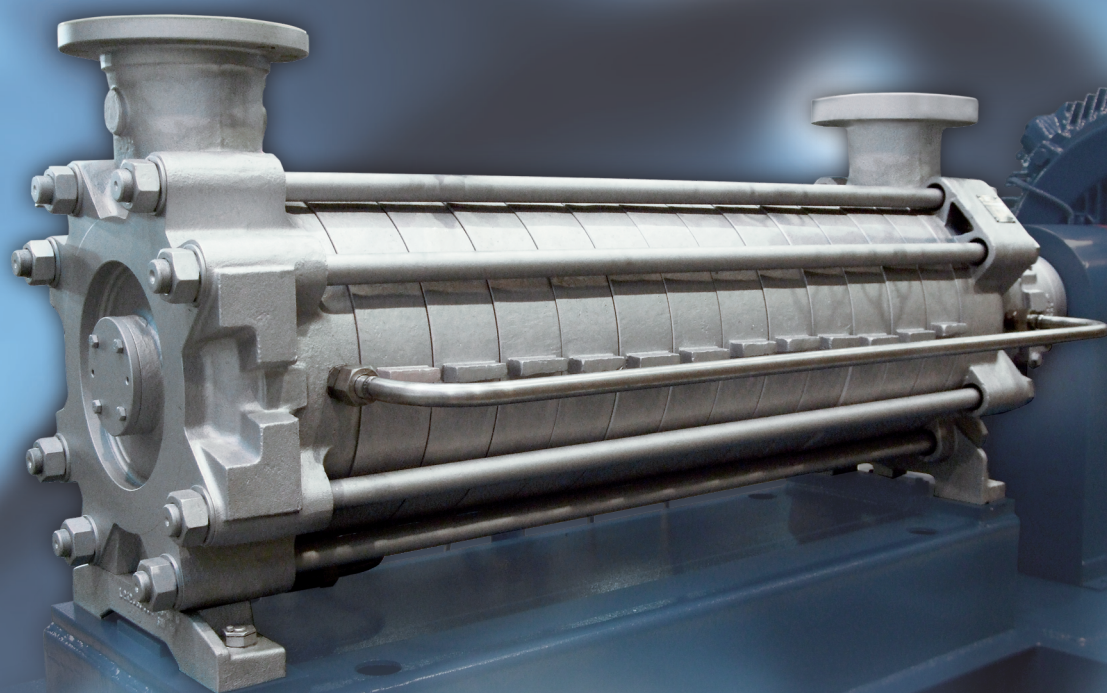
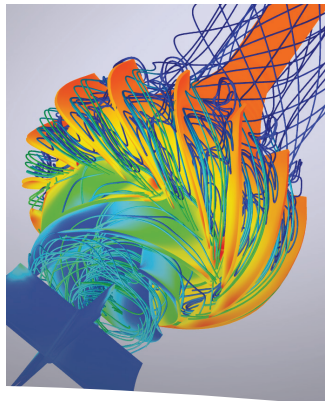
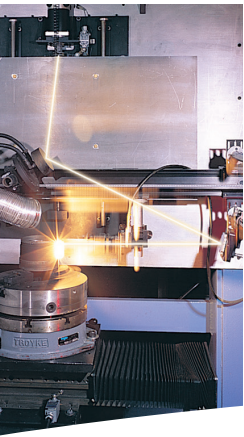


**SIHI® Multi**  
**Modulare Gliedergehäusepumpen**





## **Pumpenlieferant der Welt**

*Auf dem globalen Markt für Industriepumpen ist Flowserve die treibende Kraft. Kein anderer Pumpenhersteller weltweit verfügt über vergleichbar tief greifende und umfassende Erfahrung im erfolgreichen Einsatz vorgefertigter, nach Maß gebauter und anwendungsspezifischer Pumpen und Systeme.*

### **Kostensenkende Lösungen über die gesamte Lebensdauer**

Flowserve liefert Pumpenlösungen, die es dem Kunden erlauben, die entstehenden Kosten über die gesamte Nutzungsdauer hinweg zu senken und Produktivität, Rentabilität und Zuverlässigkeit des Pumpensystems zu steigern.

### **Auf den Markt konzentrierter Kundensupport**

Produkt- und Branchenspezialisten entwickeln effektive Vorschläge und Lösungen, die ganz auf die Präferenzen von Markt und Kunde ausgerichtet sind. Sie stehen ab der ersten Anfrage in allen Phasen des Lebenszyklus des Produkts zur technischen Beratung und Unterstützung bereit.

