

CHEMIE

ÖL & GAS

KÄLTETECHNIK

ENERGIE

SERVICE



**Weltweit überzeugend:
HERMETIC Pumpen
in der Öl- und Gasindustrie**

 **LEDERLE**
Hermetic

Simply the best pump technology

WEITSICHT UND
VERANTWORTUNG



Kontinuierliche Prozesse bestimmen als gemeinsames Hauptmerkmal die Öl- und Gasindustrie. Raffinerien, petrochemische Anlagen, die Gas-Prozessindustrie und weitere Anwendungen erfordern höchste Verfügbarkeit und eine größtmögliche Sicherheit Ihrer Produktionsanlagen.

Die bisherigen wie auch zukünftigen Herausforderungen sind zunehmend charakterisiert durch einen harten Wettbewerb, schnelle Veränderungen der Märkte und die verstärkte Fokussierung der Lebenszykluskosten.

Individuell auf Ihre Erfordernisse abgestimmte Lösungen tragen dazu bei, Ihre Produktion zu verbessern, kostbare Produkte sicher zu fördern und Betriebskosten zu senken.

Kompetenz in der Öl- und Gasindustrie.



In Raffinerien werden aus Rohöl die unterschiedlichsten Mineralölprodukte hergestellt. Dabei werden die im Rohöl enthaltenen Kohlenwasserstoffe aufgetrennt, umgewandelt, gespalten und gereinigt. Die daraus entstandenen Produkte werden in der Petrochemie weiter verarbeitet.

Die Petrochemie bildet das Bindeglied zwischen der Mineralölindustrie und der chemischen Industrie. Sie verarbeitet bestimmte Fraktionen der Rohöldestillation in petrochemische Rohprodukte, die von der chemischen Industrie in eine Vielzahl von Fertigprodukten umgesetzt werden.

Die Gas-Prozessindustrie, ein weltweit expandierendes Marktsegment im Energiesektor, reinigt das Erdgas bzw. Erdöl-Begleitgas (LNG bzw. LPG) von unerwünschten Verunreinigungen und verflüssigt es anschließend für den Weitertransport in Tankschiffen. Ein sicherer und zuverlässiger Prozessablauf, sei es für Transport, Lagerung oder Weiterverarbeitung, muss hier jederzeit gewährleistet sein.

HERMETIC-Pumpen bieten intelligente Lösungen für besondere Anforderungen.

Ihre Produktion wird bestimmt durch: Unsere Lösung:

hohe Verfügbarkeit	Zuverlässige, nahezu wartungsfreie Pumpentechnologie, die zur Sicherheit und Optimierung der verschiedensten Prozesse beiträgt.
Umweltschutz und Arbeitssicherheit	Leckagefreie Pumpentechnik garantiert die sichere Förderung von kostbaren und gefährlichen Produkten.
kostenintensive Forschung	Ihr Partner in der Prozessoptimierung und -entwicklung durch die Integration unseres Know-Hows bereits in der Entwicklungsphase des Prozesses.
aufwendige Verfahrenstechnik	Einfache Konstruktionen schaffen eine sichere Betriebsweise und minimieren die Komplexität. Sie führen damit zu einer Erhöhung der Prozesssicherheit.
vielfältige Aufgabenstellungen	Wir verfügen über ein vielseitiges Pumpenprogramm sowohl für standardisierte Anwendungen, als auch für spezielle, kundenspezifische Prozesse.

INNOVATION UND ERFAHRUNG



*HERMETIC-Pumpen werden an Ihre Prozessbedingungen und Anforderungen angepasst. Sie integrieren sich in Ihrer Anlage und werden ein wichtiger Bestandteil Ihrer Produktion. Dabei zählt nur eins: **Verfügbarkeit bei höchster Sicherheit.***

Die Firma HERMETIC-Pumpen GmbH steht mit ihren Produkten für höchste Qualität und höchste Sicherheit in der chemischen und petrochemischen Industrie, der industriellen Kältetechnik und Energietechnik.

HERMETIC-Ingenieure kombinieren ausgesuchte, prozessgeeignete Werkstoffe und Einzellösungen zu intelligenten Gesamttaggregaten. In partnerschaftlicher Entwicklung mit dem Kunden erarbeiten sie in einem flexiblen Konstruktions- und Produktionsprozess Lösungen, die besonderen Prozessanforderungen gerecht werden.

Lange Standzeiten und niedrige Lebenszykluskosten zeichnen HERMETIC-Produkte seit jeher aus.

Integraler Bestandteil all unserer Entwicklungen sind die Anforderungen des Explosionsschutzes gemäß den Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX).

Unser komplettes Produktprogramm stellt einen wesentlichen Beitrag dar, zur Einhaltung der Vorschriften der Richtlinie 96/61/EG, der sogenannten IPPC-Richtlinie (Integrated Pollution Prevention and Control).

Weitere nationale Gesetze, z. B. das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) bzw. TA-Luft, oder internationale Gesetze wie die VOC-Direktive befürworten den Einsatz hermetischer Pumpen.

HERMETIC-Pumpen sind „**Beste verfügbare Technologie**“ bei Förderung gefährlicher und umweltbelastender Flüssigkeiten, ob mit Spaltrohrmotor, Magnetkupplung oder angepasster mehrfacher Gleitringdichtung.

Wir bieten höchstes Sicherheitsniveau – auch bei extremen Parametern.



HERMETIC-Pumpen sind konzipiert für Extrembedingungen.

Sie kommen immer dann zum Einsatz, wenn herkömmliche Technologien an ihre Grenzen stoßen.

Hohe Systemdrücke, starke Temperaturschwankungen, schwierigste Fördermedien – HERMETIC-Pumpen lassen sich durch nichts beeindrucken. Dafür überzeugen sie mit umso beeindruckenderen Leistungen!

Für andere „extrem“, für uns einfach Standard

- korrosive und giftige Fördergüter
- hohe oder tiefe Temperaturen
- explosive und brennbare Flüssigkeiten
- abrasive Slurries (feststoffbeladene Flüssigkeiten) heiß oder kalt
- Polymerlösungen mit schwankender Viskosität
- scherempfindliche Medien

Hohes Risikopotential des Fördermediums

Das zu fördernde Medium, z. B. Kohlenwasserstoffe (HC) und deren Verbindungen Propan, Butan, Ethen / Ethylen, Propylen, Aromaten, um nur einige zu nennen, hat ein hohes bis sehr hohes Risikopotential und stellt eine Gefahr für Mensch und Umwelt dar. Eine absolute Dichtheit der Pumpen muss gewährleistet sein.

Extreme Fördermitteltemperaturen

In den verschiedenen Prozessen sind extrem tiefe bzw. hohe Temperaturen anzutreffen, die zusätzliche Herausforderungen an die Sicherheit und Verfügbarkeit der Pumpen stellen.

HERMETIC-Pumpen sind in der Lage, Flüssigkeiten und Dämpfe in einem Temperaturbereich von -160 °C bis $+480\text{ °C}$ zu fördern.

