

FLOWSERVE

Pump Division



QMN

***Feststoffpumpen
für
Nassaufstellung***

Der weltweit führende Pumpenspezialist

Flowserve ist ein Pionier und weltweit führender Lieferant im globalen Markt für Industriepumpen. Es gibt keine andere Firma mit einem so umfassenden und spezialisierten Fachwissen in der Entwicklung und Anwendung von Standardpumpen bis zu hochentwickelten Spezialpumpen und Systemen.

Pumpenlösungen

Mit den von Flowserve gelieferten Lösungen können die Kunden die Produktivität, Rentabilität und Zuverlässigkeit ihrer Pumpensysteme kontinuierlich erhöhen.

Marktorientierte Kundenberatung

Unsere Spezialisten und Anwendungsingenieure entwickeln leistungsfähige Produkte und Systeme, um den Anforderungen des Marktes und der Kunden gerecht zu werden. Beginnend mit der Kundenanfrage und während des gesamten Produktlebensdauerzyklus stehen sie für technische Ratschläge und Unterstützung zur Verfügung.



Technologische Entwicklung

Keine andere Firma neben Flowserve besitzt ein derart umfassendes Fachwissen in der Entwicklung und Anwendung der Pumpentechnologie, wie:

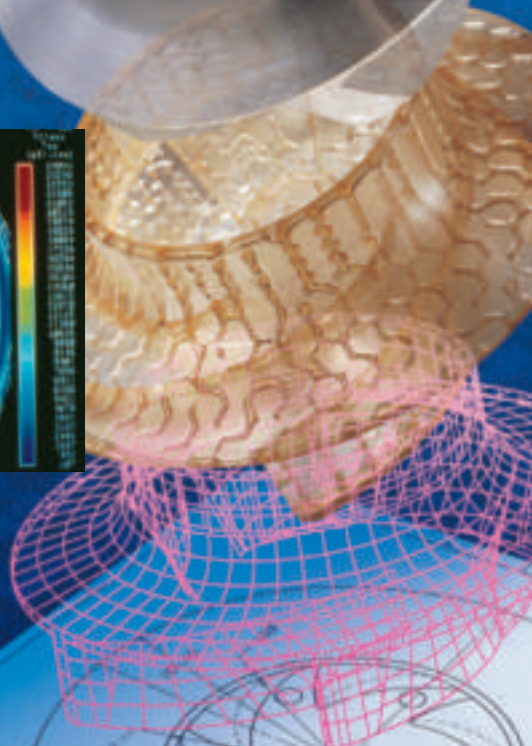
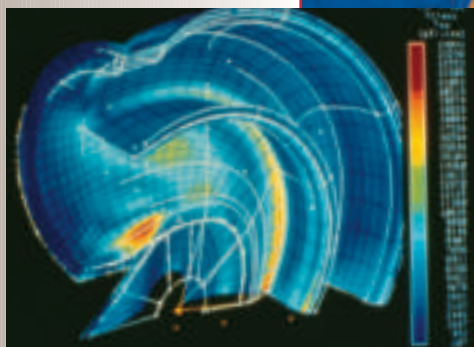
- Hydraulische Entwicklung
- Mechanische Entwicklung
- Materialforschung
- Effiziente Pumpentechnologie
- Fertigungstechnik

Breite Produktpalette

Flowserve bietet eine breite Palette sich ergänzender Pumpentypen, angefangen von Standardpumpen bis zu hochentwickelten Spezialpumpen und Systemen. Die Pumpen werden gemäß weltweit anerkannter Normen und kundenspezifischen Anforderungen hergestellt und geprüft.

Nachfolgend einige Pumpenausführungen:

- Einstufige Pumpen
- Beidseitig gelagerte einstufige Pumpen
- Beidseitig gelagert mehrstufige Pumpen
- Bohrlochwellenpumpen
- Unterwassermotorpumpen
- Wassernormpumpen
- Plungerpumpen
- Pumpen für nukleare Anwendungen
- Spezialpumpen



QMN
Feststoffpumpen für Nassaufstellung

Robust und zuverlässig
Die Flowserve Modelle der QMN – Baureihe sind robuste Pumpen für Nassaufstellung, zum Fördern von Abwässern oder anderen Medien mit Feststoffen und faserigen Beimengungen