### **Umfassende Produktpalette**

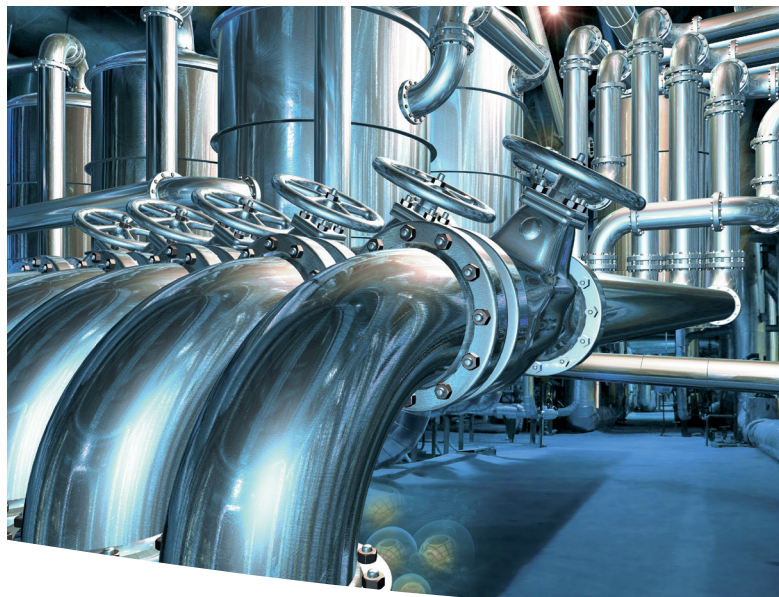
Flowserve bietet eine breite Palette sich ergänzender Pumpentypen von vorgefertigten Prozesspumpen bis zu hochtechnischen Sonderpumpen und -systemen an. Die Pumpen werden gemäß anerkannten globalen Standards und den Spezifikationen des Kunden gebaut.

Verfügbare Pumpenkonstruktionen umfassen:

- Einstufige Prozesspumpen
- Einstufige Pumpen, beidseitig gelagert
- Mehrstufige Pumpen, beidseitig gelagert
- Vertikale Pumpen
- Unterwassermotorpumpen
- Verdrängungspumpen
- Vakuumpumpen und Kompressoren
- Pumpen für Kernkraftanwendungen
- Sonderpumpen

### **Renommierte Produktmarken**

- ACEC™ Centrifugal Pumps*
- Aldrich™ Pumps*
- Byron Jackson® Pumps*
- Calder™ Energy Recovery Devices*
- Cameron™ Pumps*
- Durco® Process Pumps*
- Flowserve® Pumps*
- IDP® Pumps*
- INNOMAG® Sealless Pumps*
- Lawrence Pumps®*
- Niigata Worthington™ Pumps*
- Pacific® Pumps*
- Scienco™ Pumps*
- Sier-Bath® Rotary Pumps*
- SIHI® Pumps*
- TKL™ Pumps*
- United Centrifugal® Pumps*
- Western Land Roller™ Irrigation Pumps*
- Wilson-Snyder® Pumps*
- Worthington® Pumps*
- Worthington Simpson™ Pumps*



## SIHI® Multi – Zuverlässig unter Druck ...

*Entwicklung und Herstellung von qualitativ hochwertigen Gliedergehäusepumpen seit fast 100 Jahren stärkt die Fähigkeit von SIHI®, kundenspezifische und technische Lösungen für die globalen Märkte zu liefern.*

**Anwendungsbezogene Fachkenntnisse und Beratung** bilden die Grundlage für eine optimale Produktauswahl, eine einfache Prozessintegration sowie eine langfristige hohe Zuverlässigkeit.

**Lebenszykluskosten** zu verstehen, ist bei der Optimierung des Stromverbrauches, der Integration, der Zuverlässigkeit, der Wartungsfreundlichkeit und während des gesamten Prozesses von der Konzeption bis zur Integration von fundamentaler Bedeutung.

**Fortlaufende Innovationen** stellen sicher, dass die Kunden die Vorteile der aktuellsten und erprobten Technologien nutzen können. Die Kundenzufriedenheit ist der entscheidende Mechanismus, der das kontinuierliche Verbesserungsprogramm antreibt.

**Projektmanagement** Kommunikation und technisch ausgereifte Lösungen sind die Basis für die Umsetzung eines kundenspezifischen Systems.

**Kundenspezifische Systeme mit Spitzenqualität** reichen von kleinen Kesselspeiseanlagen bis hin zu umfangreichen Energieerzeugungssystemen, die komplett mit der notwendigen Instrumentierung, der Dokumentation und der Inbetriebnahme ausgeliefert werden.

### Branchen/Märkte

- Bioenergie
- Energieerzeugung
- Wasserversorgung
- Stahlherstellung
- Erdwärme
- Solarenergie
- Bewässerung
- Biokraftstoffe
- Ölförderung
- Chemische Prozesse

### Anwendungen

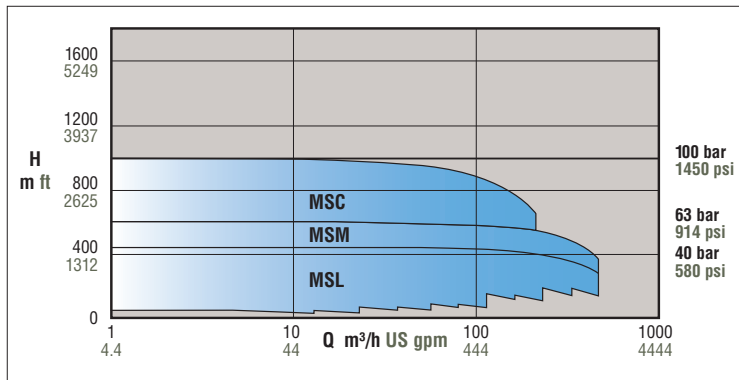
- Kesselspeisung
- Druckerhöhung
- Reinigung
- Entzunderung
- Kühlung
- Fahrzeugwäsche
- Entwässerung
- Fernwärme
- Kondensatanlagen

### Flexible Optionen

- Regelantrieb
- Zustandsüberwachung IPS Detect
- Anzapfung
- Mechanische Dichtungen
- High End Dichtungen
- Bypass-Ventile
- Verteilte Steuerungssysteme (DCS)
- ...