HERMETIC-PUMPEN IN DER MINERALÖL- VERARBEITUNG



*Rohöl ist nicht gleich Rohöl.
Die zahlreichen Ölfelder der Erde
liefern unterschiedliche Rohölsorten.
Diese weichen in Qualität und
Beschaffenheit erheblich vonein-
ander ab. Dennoch haben sie eines
gemeinsam: Sie bestehen fast
ausschließlich aus Kohlen-
und Wasserstoff in chemischer
Verbindung.*

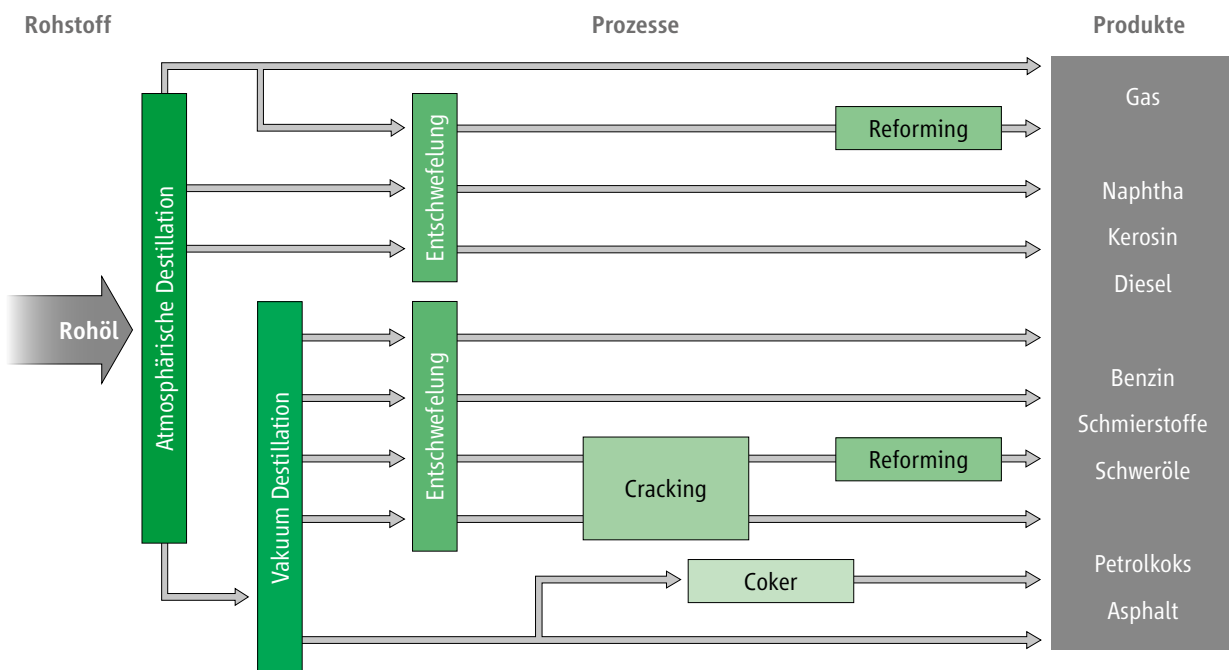
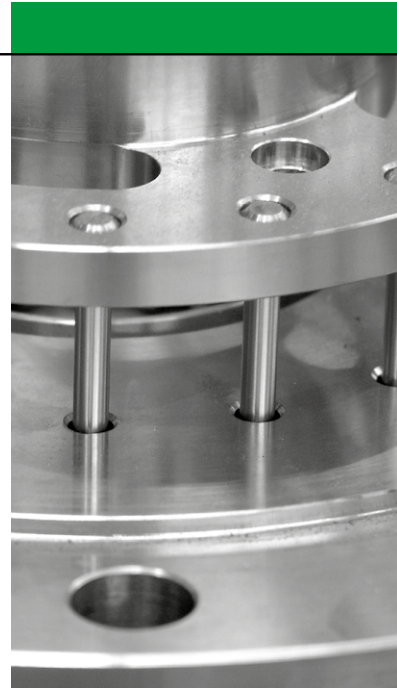
Am Anfang jeder Mineralölverarbeitung werden die verschiedenen Gruppen von Kohlenwasserstoffen geordnet. Weitere Verarbeitungsschritte sind notwendig, um die unterschiedlichen Gruppen von Kohlenwasserstoffen in die Produkte umzuwandeln, die der Markt verlangt:

- Die **Destillation** separiert die Kohlenwasserstoffe nach Molekülgröße (Fraktionen).
- Die schwefelhaltigen Kohlenwasserstoffverbindungen werden in der **Entschwefelung** von Schwefel gereinigt.
- Das **Cracken** spaltet größere, aus der Destillation stammende Kohlenwasserstoffmoleküle in kleinere.
- Das **Reformieren** baut Moleküle bestimmter Kohlenwasserstoffgruppen um, die in der Destillation gewonnen wurden.

*Folgende Produkte können
in einem Raffinerieprozess mit
HERMETIC-Pumpen gefördert
werden*

- Aromaten
- Naphtha
- Ethan, Butan, Propan
- Ethylen, Propylen
- Benzen, Xylol, Toluol
- Amine, Mercaptane
- Phosgen, Schwefel

HERMETIC-Pumpen sind integraler Bestandteil Ihres Prozesses.



Schema der Mineralölverarbeitung



TECHNOLOGIE
AUF HÖCHSTEM
NIVEAU

Ein kritischer Punkt bei konventionellen Kreiselpumpen ist die Abdichtung der Wellendurchführung am Pumpengehäuse.

Die hohe Reparaturanfälligkeit ist ein Grund dafür, weshalb immer häufiger wellendichtungslose, hermetische Pumpen zum Einsatz kommen.

Kreiselpumpen in den Raffinerie- und Petrochemie-Anlagen werden gewöhnlich nach den Vorgaben der API 610 eingesetzt.

Diese standardisierten Pumpen beinhalten neben der Pumpenhydraulik einen separaten Elektromotor und eine verbindende Kupplung zur Übertragung des Drehmoments vom Motor auf die Pumpenwelle.

Ein zentrales Maschinenelement ist dabei die Wellenabdichtung, die nach Vorgabe der API 682 ausgeführt wird. Zur sicheren Funktion der Wellenabdichtung muss neben der Schmierung auch eine aufwendige Überwachung mit sehr komplexen Lube-Systemen (z. B. nach Plan B-52) stattfinden. Nach statistischen Erfahrungen hat man die Wellenabdichtung und das Überwachungssystem als zentrales Element bei Pumpen nach API 610 deklariert, was aber in Folge von Verschleiß und Ausfall als Problemzone der Pumpen (und damit der kompletten Anlage) erkannt wurde.

Die in den Produktionsanlagen erforderliche Maschinenzuverlässigkeit führte somit in den vergangenen Jahren zur Erweiterung des API-Standards im Bereich der Kreiselpumpen. Zählte die wellendichtungslose Kreiselpumpe (speziell die Spaltrohrmotorpumpe) bereits in anderen Industriebereichen seit Jahrzehnten zum Stand der Technik, so wurde sie im Jahre 2000 folgerichtig in der neuen API 685 (wellendichtungslose Kreiselpumpe für Raffinerie und Petrochemie) standardisiert.

Die Spaltrohrmotorpumpe nach API 685 ist ohne störanfällige Wellenabdichtungen und ohne verschleißende Kugellagerungen ausgestattet. Somit können längere Standzeiten erzielt werden. Weniger Reparaturen mit teuren Ersatzteilen bedeuten zudem eine wesentliche Reduzierung der Lebenszykluskosten.

Folglich trägt die Spaltrohrmotorpumpe in entscheidendem Maße zur Prozesskosten-Optimierung sowie zur Erfüllung internationaler Umweltschutzvorgaben bei.

