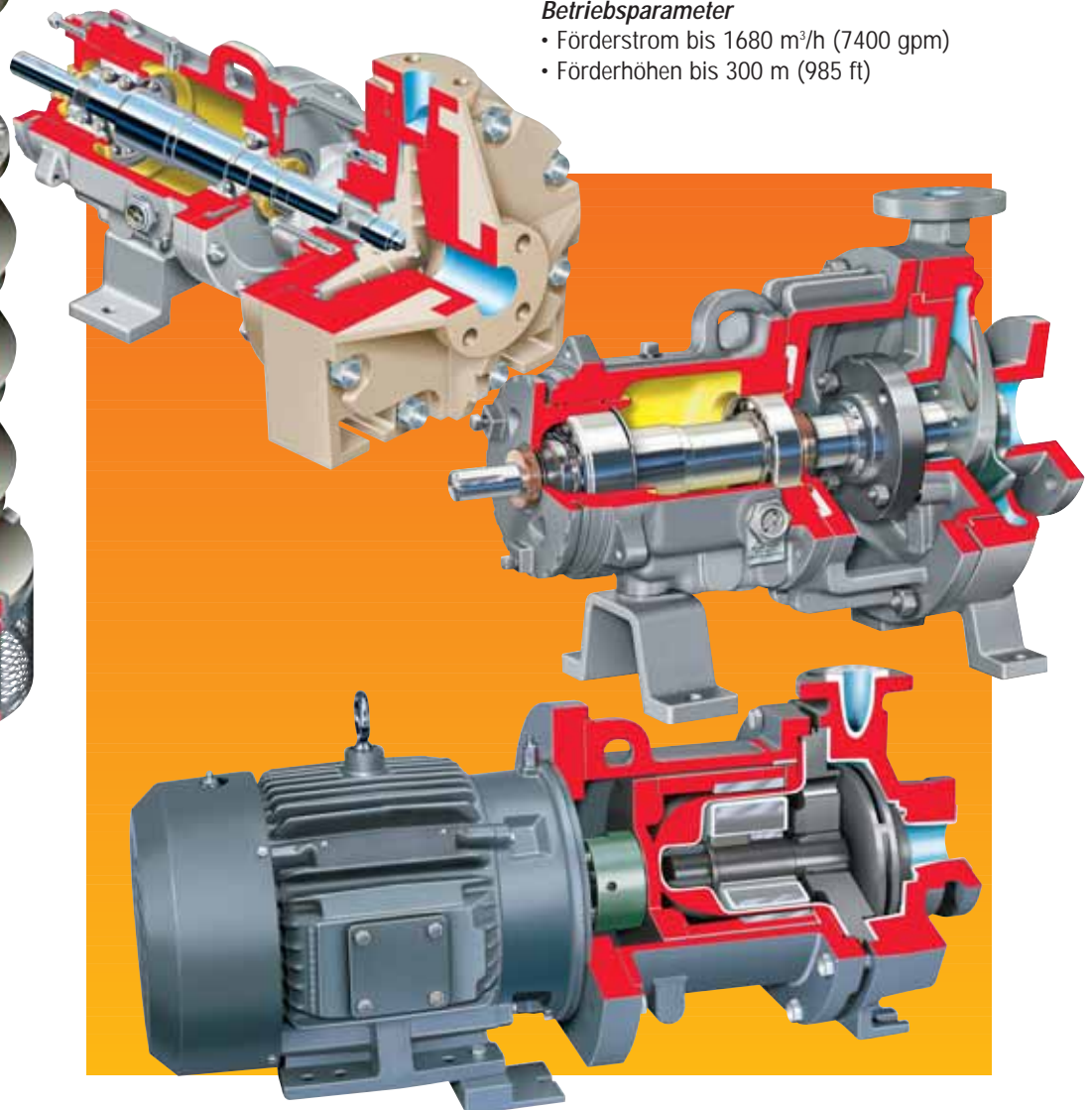
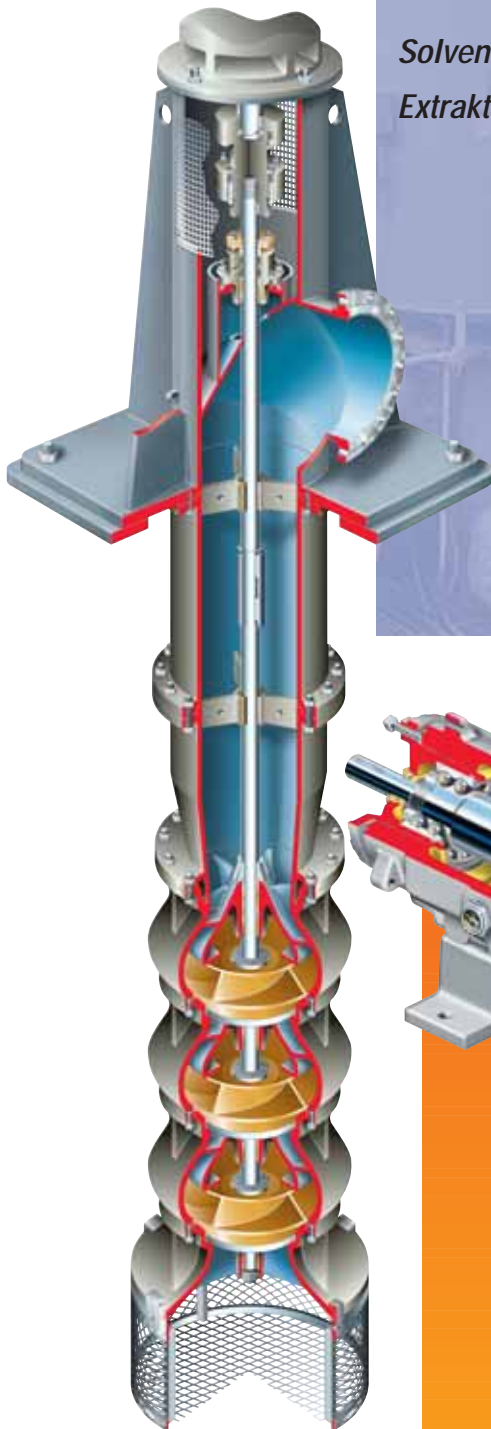
- Förderstrom bis 5680 m³/h (25 000 gpm)
- Förderhöhen bis 700 m (2300 ft)
- Baugrößen 150 mm (6 in) bis 1200 mm (48 in)
- Einbautiefen bis 365 m (1200 ft)