Konstruktionsmerkmale
Die in Übereinstimmung mit den Normen des amerikanischen Hydraulic Institute gebauten und getesteten verstopfungssicheren QMN Pumpen verfügen über folgende Vorteile:

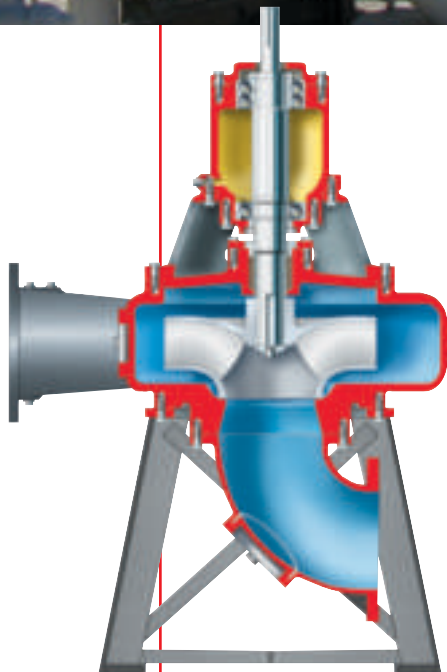
- Großzügig dimensionierte Strömungskanäle, um das Verstopfungsrisiko so gering wie möglich zu halten
- Das Fehlen eines Lagers unterhalb des Laufrads erlaubt den ungehinderten Eintritt von großen Festkörpern
- Die kleinsten Modelle erlauben einen freien Kugeldurchgang bis zu einer Größe von 75 mm (3 Zoll) durch, größere Modelle bis 152 mm (6 Zoll)
- Doppelspiralenkonstruktion führt zu ausgeglichenen Radialkräften und grosser Laufruhe
- Speziell für Feststoff - Anfall konzipiertes Laufrad
- Leitbleche verhindern, dass sich langfaserige Feststoffe um das Schutzrohr wickeln
- Antriebswelle mit Schutzrohr für die Lagerstellen gegen abrasive Bestandteile des Fördermediums.

Typische Anwendungen

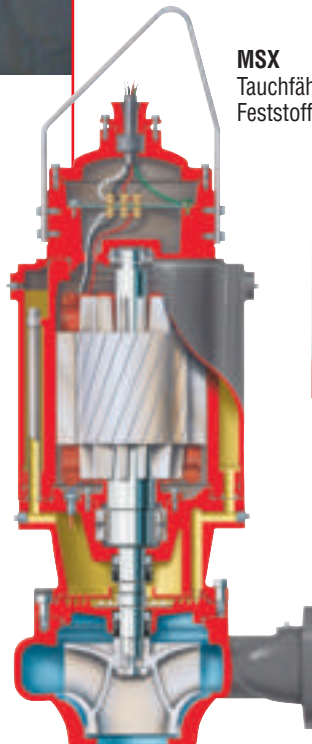
- Wasserversorgung und -entsorgung
- Tauchpumpenanwendung
 - Bergbau
 - Zellstoff & Papier
 - Landwirtschaft
 - Allgemeine Industrie

Weitere Pumpenausführungen :
Flowserve kann auch verstopfungssichere Feststoffpumpen in den folgenden Bauformen liefern:

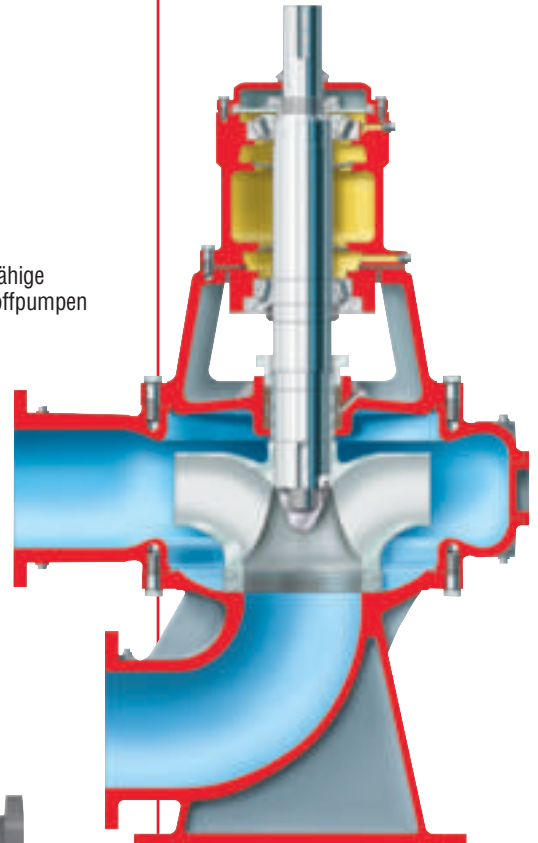
- Vertikale Trockenschachtpumpen mit seitlichem oder vertikalem Saugstutzen
- Horizontale Pumpen mit axialem Saugstutzen
- Unterwasserpumpen



