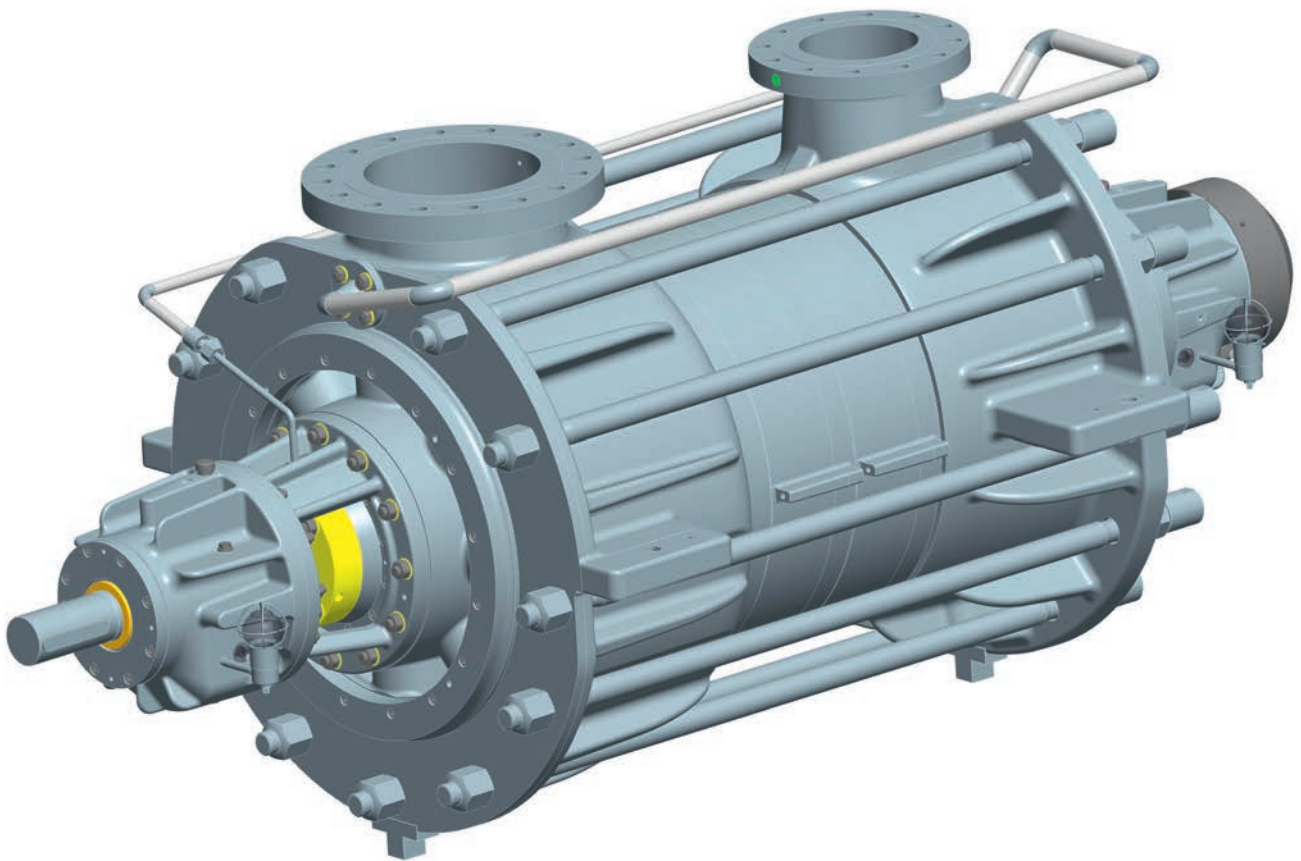


# MEHRSTUFIGE HOCHDRUCK-PUMPEN

IN GLIEDERBAUWEISE  
API-610 / TYP BB4

GMHD



- Beste NPSH-Werte durch doppelflutiges Sauglaufrad
- Hochdruck-Pumpe für große Volumenströme
- Hydraulisch ausgewogenes Konzept in Bezug auf Einsatzbereich, Wirkungsgrad und Rotordynamik
- Modularer Aufbau für bestmögliche Anpassung an Kundenbedürfnisse und geringe Betriebskosten