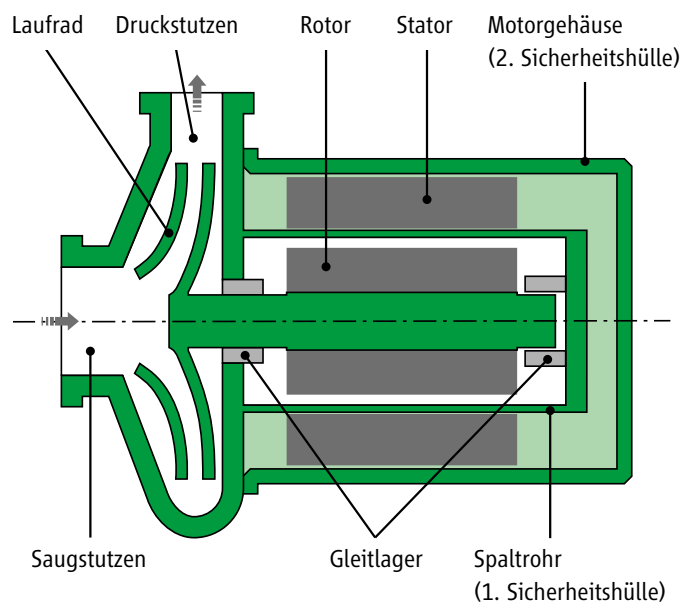
Pumpenprinzip von Spaltrohrmotorpumpen.

Funktionsprinzip und Eigenschaften von Spaltrohrmotorpumpen

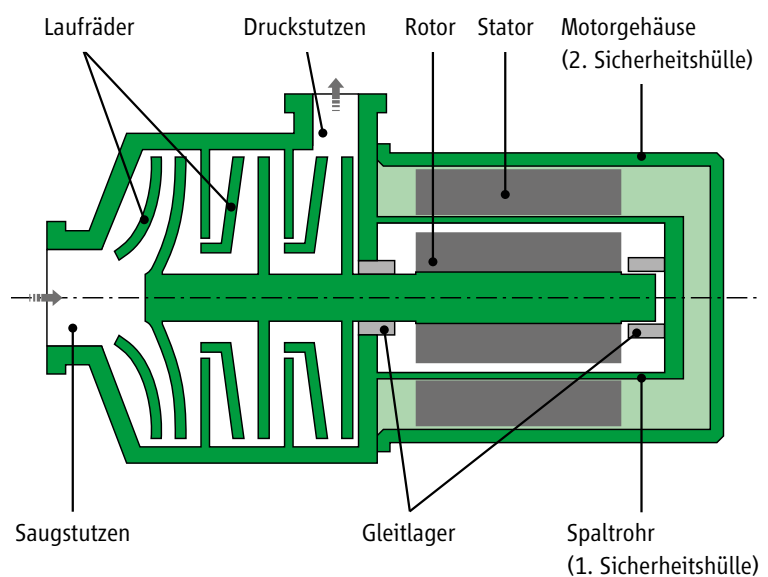
Die Spaltrohrmotorpumpe ist ein integrales, kompaktes und wellendichtungsloses Aggregat. Motor und Pumpe sind eine Einheit, bei welcher der Rotor und das Laufrad auf einer gemeinsamen Welle angeordnet sind. Der Rotor wird durch zwei baugleiche, mediumgeschmierte Gleitlager geführt. Der Stator des Antriebsmotors wird durch ein dünnes Spaltrohr vom Rotorraum getrennt. Der Rotorraum seinerseits bildet mit dem Hydraulikeil der Pumpe einen gemeinsamen Raum, welcher vor der Inbetriebnahme mit Fördermedium gefüllt sein muss. Die Verlustwärme des Motors wird durch einen Teilstrom zwischen Rotor und Stator abgeführt. Gleichzeitig schmiert der Teilstrom die beiden Gleitlager im Rotorraum.

Neben dem Spaltrohr als hermetisch dichtem Bauteil stellt das Motorgehäuse eine zweite Sicherheitshülle dar. Dadurch bieten Spaltrohrmotorpumpen gerade bei gefährlichen, toxischen, explosiven und wertvollen Medien stets die höchste Sicherheit.

Schema einer einstufigen Spaltrohrmotorpumpe



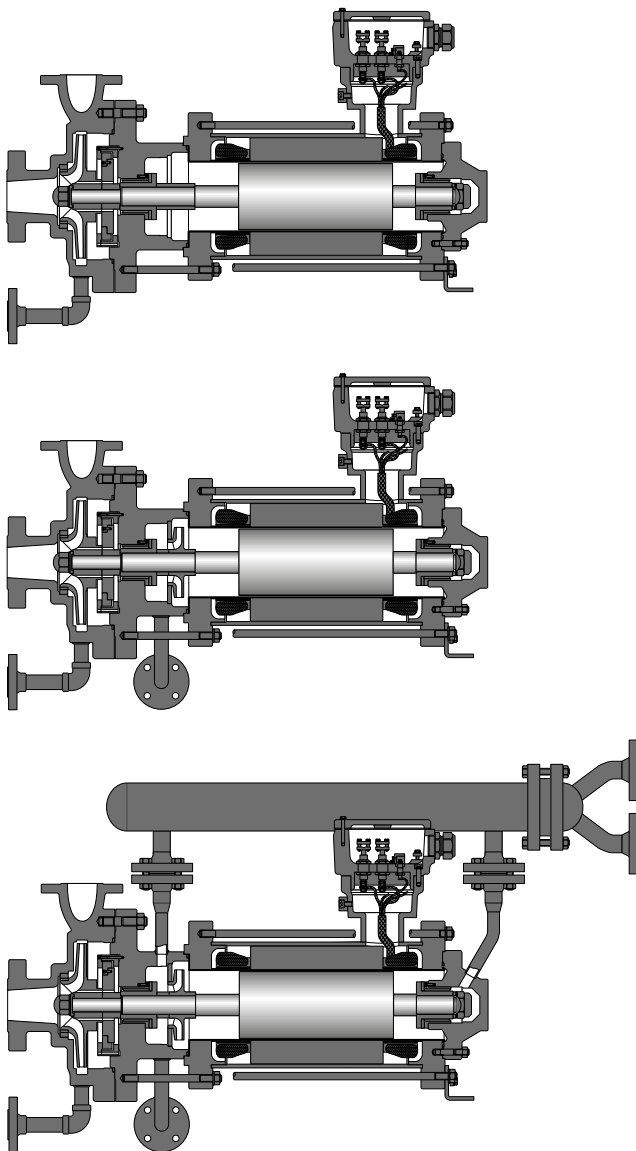
Schema einer mehrstufigen Spaltrohrmotorpumpe



Einstufige Spaltrohrmotorpumpen nach API 685.

Technische Fakten:

- horizontale Gehäuseausführung nach API 610 / neueste Ausgabe – OH2
- achsmittige Aufstellung (centerline mounted)
- axialer Eintritt – radialer Austritt (end suction / top discharge)
- selbstentgasend und selbstentleerend
- Flanschen nach ANSI B16.5 – 300 lbs RF
- Laufrad fliegend gelagert (overhung design)
- Werkstoffausführungen: S-5, S-6, C-6, A-8 und weitere nach API 685 Anhang H2



CNP (Basisausführung)

Ausführung zur Förderung von Flüssigkeiten mit niedrigem Dampfdruck (temperatur- und druckunempfindlich). Zur Förderung aggressiver, giftiger, explosiver, kostbarer, feuergefährlicher und auch leicht flüchtiger Fluide.

CNPF (Flüssiggasausführung)

Ausführung zur Förderung von Flüssigkeiten mit höherem Dampfdruck (temperatur- und druckunempfindlich). Mit Hilfslaufrad zur Druckerhöhung und interner Zirkulation. Eine externe Rückführung zum Saugbehälter ist dadurch nicht erforderlich. Zur Förderung nahezu aller Kohlenwasserstoffe wie z. B. Flüssiggase, Aromaten, Paraffine.