MF
Trockenschacht-Feststoffpumpen



MSX
Tauchfähige Feststoffpumpen



MN
Trockenschacht-Feststoffpumpen

QMN Feststoffpumpen für Nassaufstellung

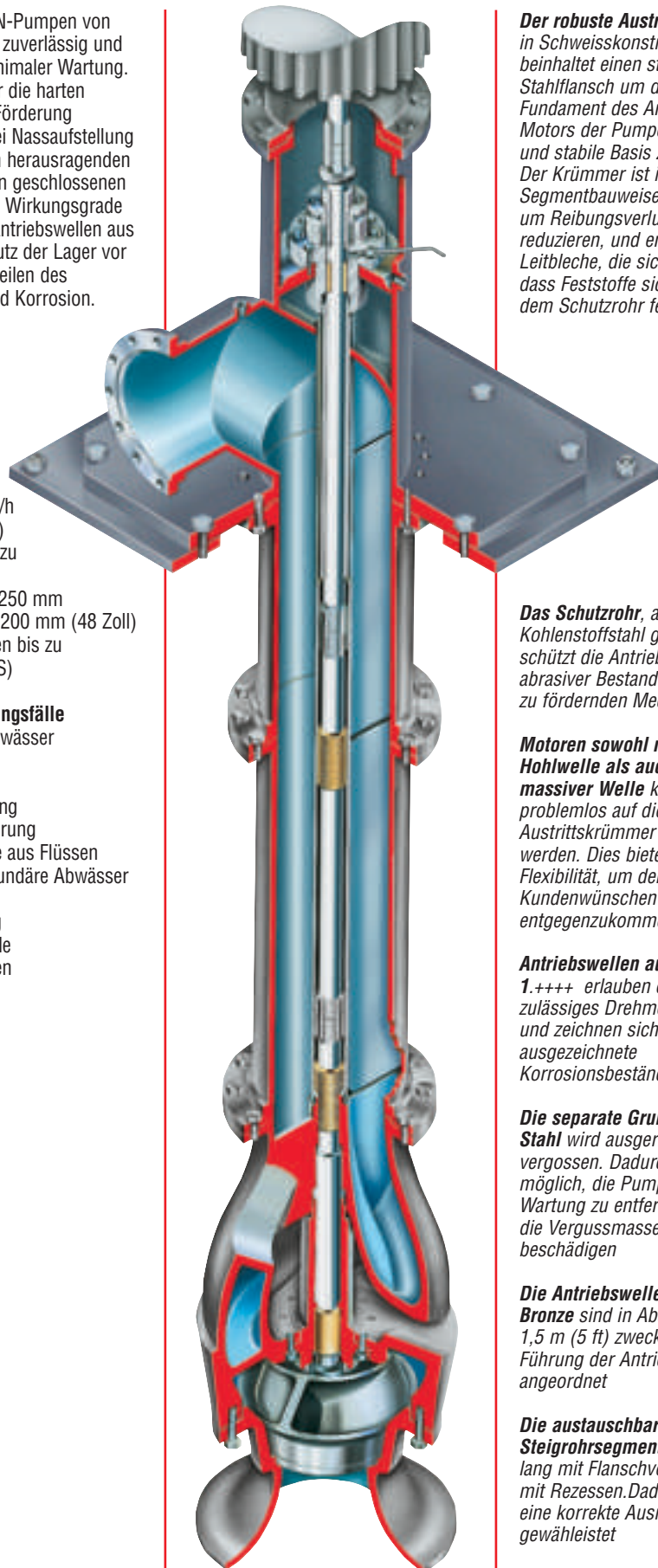
Die robusten QMN-Pumpen von Flowserve arbeiten zuverlässig und problemlos mit minimaler Wartung. Sie sind speziell für die harten Bedingungen von Förderung Feststoffanteile bei Nassaufstellung konzipiert. Zu ihren herausragenden Merkmalen gehören geschlossenen Laufräder für beste Wirkungsgrade sowie gekapselte Antriebswellen aus Edelstahl zum Schutz der Lager vor abrasiven Bestandteilen des Fördermediums und Korrosion.