**ANSI- und ISO-
Chemieprozesspumpen**

- Horizontale Metall- und Nichtmetallausführungen für hoch korrosive Anwendungen wie Säuresprühlaugungs-, Lösungsmittel-, Raffinat- und Elektrolyseanwendungen
- Hoch legierte Chromeisen-Nassenden für abrasive Anwendungen

Betriebsparameter

- Förderstrom bis 1680 m³/h (7400 gpm)
- Förderhöhen bis 300 m (985 ft)



Vertikale Nasskammer-Prozesspumpen

Vielseitige, faserverstärkte Polymer- und Metallausführungen für hoch korrosive Anwendungen

Betriebsparameter

- Förderstrom bis 1000 m³/h (4400 gpm)
- Förderhöhen bis 170 m (560 ft)

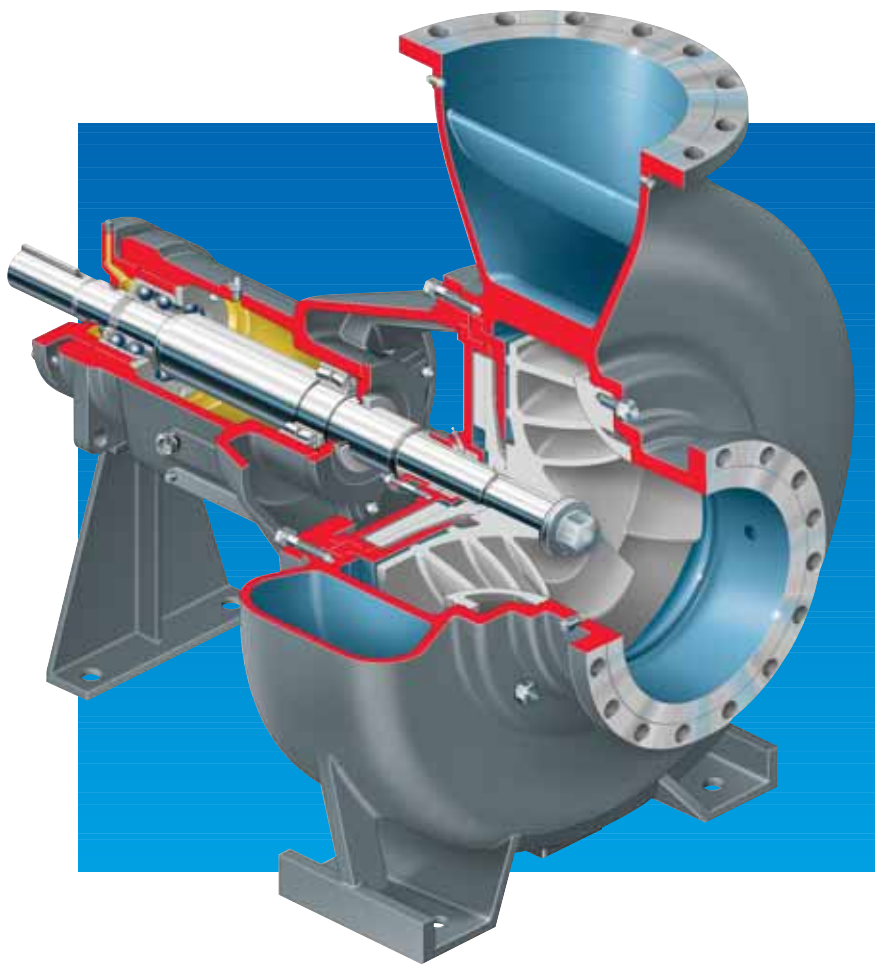
Schwerlast-Prozesspumpen

Horizontale und vertikale Ausführungen für Laugenanwendungen

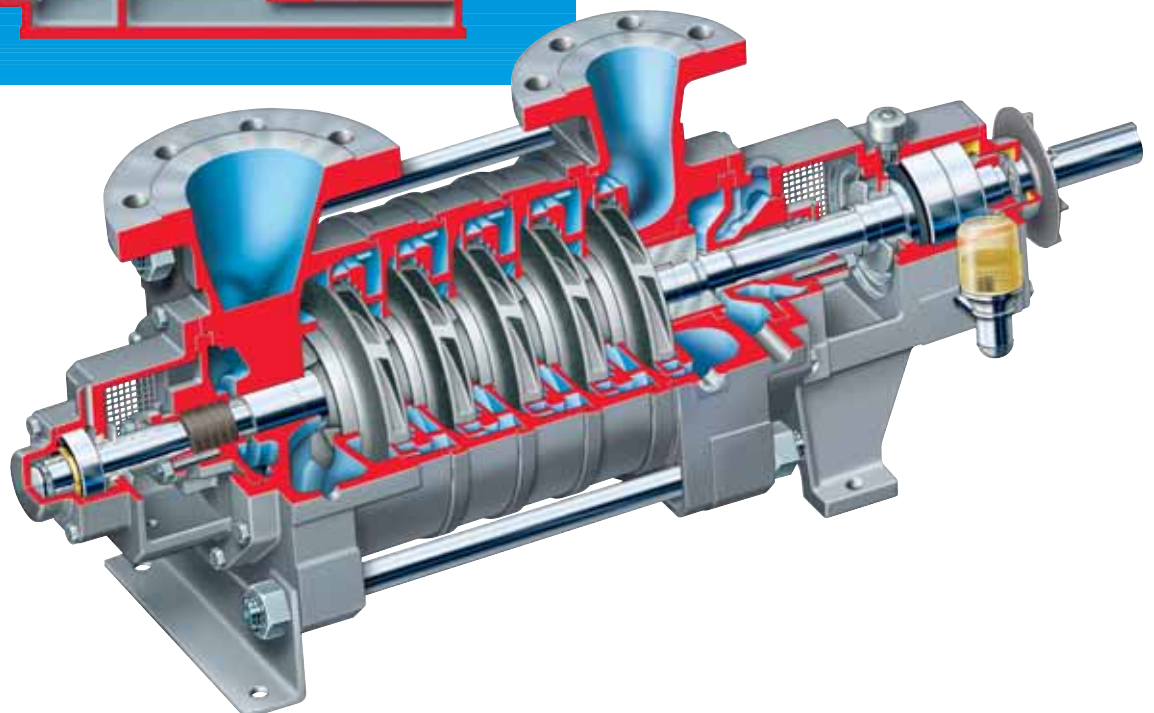
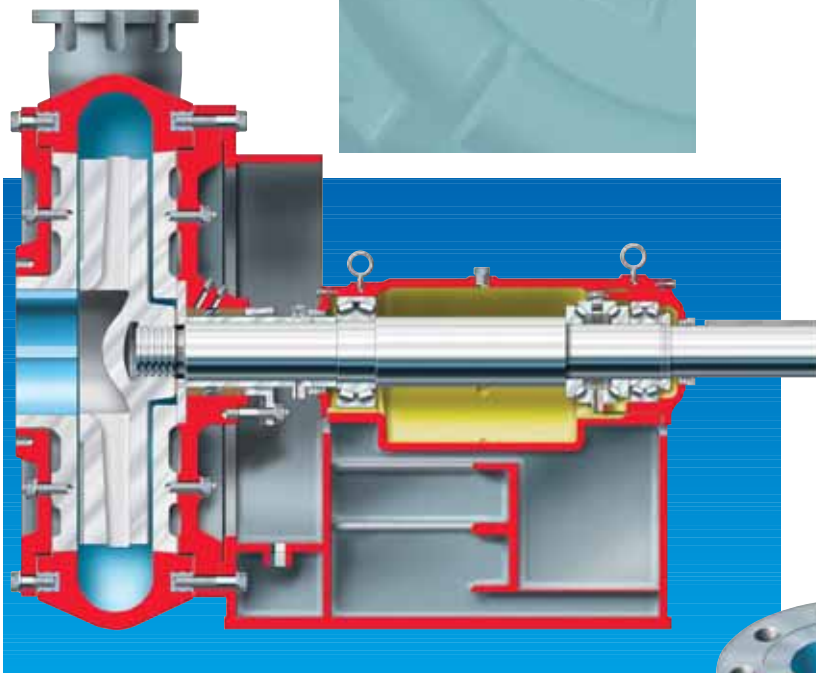
Betriebsparameter