**APOLO**  
Pumps | Pumping Systems

# Einsatzgebiete

Ausgehend der sehr guten hydraulischen Charakteristik, dem optimal abgestimmten Leistungsfeld und einer modernen konstruktiven Auslegung auch nach API 610 letzte Edition, eignen sich die Pumpen für Einsatzfälle wie z.B.:

- Offshore-Anwendungen speziell für Seewasser
- Soleförderung
- Anwendungen in Raffinerien
- Kraftwerksanwendungen, z.B. Kondensatförderung
- Anwendungen in der Öl- und Gasindustrie

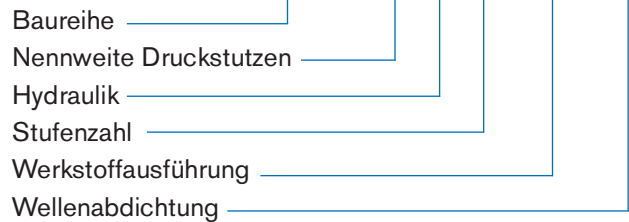
## Bauart

- Horizontale, mehrstufige Hochdruckpumpe in Gliederbauweise mit beidseitiger Lagerung
- Mittenaufgabe für max. Betriebssicherheit auch bei hohen Stutzenlasten
- Lagervarianten: Wälzlagerung mit Ringölschmierung, Mixlagerung mit radial Gleitlager, axial Wälzlagerung und Ringölschmierung, Radial und axial Gleitlagerung mit Druckölschmierung
- Kompensation Axialschub durch Entlastungskolben oder Doppelkolben
- 1. Stufe standardmäßig mit doppelflutigem Sauglauf- rad ausgeführt für extrem niedrige NPSH-Werte
- Flansche nach ASME oder DIN EN in den verschiedenen Druckauslegungen
- Spezielle Gehäuseoptimierung für Duplex- und Superduplex-Materialien

## Wellenabdichtung

Separater Dichtungsraum, geeignet für eine Vielzahl von Dichtungen von einfacher und doppelter Einbaudichtung über Cartridgedichtungen bis zur Stopfbuchspackung sind alle Varianten möglich. Pumpen dieser Bauform werden standardmäßig mit Cartridgedichtungen ausgestattet. Einbauraum nach API 610 / 682.

## Benennung **GMHD – 200 B / 5 – 608 / CN**



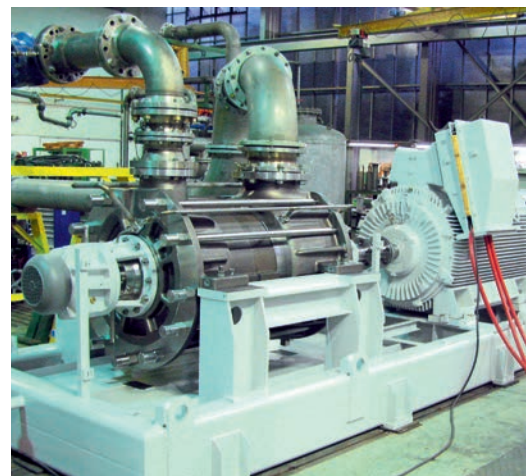
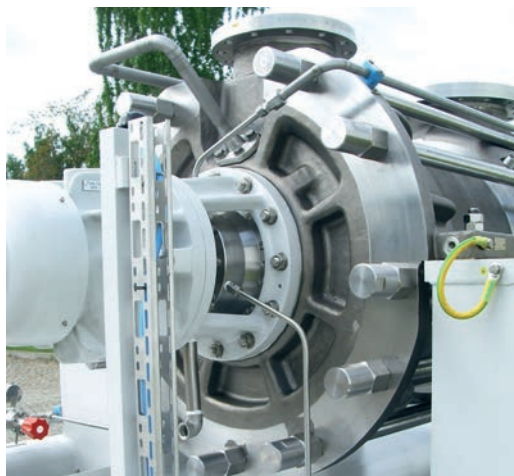
## Betriebsdaten