Förderdaten

- Fördermengen bis zu 17 000 m³/h (75 000 US gpm)
- Förderhöhen bis zu 40 m (130 ft)
- Nennweiten von 250 mm (10 Zoll) bis zu 1200 mm (48 Zoll)
- Antriebsleistungen bis zu 950 kW (1250 PS)

Typische Anwendungsfälle

- Unbehandelte Abwässer
- Anlagenzulauf
- Belebtschlamm
- Schlammmischung
- Schlammrückführung
- Wasserentnahme aus Flüssen
- Primäre und sekundäre Abwässer
- Tropfkörper
- Filterrückspülung
- Industrielle Abfälle
- Gemischte Laugen
- Entwässerung



Der robuste Austrittskrümmen in Schweisskonstruktion beinhaltet einen stabilen Stahlflansch um dem Fundament des Antriebs - Motors der Pumpe eine steife und stabile Basis zu bieten.. Der Krümmen ist in Segmentbauweise gefertigt, um Reibungsverluste zu reduzieren, und enthält Leitbleche, die sicherstellen, dass Feststoffe sich nicht auf dem Schutzrohr festsetzen

Das Schutzrohr, aus Kohlenstoffstahl gefertigt, schützt die Antriebswelle vor abrasiver Bestandteilen des zu fördernden Mediums

Motoren sowohl mit Hohlwelle als auch mit massiver Welle können problemlos auf die QMN Austrittskrümmen montiert werden. Dies bietet größere Flexibilität, um den Kundenwünschen entgegenzukommen

Antriebswellen aus Edelstahl 1.++++ erlauben ein hohes zulässiges Drehmoment und zeichnen sich durch ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit aus

Die separate Grundplatte aus Stahl wird ausgerichtet und vergossen. Dadurch ist es möglich, die Pumpen für die Wartung zu entfernen, ohne die Vergussmasse zu beschädigen

Die Antriebswellenlager aus Bronze sind in Abständen von 1,5 m (5 ft) zwecks stabiler Führung der Antriebswelle angeordnet

Die austauschbaren Steigrohrsegmente sind 3 m lang mit Flanschverbindungen mit Rezessen. Dadurch wird eine korrekte Ausrichtung gewährleistet

Leitbleche im Steigrohr und dem Austrittskrümmen führen Festkörper und faseriges Material um das Wellenschutzrohr herum in den Austrittskopf

Die Konstruktion der **unteren Lagerkartusche** (Patent angemeldet) erlaubt den Austausch des unteren Pumpen - Lagers ohne die gesamte Pumpe zu demontieren.

Saugglocken-Leitschaufeln sorgen für eine gerade, wirbelfreie Strömung in die Laufrad - Saugöffnung

Durch die **lange Antriebswelle** befinden sich alle elektrischen Komponenten oberhalb des Mediumniveaus und erleichtern damit die Wartung und erhöhen die Sicherheit des Personals

Das **symmetrische Leitschaufelgehäuse** in Doppelspiralbauweise sorgt für einen vollständigen Ausgleich der Radialkräfte. Hydraulisch entlastete Laufräder reduzieren die Lagerbelastung und verlängern die Wartungsintervalle

Die **Lippendichtung und Reduzierbuchse** verlängern die Lebensdauer der Lager. Die Reduzierbuchse begrenzt die Größe der Feststoffe, die in die Spülkammer gelangen, während die Lippendichtung die Partikel daran hindert, in das Schutzrohr und die Wellenbereiche einzudringen