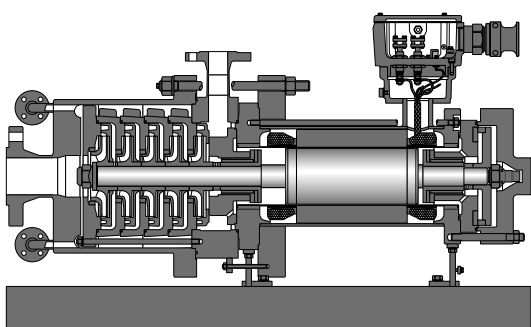
CNPKf (Hochtemperatursausführung)

Ausführung mit externen Wärmetauschern zur Förderung von heißen Produkten in der Vakuumdestillation; zur Förderung von organischen Wärmeträgerölen oder Heizbadflüssigkeiten. Diese Modelle werden für aggressive, giftige, explosive, kostbare, feuergefährliche und auch leicht flüchtige Fluide bis zu einer Temperatur von +425 °C eingesetzt. Dieses Konstruktionsprinzip eignet sich auch für die Förderung feststoffbeladener Flüssigkeiten / Slurries (Bauart CNPKf+D nach Plan D2 23-S).

Mehrstufige Spaltrohrmotorpumpen nach API 685 – kundenspezifische Ausführung.

Technische Fakten:

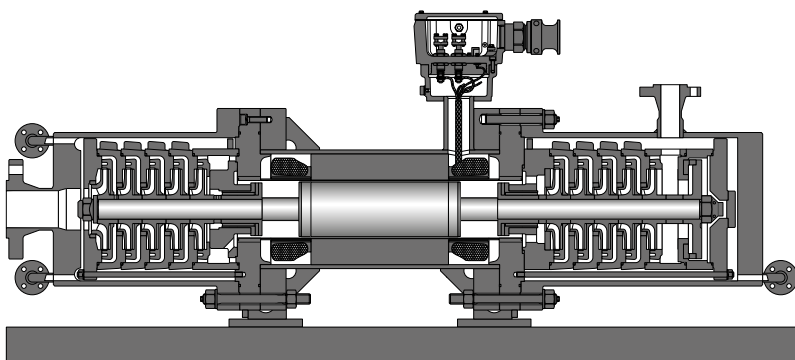
- für hohe Systemdrücke bis max. 120 MPa
- bevorzugtes Einsatzgebiet low flow – high head – Vorteil beste Wirkungsgrade
- horizontale Gehäuseausführung in Gliederbauweise /radial split
- axialer Eintritt – radialer Austritt (end suction / top discharge)
- Fußaufstellung mit Doppelgehäuse (Topfaußführung mit reduzierter Dichtungsanzahl)
- Flanschen nach ANSI B16.5 – 300 / 600 lbs RF
- Werkstoffausführungen: S-5, S-6, C-6, A-8 und weitere nach API 685 Anhang H2



CAM und CAM-Tandem

Zur Förderung aggressiver, giftiger, explosiver, kostbarer, feuergefährlicher und auch leicht flüchtiger Fluide, wie z. B. Amine, Propan, Butan, Propylen, Schwefelsäure, Salpetersäure, Flusssäure, Blausäure, Phosgen, Dimethylsulfat, Vinylchlorid, Äther, Äthylchlorid, Chlor, u. a.

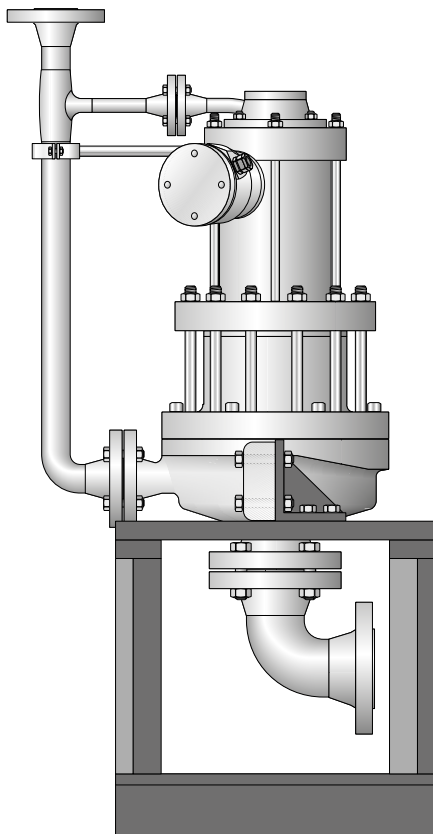
Bei „low flow – high head“-Anwendungen sind Spaltrohrmotorpumpen der Bauart CAM-Tandem eine wartungsarme, zuverlässige, pulsationsfreie und kostengünstige Alternative zu Kolbenpumpen.



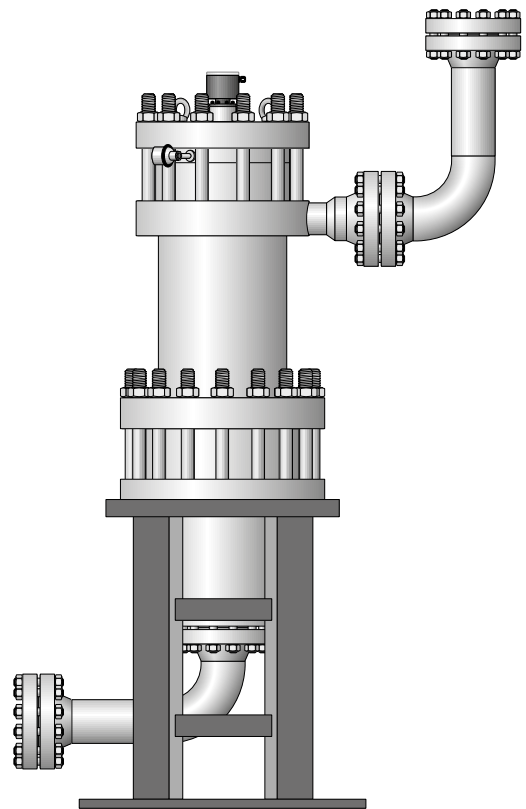
Spaltrohrmotorpumpen in vertikaler Aufstellung.

Besonderheiten:

- geeignet zur Förderung von Flüssigkeiten mit extremen physikalischen Eigenschaften, wie z. B. leichte Kohlenwasserstoffe (light hydrocarbons) mit geringer Dichte, hohem Dampfdruck und niedriger Viskosität
- Entlastung der Führungslager
- platzsparende Aufstellung
- optimierte Entgasung
- ein- oder mehrstufige Ausführung
- Werkstoffe und technische Ausführungen nach API 685