Nennweiten (mm)	200
Fördermenge	bis 1100 m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe	bis 600 m
Druckauslegung	bis 64 bar
Temperatureinsatzgrenze	bis 180 °C

## Werkstoffe

	S-1	S-5	S-6	C-6	A-8	D-1	D-2
Druckgehäuse	C-Stahl	C-Stahl	C-Stahl	12 % Chromstahl	316 AUS	Duplex	Superduplex
Innenliegende Gehäuseteile	Gusseisen	C-Stahl	12 % Chromstahl	12 % Chromstahl	316 AUS	Duplex	Superduplex
Welle	C-Stahl	12 % Chromstahl	12 % Chromstahl	12 % Chromstahl	316 AUS	Duplex	Superduplex
Lagerträger	C-Stahl	C-Stahl	C-Stahl	C-Stahl	C-Stahl	C-Stahl	C-Stahl
Lauf- rad	Gusseisen	12 % Chromstahl	12 % Chromstahl	12 % Chromstahl	316 AUS	Duplex	Superduplex
Sauglauf- rad	12 % Chromstahl	12 % Chromstahl	12 % Chromstahl	12 % Chromstahl	316 AUS	Duplex	Superduplex

Alle üblichen API-Materialvarianten, Sonderlegierungen und Materialien nach NORSOK und NACE erhältlich.



### Robuste Lagergehäuse

- vorbereitet für spezifizierte Meß- und Überwachungstechnik
- Verwendung hochwertiger metallischer Lagerabdichtungen
- Lüfterkühlung Standard
- Wasserkühlung optional
- 360° Befestigung

### Flansche

- ASME oder DIN EN

### Lauf- und Spaltringe

- austauschbare Lauf- und Spaltring
- verschiedenste Materialvarianten und Beschichtungen erhältlich
- PEEK-Version mit verringerten Spaltweiten

### Saugstufe

- doppelflutiges Sauglaufrad
- optimierte Einlaufgeometrien
- sehr niedrige NPSH-Werte

### Mantelkühlung

- effiziente Mantelkühlung vorbereitet

### Lagerung

- Wälzlagerung radial, axial
- Mixlagerung
- Gleitlagerung
- Ringölschmierung oder Druckölschmierung
- Lagerauswahl in Abhängigkeit von Kundenspezifikation, Drehzahl und Leistung