## SIHI® Multi – Typ MSL, MSM, MSC



### Axialer oder radialer Einlauf

- Variable Ansaugstutzenposition.

### Betriebsicher bei niedrigen NPSH Werten

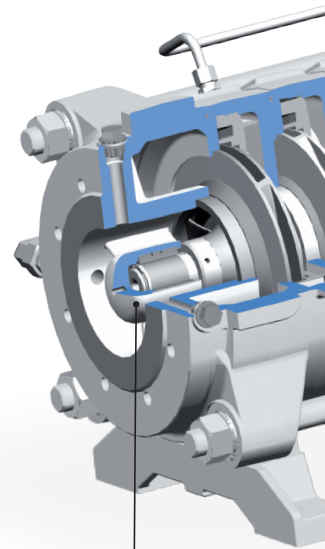
- Verbesserte Sauglauftradgeometrie für die erste Stufe.

### Nur eine Wellenabdichtung

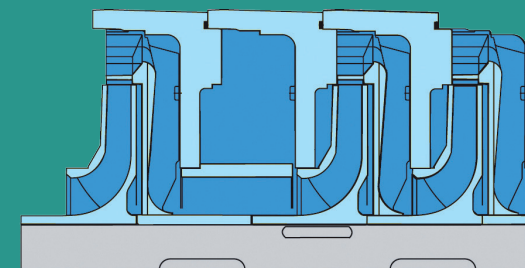
- Selbstausrichtendes und medium-geschmiertes Gleitlager.

### Optimale Auslegung

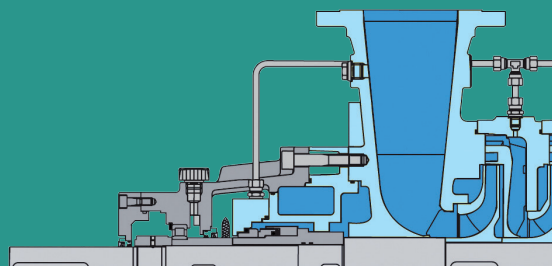
- Modulare Lauf- und Leitradgeometrien für die optimale Auslegung auf den Betriebspunkt.



## Optionen



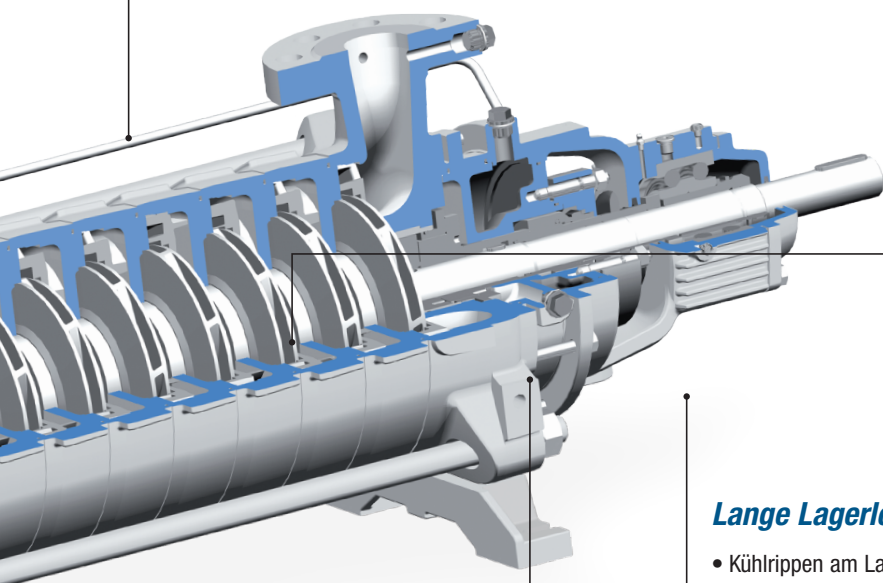
Blindstufe



Beidseitige Wälzlagerung  
(Saugseitiger Antrieb)

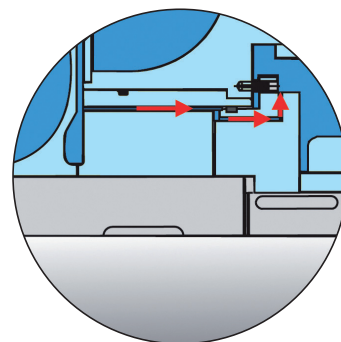
### Variable Druckstutzenstellung

- Verschiedene radiale Positionen.



### Langlebige und hohe Wirkungsgrade

- Patentierte Entlastungseinrichtung (Kolben/Scheibe) für den Axialschubausgleich.
- Reduzierter interner Entlastungsstrom.
- Langlebige Bypass-Stromregulierung.
- Keine verschleißempfindlichen Spalte.



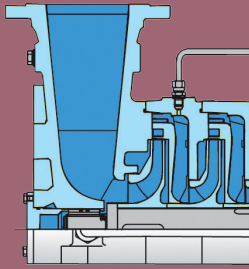
### Lange Lagerlebensdauer

- Kühlrippen am Lagerträger.

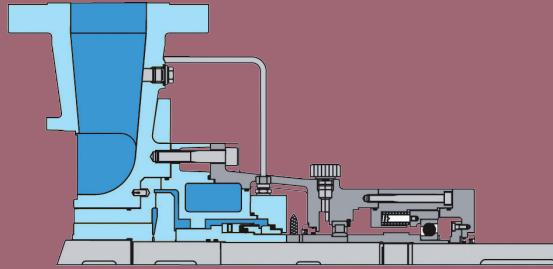
### Zuverlässige Wellenabdichtung

- Einfache oder doppelt wirkende Gleitringdichtung.
- Gekühlt oder ungekühlt.
- Stopfbuchspackung.
- Cartridge-Dichtungen.