CNPV

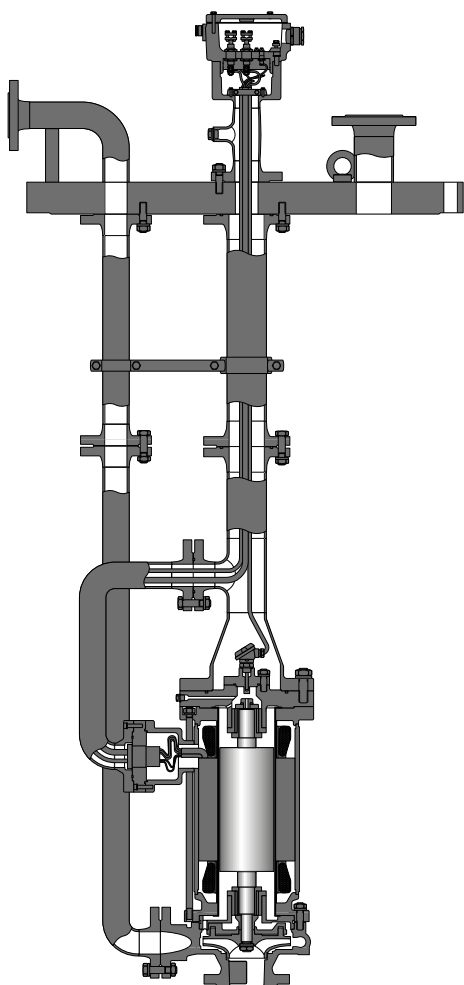


CAMTV

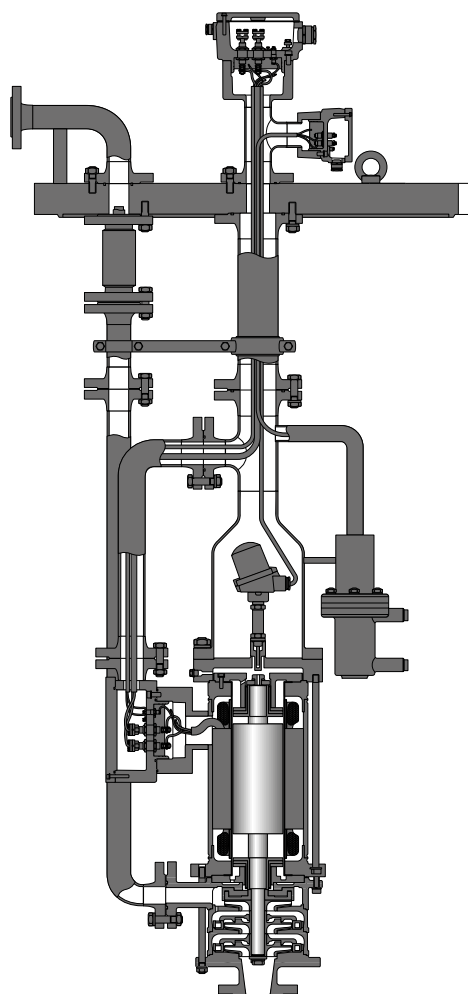
Spaltrohrmotorpumpen in Tauchpumpenausführungen.

Besonderheiten:

- Trage- und Druckrohr ohne rotierende Einbauteile
- verlängerte Standzeiten und erhöhte Zuverlässigkeit (keine verschleißanfälligen Bauteile, wie z. B. Führungslager, Kupplungen, lange Antriebswelle oder Wellendichtungen vorhanden)
- Einsatz unabhängig von der Tauchtiefe
- geeignet bei ungünstigen NPSH-Verhältnissen der Anlage
- besonders geeignet für Behälter, Verladestationen und Tankschiffe
- ein- oder mehrstufige Ausführung
- Werkstoffe und technische Ausführungen nach API 685



TCN



TCAM

Vakuumanlagen – die passende Lösung für verfahrenstechnische Anforderungen.

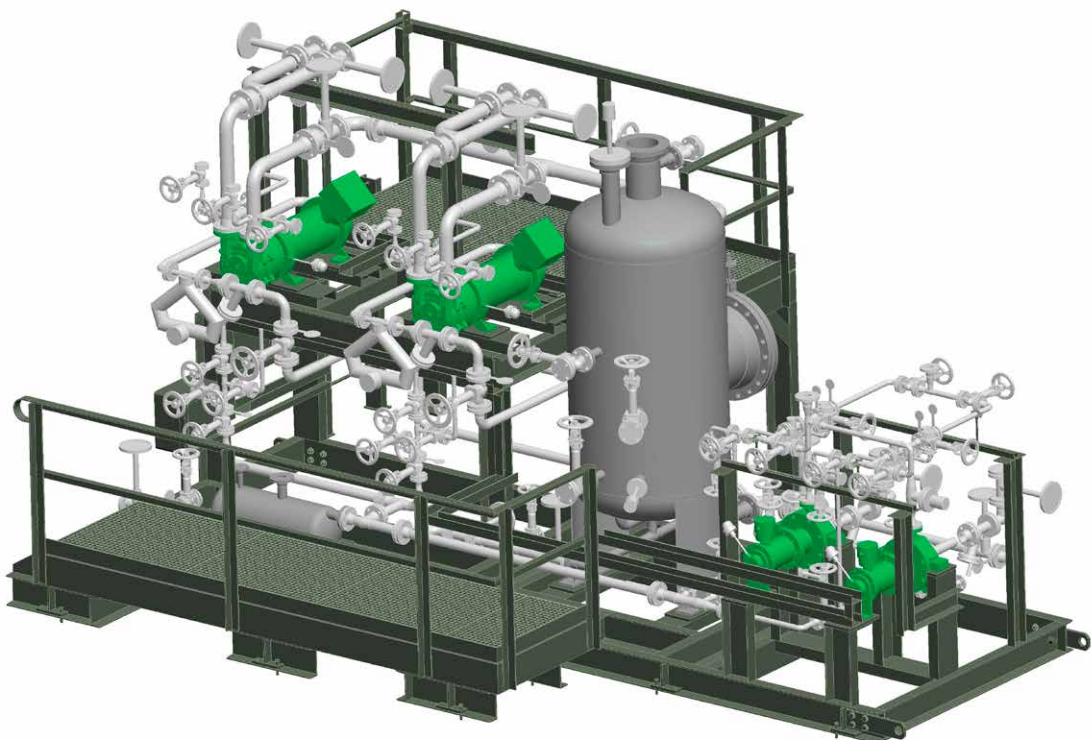
Besonderheiten:

- Ausführung der Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen mit Gleitringdichtung, Magnetkupplung oder Spaltrohrmotor
- Vakuumanlagen werden speziell auf Ihre Prozessanforderungen ausgerichtet
- Package-Units werden mit allen notwendigen Rohrleitungen, Messgeräten, Armaturen und Behältern komplettiert
- aktuelle Engineering Tools gewährleisten einen effektiven Projektablauf
- Anwendungsfälle sind z. B. Schwefelwasserstoff, Sauer gas, Benzoldämpfe
- typische Ringflüssigkeiten sind z. B. Sauerwasser, organische Lösungsmittel und Kondensate
- giftige Dämpfe werden mit prozesseigenen Kondensaten und Lösungsmitteln gefördert
- sicher, hermetisch dicht, zuverlässig und wartungsarm

Beispiel einer Vakuumanlage Typ ALVPH 320

Die Vakuumanlage ist ausgestattet mit zwei Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen Typ LVPH 320 (mit Spaltrohrmotor, einflutig) und zwei Spaltrohrmotorpumpen Typ CNP 50x25x190.

- zur Absaugung von Benzoldämpfen
- Ansaugtemperatur von 45 bis 80 °C
- Saugvermögen von 100 bis 210 m³/h
- Ansaugdruck von 50 bis 300 mbar
- Verdichtungsdruck 1400 mbar



Verdichteranlagen.