### Kompensation Axialschub

- Entlastung durch Kolben oder Doppelkolben

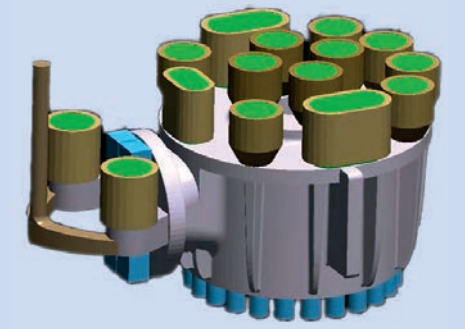
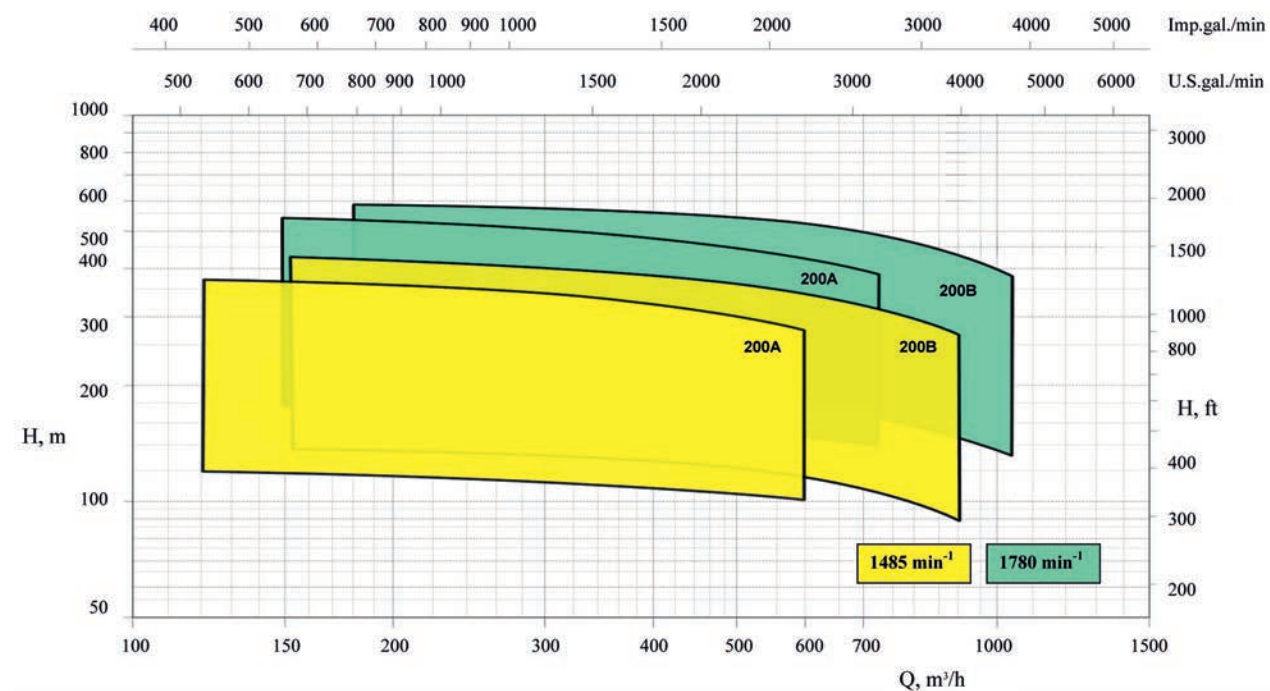
### Welle

- Rotordynamisch optimierte, robuste Wellen
- zylindrisches oder konisches Wellenende

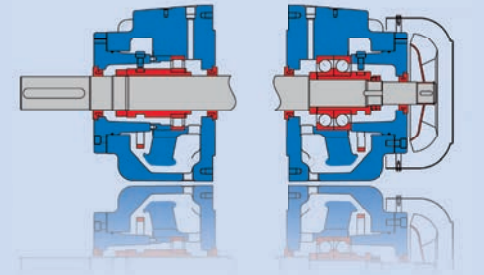
### Dichtungsraum

- separater Dichtungsraum nach API 610 / 682
- alle üblichen Dichtungsvarianten und API-Verrohrungspläne möglich
- standardmäßig mit Cartridgeichtung ausgerüstet

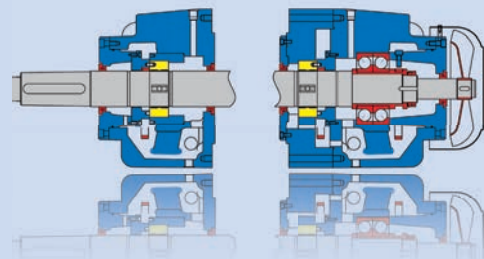
## Kennfelder



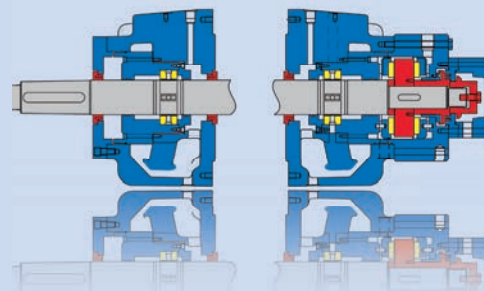
■ Gusspezifische Gehäuseauslegung für Duplex und Superduplex