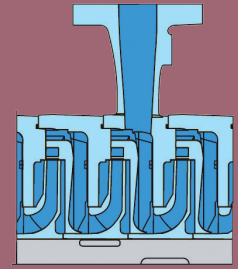
*Optionen*



*Radialer Einlauf*

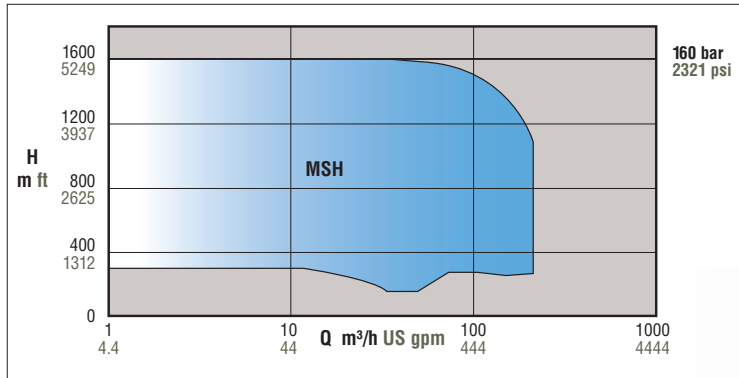


*Abhebevorrichtung*



*Anzapfung*

**SIHI® Multi – Typ MSH**



**Axialer oder radialer Einlauf**

- Variable Ansaugstutzenposition.

**Betriebsicher bei niedrigen NPSH Werten**

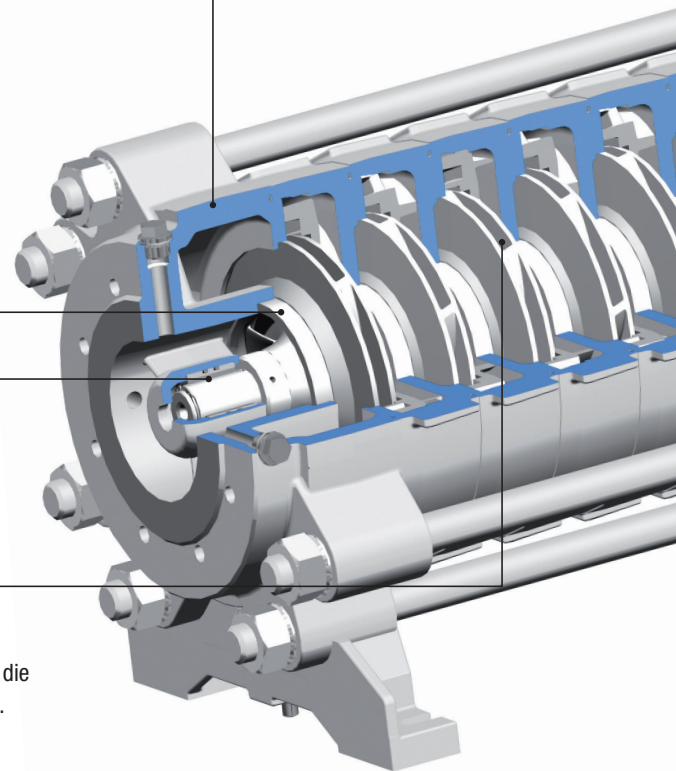
- Verbesserte Sauglaufradgeometrie für die erste Stufe.

**Nur eine Wellenabdichtung**

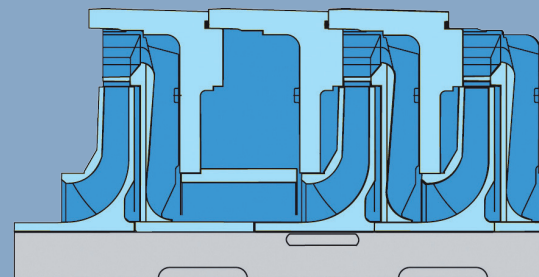
- Selbstausrichtendes und medium-geschmiertes Gleitlager.

**Optimale Auslegung**

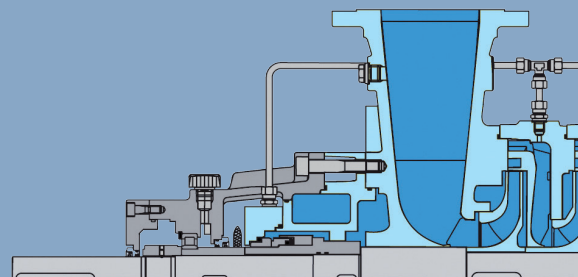
- Modulare Lauf- und Leitradgeometrien für die optimale Auslegung auf den Betriebspunkt.