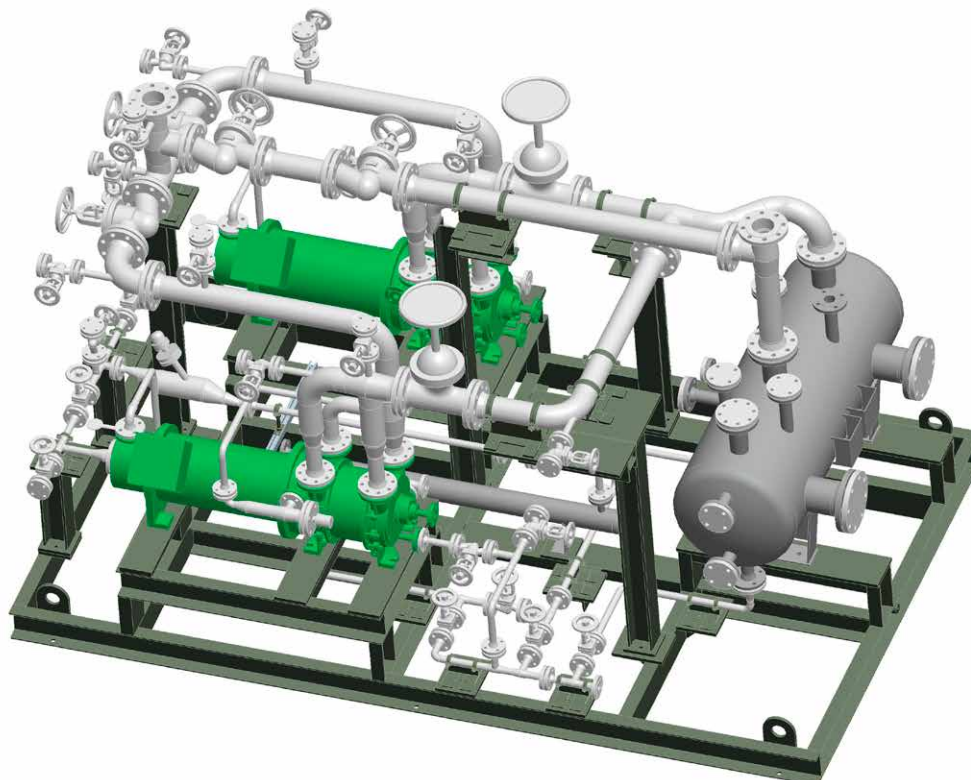
Besonderheiten:

- Ausführung der Flüssigkeitsring-Kompressoren mit Gleitringdichtung, Magnetkupplung oder Spaltrohrmotor
- Verdichteranlagen werden speziell auf Ihre Prozessanforderungen ausgerichtet
- Package-Units werden mit allen notwendigen Rohrleitungen, Messgeräten, Armaturen und Behältern komplettiert
- aktuelle Engineering Tools gewährleisten einen effektiven Projektablauf
- Anwendungsfälle sind z. B. Schwefelwasserstoff, Sauer gas, Benzoldämpfe
- typische Ringflüssigkeiten sind z. B. Sauerwasser, organische Lösungsmittel und Kondensate
- giftige Dämpfe werden mit prozesseigenen Kondensaten und Lösungsmitteln gefördert
- sicher, hermetisch dicht, zuverlässig und wartungsarm

Beispiel einer Verdichteranlage Typ ALVPH 600

Die Verdichteranlage ist ausgestattet mit 2 Flüssigkeitsring-Kompressoren Typ LVPH 600 (mit Spaltrohrmotor, doppelflutig).

- zur Verdichtung schwefelwasserstoffhaltiger Abgase (Waste Gas)
- Ansaugtemperatur von 36 °C
- Saugvermögen 270 m³/h
- Ansaugdruck 1022 mbar
- Verdichtungsdruck von 1840 bis 2500 mbar



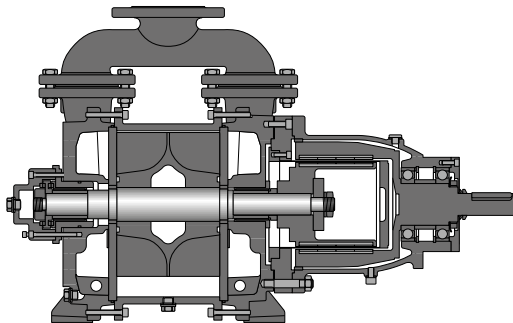
Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen.

Besonderheiten:

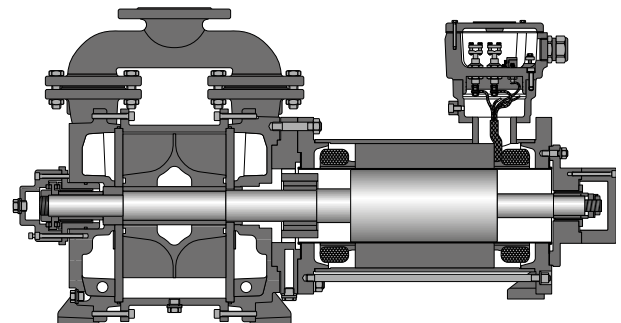
- Vakuumpumpen in Ausführung mit Magnetkupplung (LVPM) oder Spaltrohrmotor (LVPH)
- mit produktgeschmierten Gleitlagern
- mit ein- oder doppelflutigem Laufrad
- in explosionsgeschützter Ausführung, geeignet für die Förderung explosibler Gase im Pumpeninnern (ATEX Gerätegruppe I für Zone 0)
- bis zu 2 bar (0,2 MPa) Differenzdruck möglich
- Nenndruck 10 bar (1 MPa)
- Prüfdruck 15 bar (1,5 MPa)

Technische Fakten:

Saugvermögen:	max. 3000 m ³ /h
Ansaugdruck:	min. 33 mbar (abs)
Drehzahl LVPM:	700 bis 1800 U/min
Drehzahl LVPH:	1000 bis 3500 U/min
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +100 °C
Druckstufe:	PN 10



LVPM



LVPH

Rotierende Verdrängerpumpen (Zahnradpumpen).

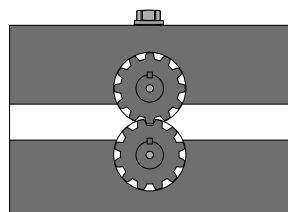
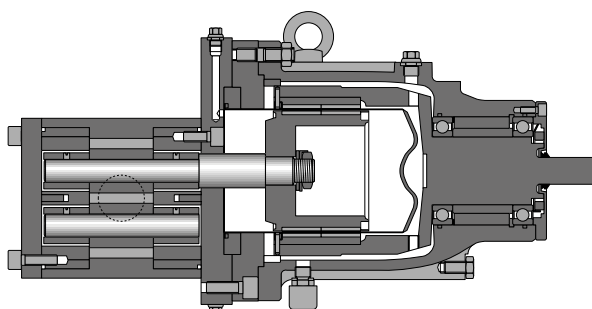
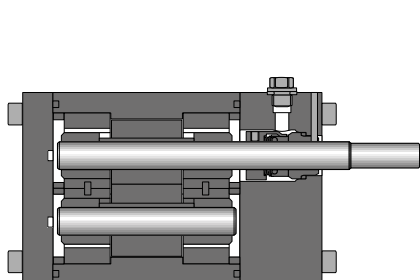
Besonderheiten:

- Zahnradpumpen sind korrosionsbeständig und können individuell an Ihre Prozessanforderungen angepasst werden
- zur Förderung von Säuren und Laugen, organischen Lösungsmitteln und viskosen Ölen, bei niedrigen und hohen Temperaturen
- geeignet für nieder- bis hochviskose Fördermedien

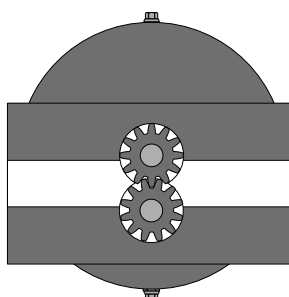
Technische Fakten:

Förderstrom:	0,5 bis 120 m ³ /h
Förderdruck:	max. 100 bar (10 MPa)
Drehzahl:	max. 1450 U/min
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +250 °C
Viskosität LZ:	0,3 bis 5.000.000 mm ² /s
Viskosität LZM:	0,3 bis 6.000 mm ² /s
Druckstufen:	PN 25 bis PN 100

Standard-Werkstoff: Chrom-Nickel-Stahl
(weitere Sonderwerkstoffe auf Anfrage möglich)



LZ



LZM

Rotierende Verdrängerumpen (Innenzahnradumpen).