- Förderstrom bis 5000 m³/h (22 000 gpm)
- Förderhöhen bis 100 m (325 ft)

Solvent-/Elektrolyse-Extraktionspumpen



Spezialpumpen



Schlammpipeline

- Hartmetallpumpen für hohen Abrieb und geringen Arbeitsdruck
- Kolbenpumpen für Gemische mit geringerem Abrieb, wie Bauxit und Kohle, bei höheren Temperaturen
- Tauchpumpen für hohen Abrieb oder hohe Arbeitsdrücke

Anwendungen

- Bitumen
- Kohle
- Bauxit
- Kupfer
- Eisen
- Phosphate
- Nickel
- Andere Mineralstoffe

Stromerzeugung

- Heizkesselwasserversorgung
- Umlaufwasser
- Kondensat
- Abgasentschwefelung
- Hilfsanwendungen

Abfluß-, Spülsümpfe

Vertikale Hartmetall- und gummibeschichtete Ausführungen für die Förderung abrasiver Schlämme

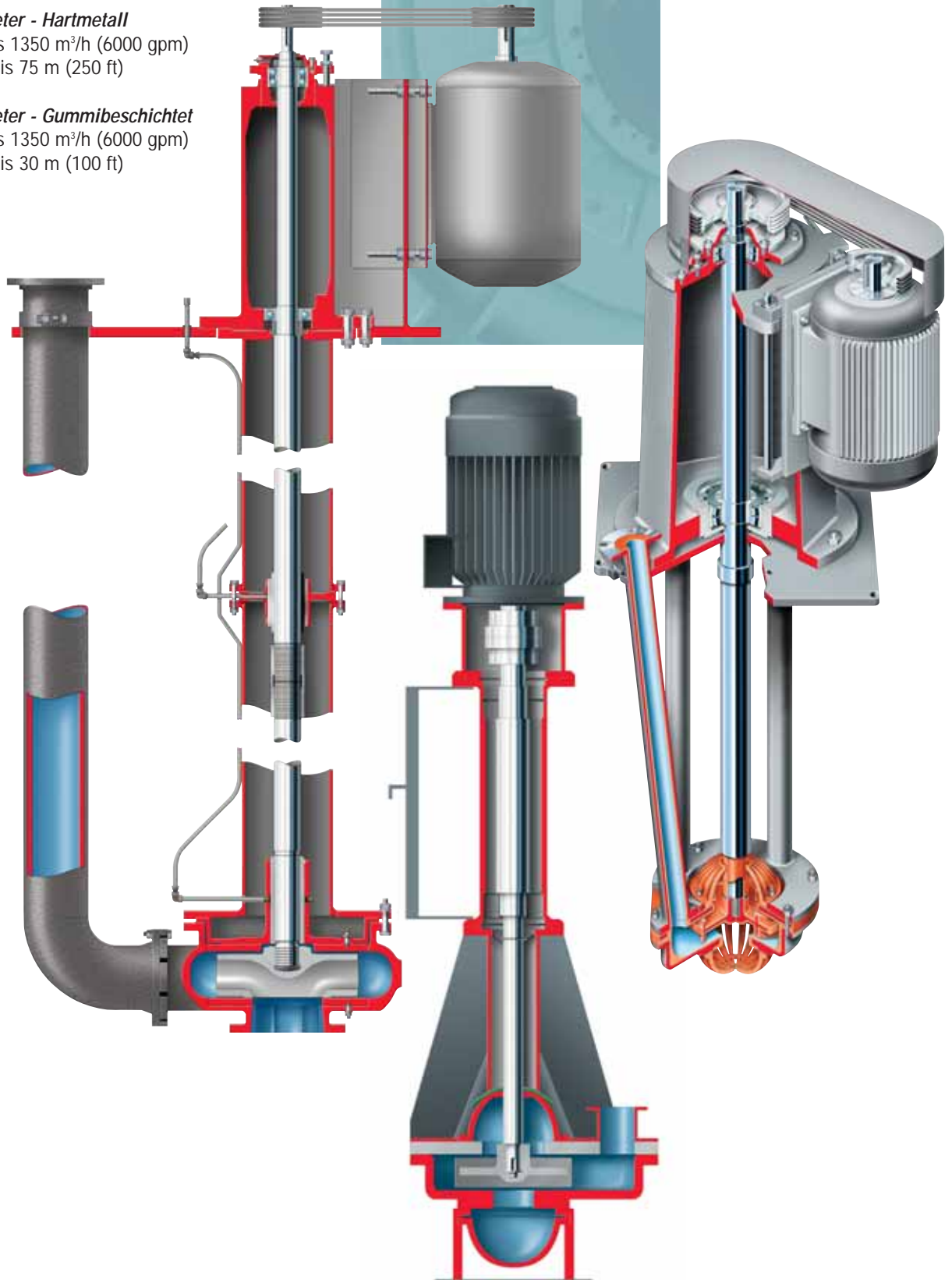
Betriebsparameter - Hartmetall

- Förderraten bis 1350 m³/h (6000 gpm)
- Förderhöhen bis 75 m (250 ft)