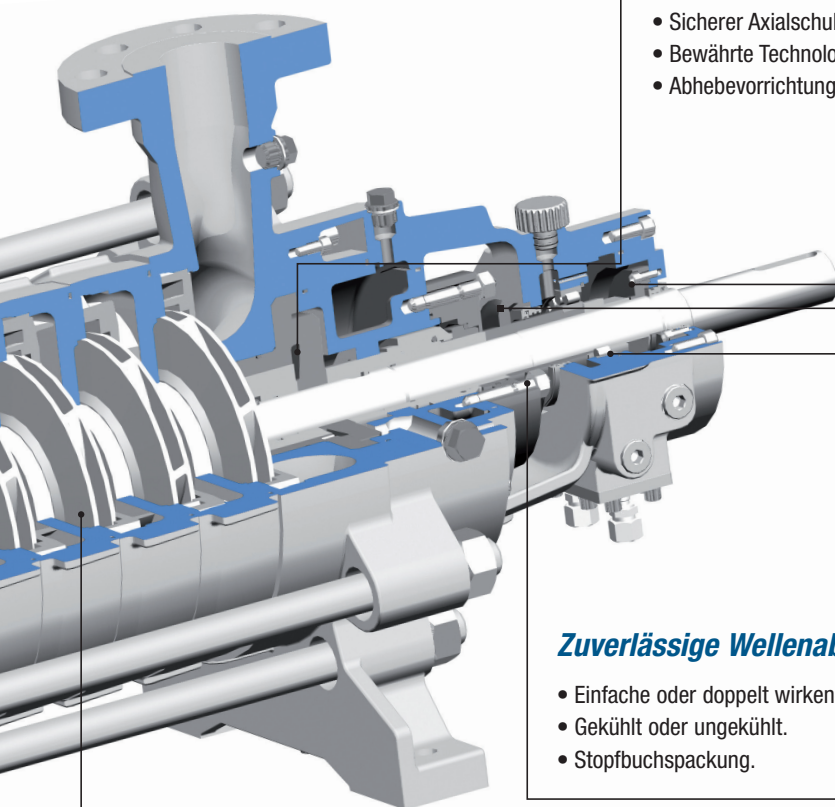
## Optionen



**Blindstufe**



**Beidseitige Wälzlagerung  
(Saugseitiger Antrieb)**



### **Langlebige und hohe Wirkungsgrade**

- Kombinierte Entlastungseinrichtung (Kolben/Scheibe).
- Sicherer Axialschubausgleich über den gesamten Betriebsbereich.
- Bewährte Technologie.
- Abhebevorrichtung für häufigen Start-Stop-Betrieb verfügbar.

### **Labyrinth-Dichtungen**

- Lagerschutz für eine lange Lebensdauer.

### **Erhöhte Lagerlebensdauer bei erhöhten Temperaturen**

- Öl geschmierte Wälzlager.
- Labyrinth-Dichtungen.

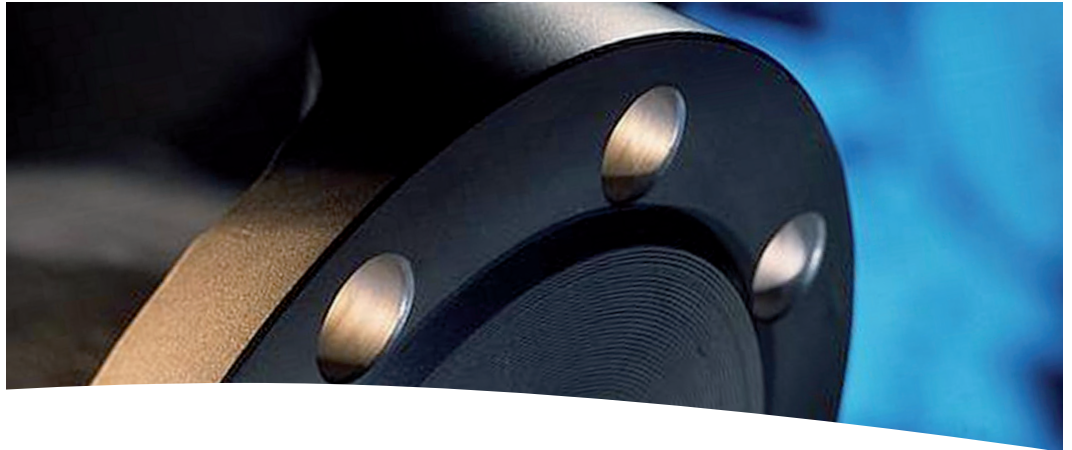
### **Zuverlässige Wellenabdichtung**

- Einfache oder doppelt wirkende Gleitringdichtung.
- Gekühlt oder ungekühlt.
- Stopfbuchspackung.

### **Ausgewuchtete Laufräder für ruhigen Betrieb**

- Lange Laufradnaben.
- Bearbeitete Laufradoberflächen.

