

ORGANIC RANKINE CYCLE ORC-PROZESSE

Der Organic Rankine Cycle (ORC) ist ein Verfahren zur Energiegewinnung, indem es organische Arbeitsmedien mit niedrigem Siedepunkt anstelle von Wasser verwendet. Aufgrund der speziellen Verdampfungsdrücke und potenzieller Entzündbarkeit dieser Medien stellen diese besonders hohe Anforderungen an Dichtungssysteme, Werkstoffwahl und die hydraulische Auslegung der Pumpenanlagen.

ORC-Systeme können mit verschiedenen Wärmequellen betrieben werden, darunter Abwärme aus industriellen Prozessen, Geothermie, Prozesswärme aus verschiedenen Industriezweigen sowie solarthermische Energie. Der große Vorteil dieser Technologie ist die effiziente Nutzung von Wärme auch bei niedrigen Temperaturen im Vergleich zu herkömmlichen Dampfturbinensystemen. Diese Art der Energieerzeugung ist ein wichtiger Bestandteil, um die CO₂-Emissionen im Industriesektor nachhaltig zu reduzieren. Die Flexibilität und die große Bandbreite an nutzbaren Energiequellen machen diese Technologie äußerst vielseitig und vielversprechend für die Zukunft.

INDIVIDUELLE LÖSUNGEN FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE

Kompetenz



Jahrzehntelange Erfahrung, schnelle Angebotserstellung dank modularisiertem ORC-Pumpenportfolio und kompetente Begleitung während des gesamten Projekts.

Flexibilität



Maßgeschneiderte, flexible Lösungen gewährleisten die optimale Erfüllung individueller Leistungs- und Integrationsanforderungen durch enge Kundenkooperation.

Lieferkette



Europäische Lieferkette zur Sicherstellung konstanter Qualitätsstandards und kurze Reaktionszeiten bei gleichzeitiger Minimierung des CO₂-Fußabdrucks.





PUMPENTECHNOLOGIE FÜR SAUBERE UND GÜNSTIGE ENERGIE



Leistungsbereich

Fördermengen bis zu 3 000 m³/h

Förderhöhen bis zu 550 m

Unsere ORC-Hydrauliken sind auf maximale Effizienz ausgelegt und bieten einen niedrigen NPSHr. Diese Optimierung gewährleistet eine kompakte Anlagenauslegung für den Kunden (z. B. geringe Einbauhöhe des Kondensators, kurze Einbautiefen für vertikale Pumpen) und trägt somit zur Senkung der Investitionskosten bei.



Typische ORC-Medien

In Organic-Rankine-Cycle-(ORC)-Anwendungen werden häufig Isobutan, n-Butan, Pentan, Cyclopentan oder weitere Kohlenwasserstoffe sowie Siloxane, zum Beispiel MM und MDM, oder Ammoniak eingesetzt. Für all diese Stoffe hält unser Pumpenportfolio eine adäquate Lösung bereit.



Konstruktions- und Ausstattungsmerkmale

- Standardisierte, ORC-erprobte Bauteile für bewährte Zuverlässigkeit
- Modularer Aufbau für flexible Anpassung an projektspezifische Prozessbedingungen
- Dichtungssysteme:
 - Einfach- oder Doppel-Gleitringdichtungen
 - Magnetkupplungen für hermetische Ausführung
- Lagerung: öl- oder fettgeschmiert, mit oder ohne Kühlung/Heizung
- Auslegung nach unterschiedlichen Normen möglich



Werkstoffe

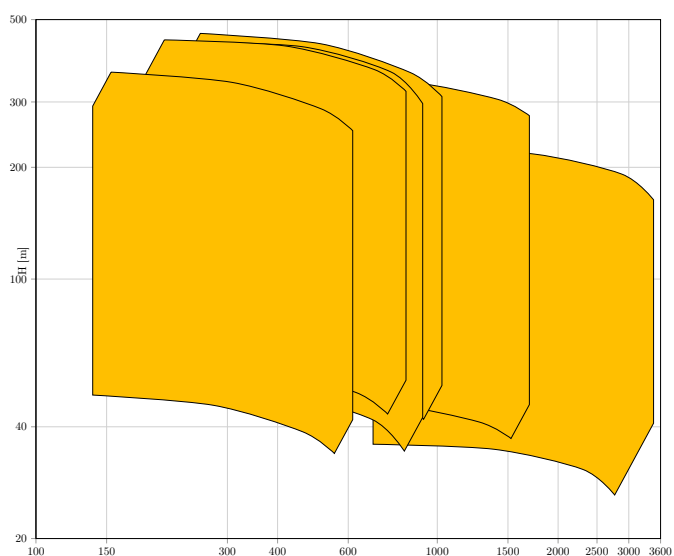
- Beständige, kosteneffiziente Werkstoffe für ausgewählte ORC-Medien wie zum Beispiel 12 % Chromstähle oder Kugelgraphit
- Qualitätssicherung erfolgt nach unterschiedlichen Prüfverfahren, Normen und Kundenanforderungen



GSTV Baureihe

Vertikale, mehrstufige Hochdruckpumpe in Topfausführung mit sehr guten hydraulischen Eigenschaften, einem optimal abgestimmten Leistungsfeld sowie niedrigen NPSH-Werten.