Betriebsparameter - Gummibeschichtet

- Förderraten bis 1350 m³/h (6000 gpm)
- Förderhöhen bis 30 m (100 ft)

Sumpfpumpen



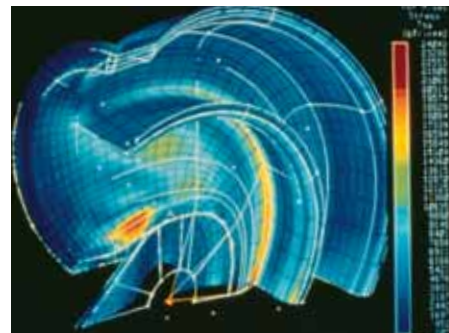
*Technologie,
Technische
Unterstützung,
Dienstleistungen*

Innovation durch dynamische Technologie

Flowserve ist ohne seines gleichen in der Entwicklung, Weiterentwicklung und Anwendung der Pumpentechnik. Diese dynamische Kreativität spiegelt sich im starken Engagement des Unternehmens in folgenden Bereichen:

- Hydraulikbau
- Maschinenbau
- Werkstofftechnik
- Programmierbare Pumpeinrichtungen
- Fertigungstechnik

Sämtliche Entwicklungs- und Forschungsarbeiten richten sich auf die fortlaufende Werterhöhung der Kundeninvestition in Flowserve-Produkten und Systemen. Auch befähigen diese Anstrengungen Flowserve zu schnellen, präzisen und bestmöglichen Lösungen der kundenspezifischen Pumpenaufgaben.