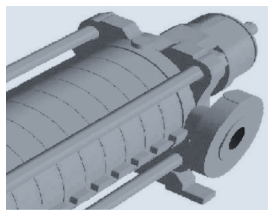
Stutzenstellung  
MSL, MSM, MSC, MSH



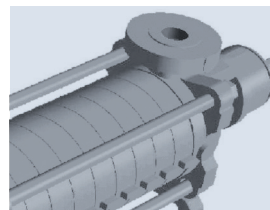
## SIHI® Multi Optionen

Jede Kombination von Saug- und Druckstutzen ist möglich

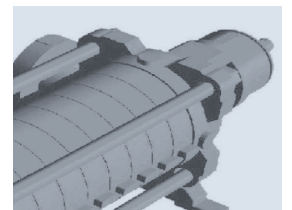
Druck-  
Stutzen



radial horizontal links



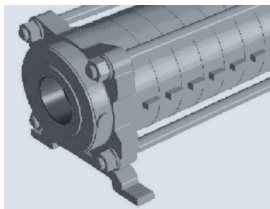
radial aufwärts



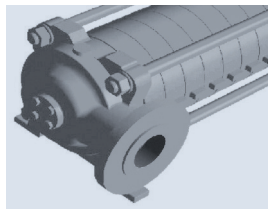
radial horizontal rechts

Spezielle Strömungsführung sichert niedrige NPSH Werte

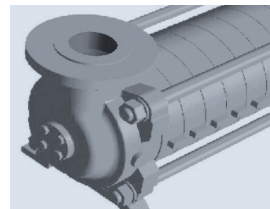
Saug-  
Stutzen



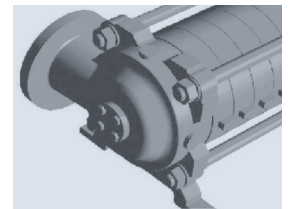
axial



radial horizontal links



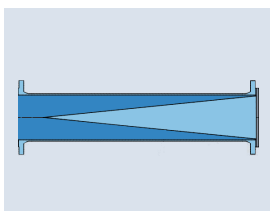
radial aufwärts



radial horizontal rechts

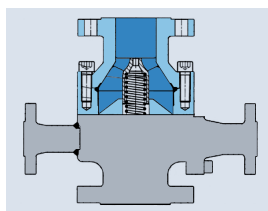
Nied. NPSH Wert

Zubehör



Ansaugfilter mit  
niedrigen Druckverlusten

Mechanisch arbeitend ohne externe Energiezufuhr

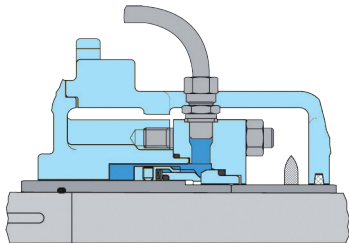
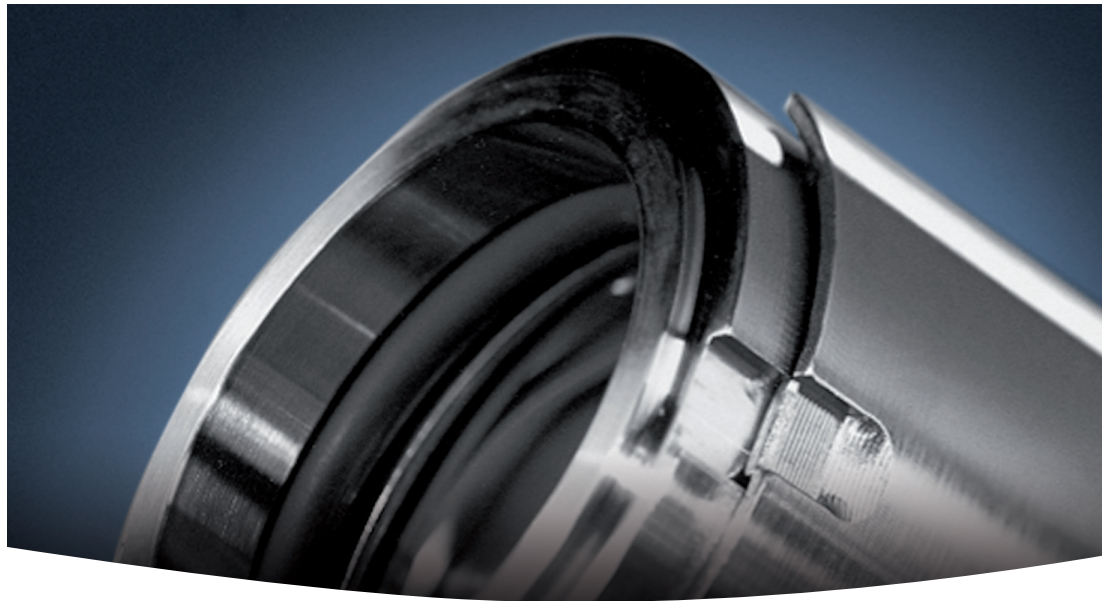


Spezial-Freilauf-  
Rückschlagventil

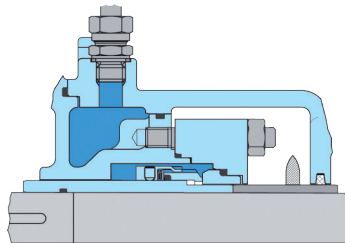
Leistungsdaten	MSL	MSM	MSC	MSH
Förderstrom	max. 450 m <sup>3</sup> /h	max. 450 m <sup>3</sup> /h	max. 250 m <sup>3</sup> /h	max. 250 m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe	max. 400 m	max. 630 m	max. 1000 m	max. 1600 m
Drehzahl	max. 3600 1/min	max. 3600 1/min	max. 3600 1/min	max. 3600 1/min
Temperatur	-10 °C bis +180 °C	-10 °C bis +180 °C	-10 °C bis +180 °C	-10 °C bis +180 °C
Druck	max. 40 bar	max. 63 bar	max. 100 bar	max. 160 bar



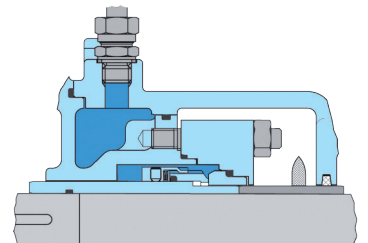
**Wellendichtungen:  
einfache oder doppelte  
Cartridge-Dichtungen**