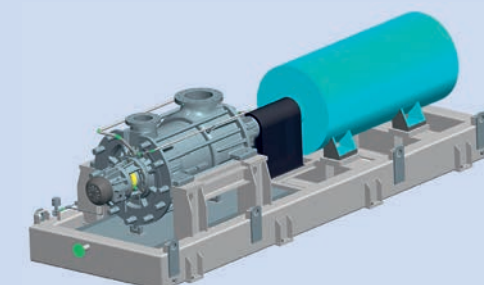
■ Wälzlagerung mit Ringölschmierung



■ Mixlagerung: radial Gleitlager, axial Wälzlager mit Ringölschmierung



■ Gleitlagerung axial, radial mit Druckölschmierung

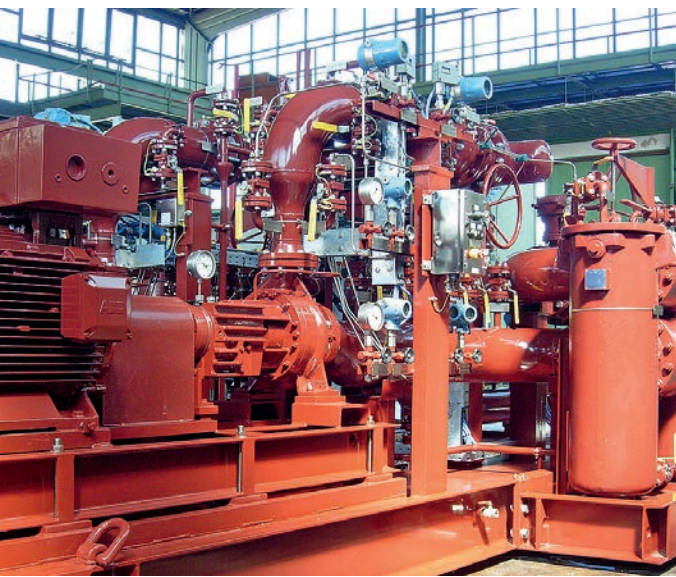


■ BB4 Pumpenaggregat



Seit über 100 Jahren entwickelt und produziert Apollo in Gößnitz Pumpen für die unterschiedlichsten Anwendungen mit den verschiedensten Wirkprinzipien.

In Fortführung dieser Historie hat sich Apollo zu einem Hersteller von hochwertigen schweren Prozesspumpen – speziell nach API-610 – entwickelt.

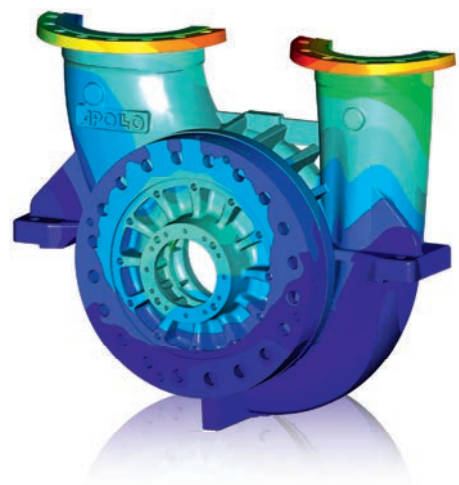


Vor 20 Jahren wurde der Geschäftsbereich „Anlagen- und Systemtechnik“ gegründet. Damit können wir unseren Kunden Komplettlösungen aus einer Hand anbieten. Apollo vereint Spezialisten des Pumpen- und Anlagenbaus bis hin zur Elektro- und Steuerungstechnik am Standort. Durch Ausnutzung dieser Synergien, kurze Kommunikationswege, optimierte Prozessketten und eine hohe