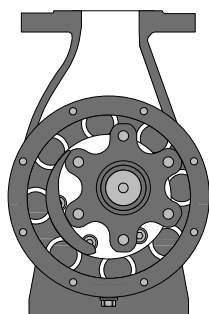
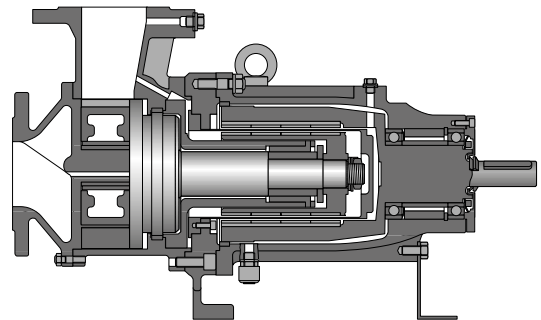
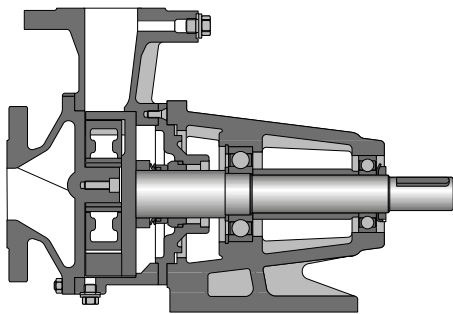
Besonderheiten:

- Innenzahnradumpen sind korrosionsbeständig und können individuell an Ihre Prozessanforderungen angepasst werden
- zur Förderung von Säuren und Laugen, organischen Lösungsmitteln und viskosen Ölen, bei niedrigen und hohen Temperaturen
- geeignet für nieder- bis hochviskose Fördermedien
- nahezu pulsationsfreie Förderung im höheren Drehzahlbereich
- gute Saugfähigkeit
- geräuscharme Förderung

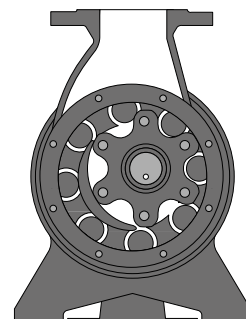
Technische Fakten:

Förderstrom:	1 bis 60 m ³ /h
Förderdruck:	max. 12 bar (1,2 MPa)
Drehzahl:	max. 1450 U/min
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +200 °C
Viskosität HP:	1 bis 1.000.000 mm ² /s
Viskosität MHP:	1 bis 5.000 mm ² /s
Druckstufe:	PN 16

Standard-Werkstoff: Chrom-Nickel-Stahl
(weitere Sonderwerkstoffe auf Anfrage möglich)



HP



MHP

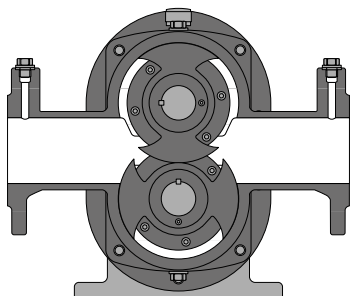
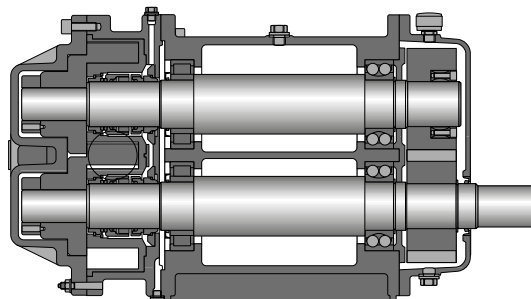
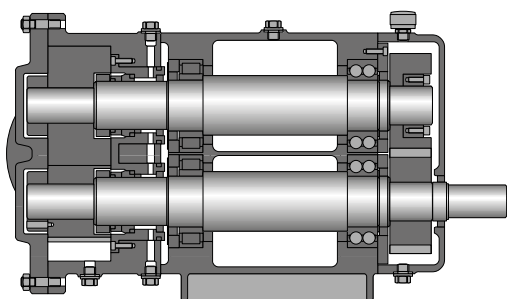
Rotierende Verdrängerpumpen (Kreiskolbenpumpen).

Besonderheiten:

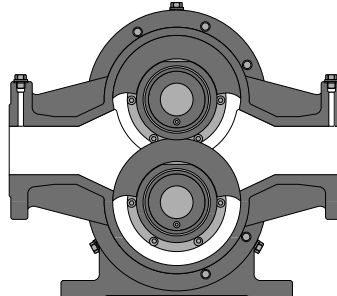
- Problemlösungen für viskosen Slop und Slurries (feststoffbeladene Flüssigkeiten), bei denen medien-geschmierte Gleitlager nicht in Frage kommen
- geeignet für stark wechselnde Viskositäten
- Systemdrücke bis 200 bar (20 MPa) möglich

Technische Fakten:

Förderstrom:	1 bis 300 m ³ /h
Förderdruck:	max. 100 bar (10 MPa)
Drehzahl:	max. 1450 U/min
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +280 °C
Viskosität:	1 bis 5.000.000 mm ² /s
Druckstufen:	PN 16 und PN 25



KRL



KRH

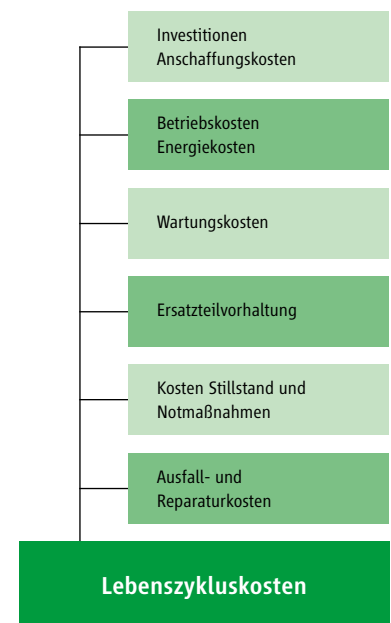
RECHNEN SIE
MIT UNS



Der Beschaffungsprozess von Pumpen beinhaltet heute auch die Fokussierung der Lebenszykluskosten. Betrachtet man diese Gesamtkosten, die eine Pumpe im Laufe ihrer Lebenszeit verursacht, hat das Dichtungssystem einen entscheidenden Anteil.

Für die Förderung von Medien in der Raffinerie und Petrochemie kommen in wachsendem Umfang wellendichtungslose Pumpen zum Einsatz. Diese Entwicklung wird durch die Verschärfung der gesetzlichen Auflagen sowie das gestiegene Umweltbewusstsein der chemischen und petrochemischen Industrie beschleunigt.

Die Gesamtkosten einer Pumpe über ihre Lebensdauer ergeben sich im Wesentlichen aus den Investitionskosten, Installations-, Energie-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturkosten. Da die Anschaffungskosten einer Pumpe in der Regel nur 5 bis 10 % der Gesamtkosten betragen, zahlt sich der Blick auf die Lebenszykluskosten von Pumpen mittel- und langfristig aus.





Lebenszykluskosten.

Je nach Sicht der Betreiber sind die Ergebnisse naturgemäß unterschiedlich, zeigen jedoch alle auf, dass nur die Betrachtung der Investition langfristig nicht ausreicht.