Passfedern, Profilscheibe und Hutmutter sorgen für positive Laufradsicherung

Das **geschlossene, verstopfungssichere Laufrad** in halbaxialer Bauform hat eine minimale Anzahl von Schaufeln um einen möglichst grossen freien Durchlass zu erzielen

Standardmäßige Saugglocken-Spaltringe und optionale Laufrad-Schleifringe ermöglichen die Wiederherstellung von engen Spalten und somit des hydraulischen Wirkungsgrads



Stopfbuchs – und Traglagergehäuse bilden eine Einheit, die an das Wellenschutzrohr angeschlossen ist

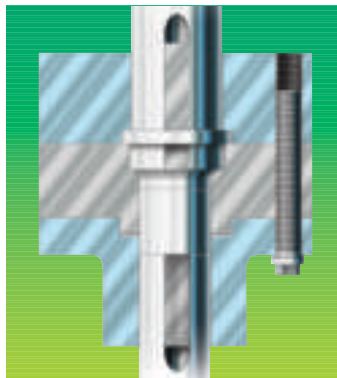
Für die Wellenabdichtung können Stopfbuchspackungen oder verschiedene Typen von Gleitringdichtungen und Einbauten gewählt werden

Optionen und Technische Daten

Druckflansch über oder unter Flur



Einstellbare Flanschkupplung für Massivwellenmotoren



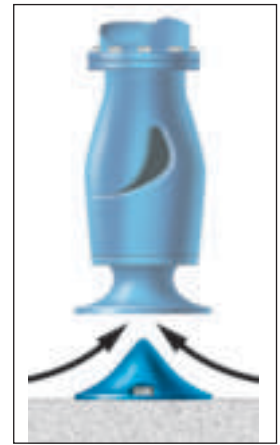
Werkstoffe

Stationäre Teile	
Austrittskrümmter	Stahl
Leitschaufelgehäuse	Grauguss
Saugglocke	Grauguss
Wellenlager	Bronze
Steigrohr	Stahl
Stopfbüchsenbrille	Bronze
Stopfbüchse	Grauguss
Spaltring	Edelstahl 1.++++
Rotierende Teile	
Laufgrad	Grauguss
Antriebswelle	Edelstahl 1.++++
Schleißring	Edelstahl 1.++++

Saugglocken-Leitschaufeln



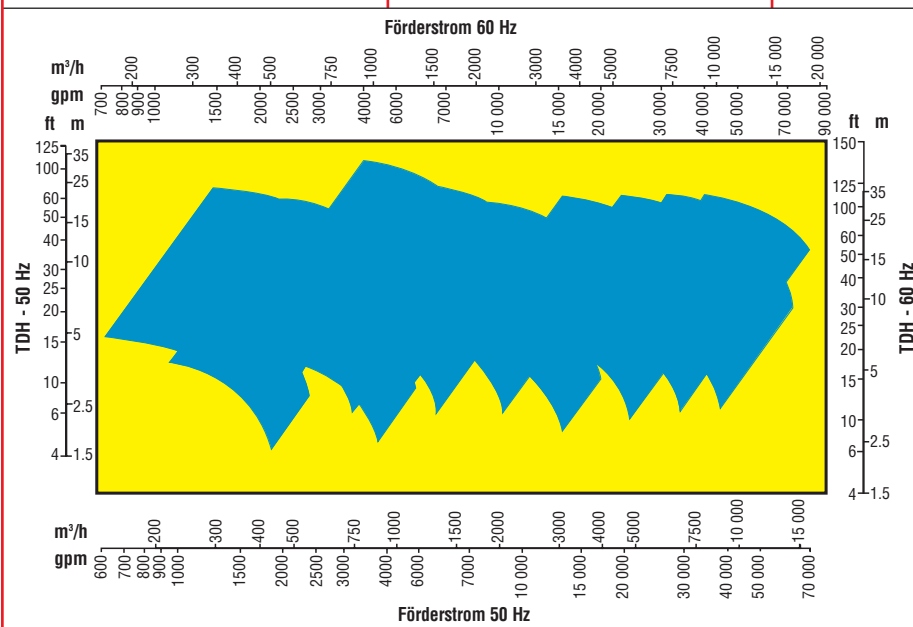
Vortexbrecher



Lippdichtung und Reduzierbuchse



QMN Kennfeld



Weltweiter Service und Technische Beratung

Modernste Technologien

Neben Flowserve gibt es nur wenige Unternehmen mit einem so umfangreichen und spezialisierten Fachwissen in Strömungstechnik, Maschinenbau und Materialkunde. Dieses Fachwissen beinhaltet u. a.