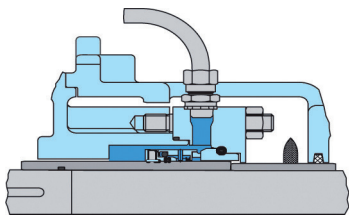
*ungekühlte, entlastete Dichtung*



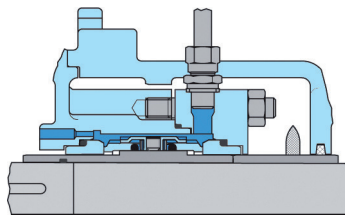
*gekühlte, entlastete Dichtung*



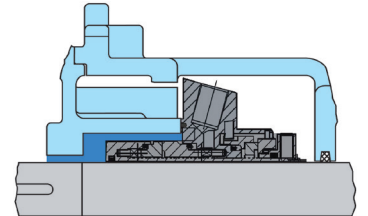
*ungekühlte, nicht entlastete Dichtung*



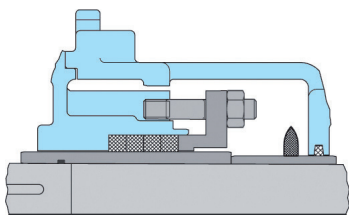
*ungekühlte, entlastete  
SIHI® GZN Dichtung*



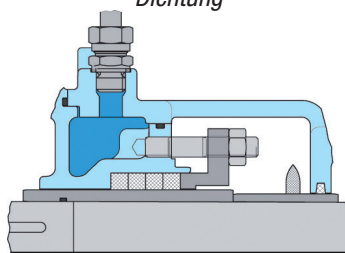
*ungekühlte, doppelte Back-to-Back  
Dichtung*



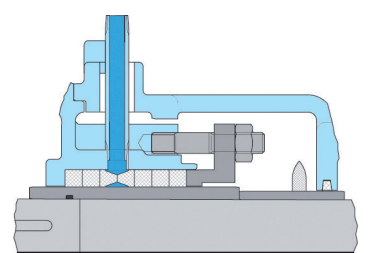
*Cartridge Dichtung*



*ungekühlt*



*mit Mantelkühlung*



*mit Fremdsperrung*

Werkstoffe	
Sauggehäuse	Grauguss, Sphäroguss, Chromstahl, Edelstahl
Stufengehäuse	Grauguss, Sphäroguss, Chromstahl, Edelstahl
Druckgehäuse	Grauguss, Sphäroguss, Chromstahl, Edelstahl
Lauf-/Leiträder	Grauguss, Edelstahl
Welle	Chromstahl, Duplex



Die SIHI® Multi Baureihe sind horizontale, mehrstufige Gliedergehäusepumpen, die speziell für die zuverlässige Förderung von Flüssigkeiten unter hohen Drücken entwickelt wurde.

Das patentierte Design dieser Hochdruckpumpen garantiert unseren Kunden eine einzigartige Lösung in Bezug auf den Energieverbrauch, den Wirkungsgrad und die Zuverlässigkeit. Die SIHI® Multi erfüllt die technischen Anforderungen der ISO 5199/EN 25199. Durch das modulare Baukastensystem wurde die Teilevielfalt minimiert und somit die kundenseitigen Lagerhaltungskosten deutlich reduziert.

Hohe Wirkungsgrade werden durch eine entsprechende Auswahl der vorhandenen Lauf- und Leitradgeometrien in Anlehnung an die geforderten Betriebsbedingungen realisiert.

Einzigartig ist der patentierte SIHI® Entlastungskolben für den Axialschubausgleich. Bei der MSL, MSM und MSC erfolgt dieser Ausgleich durch den Kolben mit selbststellender Spaltdichtung, wodurch sich der Entlastungsstrom reduziert und der Wirkungsgrad sich deutlich verbessert.

Bei der MSH, für Druck bis 160 bar, wird der Axialschubausgleich durch eine kombinierte Entlastungseinrichtung (Kolben/Scheibe) kompensiert. Abhebe-einrichtungen für Anwendungen mit häufigen Start-Stop Phasen sind optional verfügbar.

### Niedrige Lebenszykluskosten ...

#### Geringerer Energieverbrauch

- Verbesserter hydraulischer Wirkungsgrad
- Innovativer Axialschubausgleich

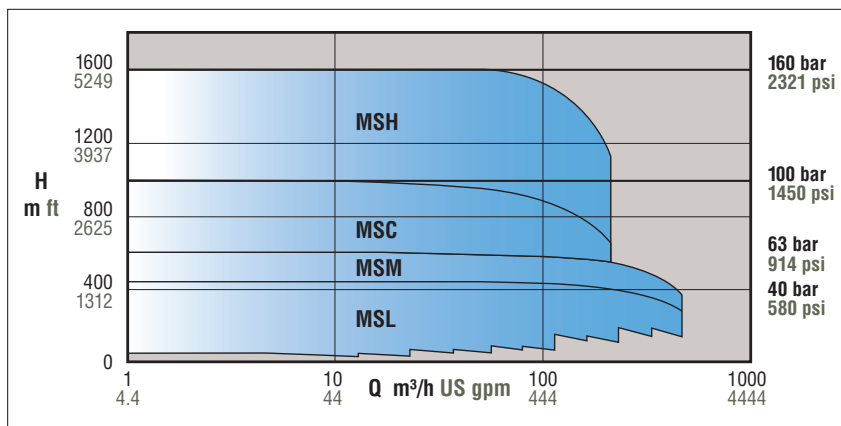
#### Erhöhte Zuverlässigkeit

- Minimaler Verschleiß
- Reduzierter Ersatzteilbedarf
- Niedrige NPSH-Werte
- Gleitlager mit niedriger Umfangsgeschwindigkeit
- Kleinere Laufraddurchmesser