Technischer Pumpleistungsverbesserungsdienst

Diese Spezialabteilung hat die Aufgabe, Werktechnikern durch konstruktive und technologische Unterstützung zu optimaler Pumpenleistung zu verhelfen. Geringere Betriebs- und Wartungskosten bei gleichzeitig verbesserter Gesamtleistung lassen sich durch folgende Maßnahmen erreichen:

- Leistungsprüfung vor Ort
- Vibrationsanalyse
- Konzeptuelle Analyse und Lösung zugrundeliegender Probleme
- Werkstoffverbesserungen
- Pumpen- und Anlagenüberprüfung
- Lösungen durch fortschrittliche Technologie
- Unterstützung bei vorgeschriebener Kernkraftwerk-Wartung
- Pumpen-Fernüberwachung und -diagnose mit PumpTrac™
- Aktualisierung der Betriebsanleitungen
- Schulungslehrgänge

Ersatzteildienst

Hochwertige Originalersatzteile stehen über das weltweite Netz von Flowserve Service- und Reparaturdienststellen sowie regionalen Ersatzteillagern zur Verfügung. Ein rechnergestütztes Netzwerk verbindet sämtliche Dienststellen und sorgt damit für schnellstmögliche Reaktion auf Kundendienstanforderungen.

Kundendienstpersonal steht rund um die Uhr, 7 Tage die Woche, für Kundenanfragen, Problemanalyse und -behebung und zuverlässige Lösungen zur Verfügung.

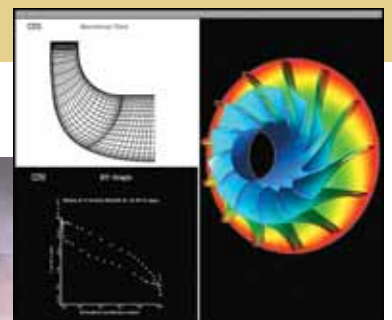


Der Service- und Reparaturbetrieb

Der Flowserve Service- und Reparaturbetrieb widmet sich der Optimierung der Maschinenleistung und der zuverlässigkeitsorientierten Wartungsprogramme.

Zum Pumpen-Service gehören:

- Inbetriebnahme
- Diagnose und Prognose
- Wartungsverträge
- Planmäßige Wartung sowie Reparaturdienst
- ANSI- und ISO-Leistungsumstellungsprogramm
- Gleitringdichtungs-Austauschdienst
- Neueinstufungen, Erweiterungs- und Zusatzausrüstungen
- Ersatzteillager- und Verwaltungsprogramme
- Schulung



**Zur Unterstützung unserer Kunden mit
den führenden Pumpenmarken
der Welt**



USA und Kanada

Flowserve Corporation
5215 North O'Connor Blvd.
Suite 2300
Irving, TX 75039-5421 USA
Telefon: 1 972 443 6500
Telefax: 1 972 443 6800

Europa, Afrika, Mittlerer Osten

Flowserve Corporation
Via Rossini 90/92
20033 Desio (Milan), Italy
Telefon: 39 0362 6121
Telefax: 39 0362 303396



Ihre Flowserve-Vertretung vor Ort:

TS Pumpentechnik GmbH

TS Pumpentechnik GmbH
Benzstraße 4
45891 Gelsenkirchen, Germany
Tel.: +49 209 149057 27
Fax: +49 209 149057 77
info@ts-pumpentechnik.de

Lateinamerika und Karibisch

Flowserve Corporation
6840 Wynnwood Lane
Houston, Texas 77008 USA
Telefon: 1 713 803 4434
Telefax: 1 713 803 4497

Asiatisch pazifischer Raum

Flowserve Pte. Ltd.
200 Pandan Loop #06-03/04
Pantech 21
Singapore 128388
Telefon: 65 6775 3003
Telefax: 65 6779 4607