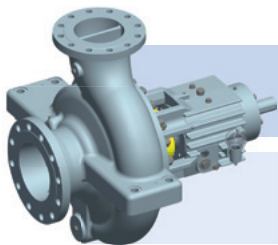
Flexibilität des Unternehmens – gewährleisten wir unserem Kunden die beste Unterstützung bei der Lösung seiner Aufgaben und Probleme – weltweit.

Unsere Fertigungsmethoden und -anlagen entsprechen dem höchsten Qualitätsniveau und erlauben die Realisierung von Aufträgen nach den unterschiedlichsten Normen und Vorschriften. Die Qualitätssicherung in allen Bereichen des Unternehmens, einschließlich Lieferanten und Kooperationspartner, steht an oberster Stelle und wird konsequent umgesetzt. Modernste Testfelder gewährleisten realitätsnahe Prüfbedingungen.

Heute entwickeln und fertigen wir mit neuesten Methoden – von der hydraulischen Auslegung über 3D-CAD-Konstruktion und Projektierung, FEM-Berechnung bis zur Gussmodell- und Teileherstellung über CAD-CAM-Schnittstellen.

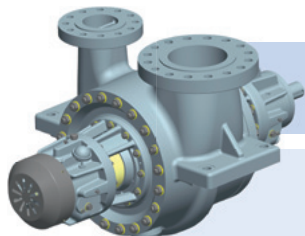


# PROZESSPUMPEN | API-610



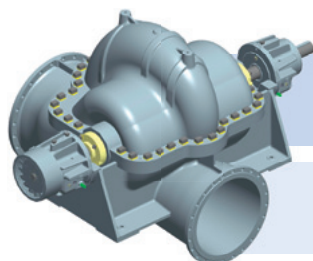
Einstufige Pumpen: **OH1, OH2**

■ KRH ■ KRHA ■ KRHL / KRPO ■ KRP / KRPH



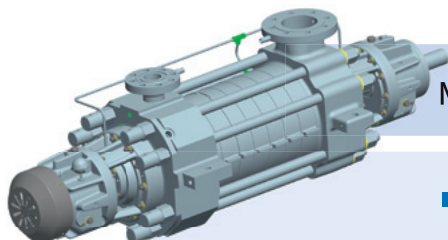
Ein- und zweistufige Pumpen mit beidseitiger Lagerung: **BB2**

■ ZPR ■ ZPRA ■ KGR / KGRD



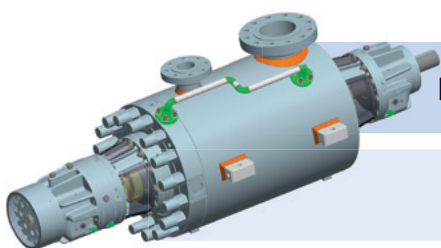
Axial geteilte Pumpen mit beidseitiger Lagerung: **BB1, BB3**

■ ZMK ■ ZMP



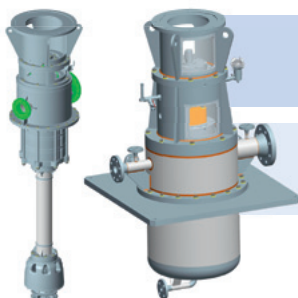
Mehrstufige Hochdruck-Pumpen in Gliederbauweise: **BB4**

■ HP ■ GP „Back-to-Back“ ■ GMHD



Mehrstufige Hochdruck-Pumpen in Barrelausführung: **BB5**

■ TL ■ TG „Back-to-Back“ ■ TGDX



Ein- und mehrstufige, vertikale Pumpen: **VS1, VS4, VS6**

■ HPTV ■ HPV ■ HPVX ■ GSTV