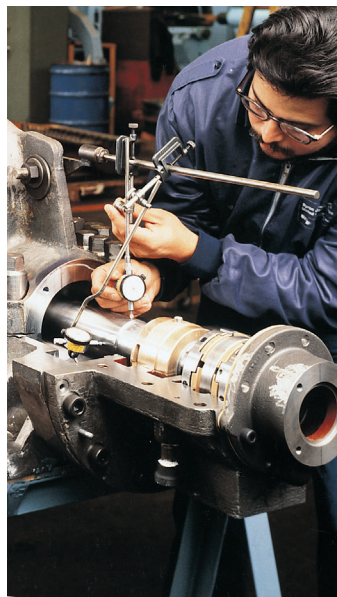
#### Einfache Wartung und einfacher Betrieb

- Einfache Demontage und Montage
- Nur eine Wellenabdichtung
- Einfache Inbetriebnahme

### Leistungsübersicht



**Globaler Service  
und technischer  
Kundendienst**



## **Kostensenkende Lösungen über den gesamten Lebenszyklus**

Normalerweise entfallen 90% der Gesamtlebenszykluskosten eines Pumpsystems nach Kauf und Montage der Anlage an. Flowserve hat eine umfassende Lösungspalette entwickelt, die darauf abzielt, Kunden beispiellosen Wert und Kosteneinsparungen während der gesamten Lebensdauer des Pumpsystems zu liefern. Diese Lösungen berücksichtigen sämtliche Aspekte der Lebenszykluskosten, einschließlich:

### **Kapitalaufwand**

- Anschaffungskosten
- Installation

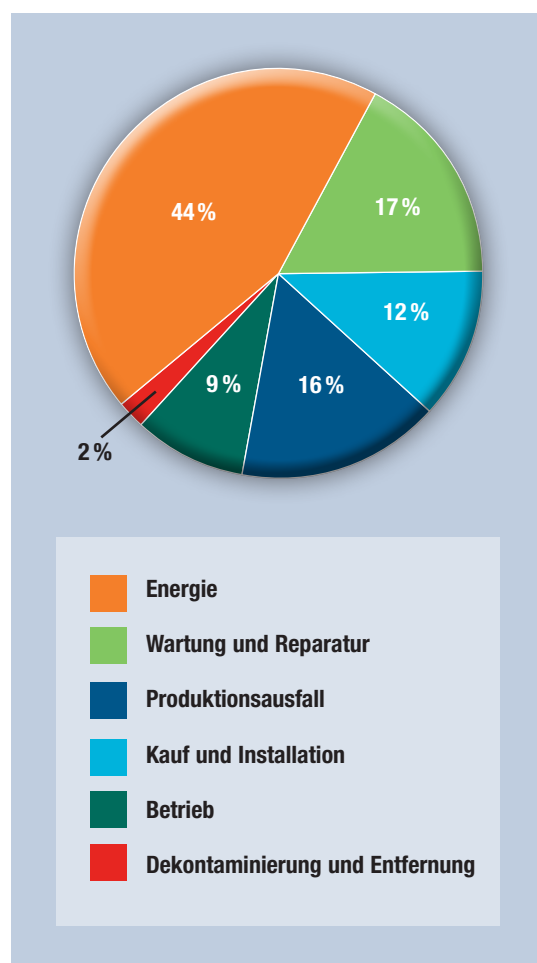
### **Betriebsaufwand**

- Stromverbrauch
- Wartung
- Produktionsausfälle
- Umwelt
- Inventar
- Betrieb
- Entfernung

### **Innovative Lebenszykluskostenlösungen**

- Auswahl neuer Pumpen
- Schlüsselfertige Konstruktion und Kundendienst vor Ort
- Pumpenverfügbarkeit
- Proaktive Wartung
- Bestandsmanagement

### **Typische Lebenszykluskosten einer Pumpe<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Genaue Werte können zwar abweichen, die Prozentangaben entsprechen jedoch denjenigen, die von führenden Pumpenherstellern und Endbenutzern sowie von Industrieverbänden und Regierungsbehörden weltweit veröffentlicht werden.

**USA und Kanada**

Flowserve Corporation  
5215 North O'Connor Blvd.  
Suite 2300  
Irving, Texas 75039-5421 USA  
Telephon: +1 937 890 5839

**Europa, Naher Osten, Afrika**

Flowserve Corporation  
Parallelweg 13  
4878 AH Etten-Leur  
Niederlande  
Telephone +31 76 502 8100

**Lateinamerika**

Flowserve Corporation  
Martín Rodríguez 4460  
B1644CGN-Victoria-San Fernando  
Buenos Aires, Argentinien  
Telephon: +54 11 4006 8700  
Telefax: +54 11 4714 1610

**Asiatisch-pazifischer Raum**

Flowserve Pte. Ltd.  
10 Tuas Loop  
Singapur 637345  
Telephon: +65 6771 0600  
Telefax: +65 6862 2329

**Bulletin PS-30-22 (DE/A4)** August 2016. © 2016 Flowserve Corporation

***Ihre Flowserve-Vertretung vor Ort:***

Weitere Informationen zur Flowserve Corporation finden Sie im Internet unter [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com) oder telefonisch unter folgender Rufnummer: +1 937 890 5839.