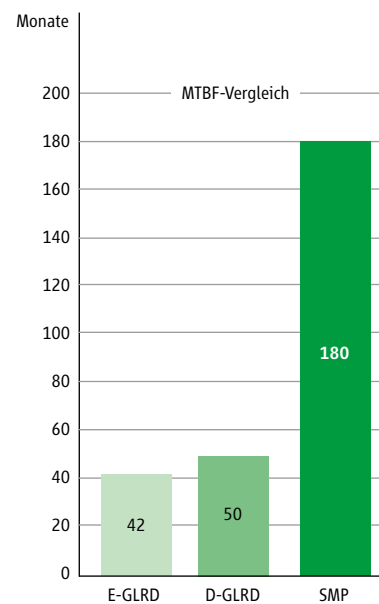
In der Grafik rechts sind die MTBF-Werte (MTBF = Mean Time Between Failure) zwischen verschiedenen Pumpensystemen dargestellt. Die Aufzeichnung dieser Anlage zeigt, dass Spaltrohrmotorpumpen (SMP) einen weitaus höheren MTBF-Wert haben als herkömmliche Gleitringdichtungs-Pumpen (einfach- und doppelwirkend).

Die Wirtschaftlichkeit der Gesamtanlage spielt bei der Fokussierung der Lebenszykluskosten eine wichtige Rolle. Bei der Planung von Anlagen werden teilweise zu große Sicherheitsfaktoren berücksichtigt. Dadurch werden Pumpen häufig nicht im Punkt ihres besten Wirkungsgrades betrieben.

Wie Untersuchungen des „Hydraulic Institute“ und „Europump“ zeigen, liegt in der korrekten Auslegung von Produktionsanlagen das größte Potential zu Reduzierung der Lebenszykluskosten. Ein großer Teil der Druckverluste in der Anlage ist auf die Dimensionierung von Rohrleitungen und Ventile, insbesondere der Steuer- und Drosselventile, zurückzuführen.

Durch den Einsatz von Frequenzumrichtern kann auf Ventile zur Regelung des Volumenstroms verzichtet werden. Über die variabel einstellbare Drehzahl kann die Pumpe zudem in unterschiedlich benötigten Betriebspunkten eingesetzt werden. Diese arbeitet dann mit deutlich besseren Wirkungsgraden als im Vergleich zur Drosselung über Ventile.

Die eindeutigen Vorteile unsere Lösungen werden Sie überzeugen.



ZU IHRER
SICHERHEIT –
IMMER EINEN
SCHRITT VORAUS



Unsere langjährige Erfahrung und der intensive Erfahrungsaustausch mit unseren Kunden ermöglicht es uns, unsere Produkte dem jeweiligen Stand der Technik anzupassen.

Explosionsschutz nach ATEX

Sämtliche HERMETIC-Pumpen werden in Explosionsschutzausführung ausgeführt. Sie entsprechen dabei sowohl den Anforderungen des elektrischen, wie auch des nicht-elektrischen Explosionsschutzes.

Unter der Voraussetzung, dass der Rotorraum als Teil des Prozess-Systems ständig mit Flüssigkeit gefüllt ist, kann sich keine explosionsfähige Atmosphäre bilden. In diesem Fall ist für den Rotorraum keine anerkannte Ex-Schutzart erforderlich.

Kundennutzen auf einen Blick

- Absolute Dichtheit nach außen durch doppelte Sicherheitshülle.
- Spaltrohrmotorpumpen erfüllen die höchsten Anforderungen in Bezug auf Umweltschutz.
- Extrem niedriger Geräuschpegel.
- Praktisch kein Verschleiß und minimale Wartung.
- Hohe Verfügbarkeit und lange Lebensdauer.
- Höhere MTBF-Werte im Vergleich zu Gleitringdichtungspumpen.
- Leichte Installation, da ein separates Ausrichten von Motor und Kupplung nicht erforderlich ist.



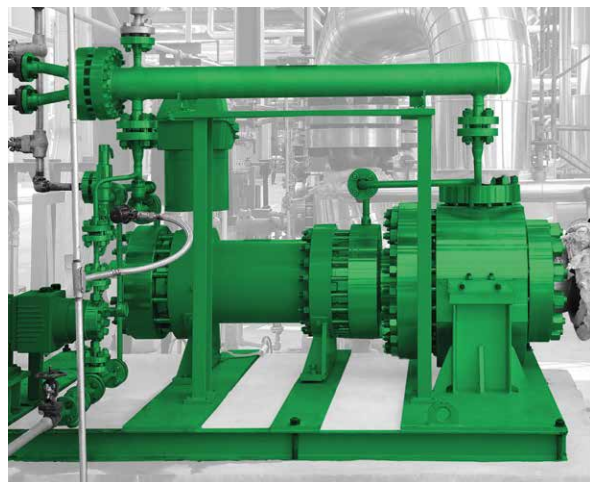
Spaltrohmotorpumpe Typ CNPFV 80x40x290



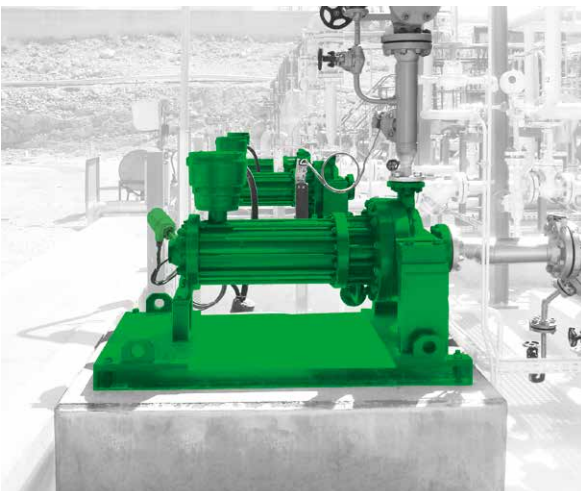
Spaltrohmotorpumpe Typ CAMTV 44/6



Spaltrohmotorpumpe Typ CAMT 52/2



Spaltrohmotorpumpe Typ CNKfH+D 150-360



Spaltrohmotorpumpe Typ CNPF 80x40x320



Kreiskolbenpumpe Typ KRHZ 150

Überzeugender Service.

Was zählt sind Schnelligkeit, Mobilität, Flexibilität, Erreichbarkeit und Zuverlässigkeit. Unser Anspruch ist es, Ihnen die größtmögliche Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit Ihrer Pumpe zu gewährleisten.

Montage und Inbetriebnahme

- Vor-Ort-Service durch eigene Monteure

Ersatzteil-Service

- Schnelle und langjährige Verfügbarkeit
- Beratung bei kundenspezifischer Ersatzteilbevorratung

Reparatur und Instandsetzung

- Durchführung fachgerechter Reparaturen inklusive Prüfstandsabnahme im Stammhaus
- oder durch eine unserer weltweit eingerichteten Service-Stationen

Retrofit

- Umbau Ihrer Kreiselpumpen auf Spaltrohrmotorantrieb zur Erfüllung der Anforderungen der IPPC-Richtlinie

Instandhaltungs- und Wartungsverträge

- Individuell ausgearbeitete Konzepte zur erhöhten Verfügbarkeit Ihrer Produktionsanlage

Schulungen und Seminare

- Zusätzliche Qualifizierung Ihres Personals zur Sicherung Ihrer Produktion

Unsere Produkte erfüllen u. a.:

- Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)
- Ex-Schutz gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX); UL; KOSHA; NEPSI; CQST; CSA; Rostechnadzor
- Richtlinie 96/61/EG (IPPC-Richtlinie)
- Richtlinie 1999/13/EG (VOC-Richtlinie)
- TA-Luft
- RCC-M, Niveau 1, 2, 3

HERMETIC-Pumpen GmbH ist zertifiziert nach:

- ISO 9001:2008
- GOST; GOST „R“
- Richtlinie 94/9/EG
- AD 2000 HP 0; Richtlinie 97/23/EG
- DIN EN ISO 3834-2
- KTA 1401; AVS D 100 / 50; IAEA 50-C-Q
- Fachbetrieb nach § 19 I WHG