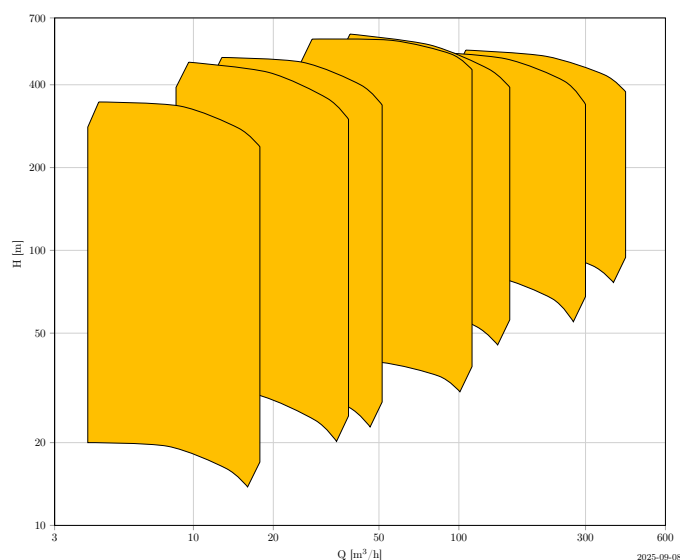
- optimiertes einstufiges Sauglaufrad zur Reduzierung der Abhängentiefe – Fundamenttiefe und Installationsaufwand bei schwierigen Einbausituationen
- Lagervarianten: fördermediengeschmierte radiale Gleitlager innerhalb der Pumpe
- obere Lagerung bei GSTV: kombiniertes Radial- Axial-Gleitlager mit Ölbadschmierung oder Wälzlagerung für radiale und axiale Belastung
- Stutzenstellung: in Linie an Ein- und Auslaufgehäusen oder wahlweise Saugstutzen am Topf möglich



GM Baureihe

Die GM ist eine horizontale, mehrstufige Hochdruckkreiselpumpe, die mit einem NPSH-optimierten Laufrad ausgestattet ist. Die Stutzenstellung kann je nach Anfrage individuell gewählt werden, um die Pumpe optimal in verschiedene Anlagendesigns zu integrieren.

- NPSH-optimiertes Laufrad mit axialem Eintritt für schwierige Saugbedingungen
- Variable Stutzenstellungen, in 90°-Schritten anpassbar, für flexible Integration in verschiedene Anlagendesigns
- Verschiedene Ausführungen verfügbar:
 - GM: horizontale Pumpe mit Fußaufstellung
 - GMM: Version mit hermetischer Abdichtung durch Magnetkupplung
 - GMZ: Ausführung mit NPSH-Laufrad und axialem Einlauf für zuverlässigen Betrieb bei anspruchsvollen Saugverhältnissen



INSTALLATIONEN FÜR ANSPRUCHSVOLLE ANWENDUNGEN

ORC-SPEISEPUMPE in Geothermiekraftwerk

- APOLLO-Pumpentyp: **GSTV-300I/1+4**, eine vertikale, mehrstufige Topfpumpe
- Förderung von 1 100 m³/h n-Butan bei 420 m und einer Motorleistung von 1 MW



ORC-SPEISEPUMPE im Geothermiekraftwerk

- APOLLO-Pumpentyp: **GMZ-100N/5**, eine mehrstufige, horizontale Hochdruckpumpe mit axialem Einlass
- Förderung von 110 m³/h Cyclopentan auf 340 m mit einer Leistung von 100 kW



Die dargestellten Produkte sind für anspruchsvolle Primärkreisläufe in ORC-Systemen geeignet.

Gleichzeitig bietet Apollo auch maßgeschneiderte Lösungen für nachhaltige Energieerzeugungsprozesse an, zum Beispiel Anwendungen bei denen max. Korrosionsbeständigkeit gefordert ist oder große Saugdrücke vorherrschen.

Wir bieten Ihnen eine persönliche Beratung an, um gemeinsam die optimale Lösung für Ihre spezifischen Anforderungen zu finden.

Apollo Gößnitz GmbH
Walter-Rabold-Strasse 26
04639 Gößnitz
Tel: +49 34493 77 0
Fax: +49 34493 77 210
E-Mail: sales@apollo-goessnitz.de

www.apollo-goessnitz.de