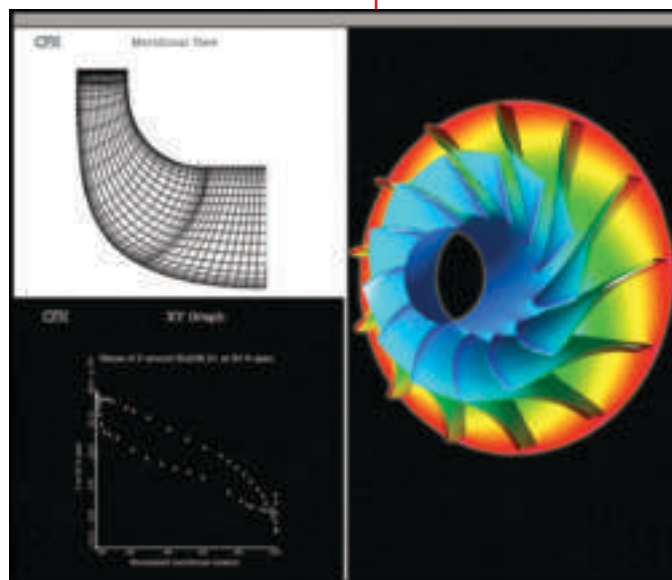
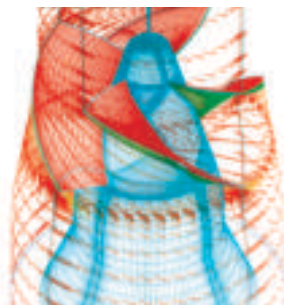
- Computergestützte, strömungstechnische Berechnungen
- Visualisierung von Strömungen
- Finite Elementanalysen
- Kavitationsuntersuchungen
- Wirkungsgradoptimierung
- 3-D Stereolithografie für rasche Prototypentwicklung
- Werkseigene Gießereien für nickelreiche- und lichtreaktive Legierungen
- Herstellung und Verarbeitung nicht-metallischer Werkstoffe



Service und Reparatur

Zur Aufgabe der Flowserve Service- und Reparatur-Teams gehört die Aufstellung und Durchführung von Wartungsprogrammen zur Leistungs-optimierung und Erhöhung der Systemzuverlässigkeit. Der pumpenspezifische Service schließt folgendes ein:

- Anfahren und Inbetriebnahme
- Diagnose und Prognose von Fehlern
- Routinewartung und Reparaturen
- ANSI und ISO Leistungs-Austauschprogramm
- Umrüstung, Aufrüstung und nachträglicher Einbau
- Ersatzteilbevorratung und -management
- Schulungen



Technischer Service

Es ist eine Verpflichtung von Flowserve, seinen Kunden zu helfen, den größtmöglichen Gewinn aus den Investitionen für ihre Pumpstationen zu erzielen. Daher kann technische Unterstützung mit den entsprechenden Maßnahmen zur Lösung eventueller Pumpenprobleme jederzeit abgerufen werden.

Der Technische Service schließt folgendes ein:

- Leistungstests im praktischen Einsatz
- Schwingungsanalysen
- Designanalysen mit Feststellung und Beseitigung der Fehlerursachen
- Materialverbesserungen
- Pumpen- und Systemüberprüfung
- Modernste technische Lösungen
- PumpTrac™ Pumpenfernüberwachung und Diagnoseservice
- Aktualisieren der Betriebsanleitungen
- Schulungskurse

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



USA und Kanada

Flowserve Corporation
Pump Division
Millennium Center
222 Las Colinas Blvd., 15th Floor
Irving, TX 75039-5421 USA
Telefon: 1 972 443 6500
Telefax: 1 972 443 6800

Europa, Afrika, Mittlerer Osten

Worthington S.P.A.
Flowserve Corporation
Pump Division
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
Pump Division
6840 Wynnwood Lane
Houston, Texas 77008 USA
Telefon: 1 713 803 4434
Telefax: 1 713 803 4497

Asiatisch pazifischer Raum

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