

■■■■■■■ Pumpen.

**KRAL**



## Schraubenspindelpumpen für die Marine.

Effizient und zuverlässig über viele Jahre.

Green Shipping  
Technology by KRAL. 

# Willkommen bei KRAL.

## Wer wir sind.

Die KRAL GmbH mit Hauptsitz in Österreich wurde im Jahr 1950 gegründet und ist seitdem ein eigenständiges Familienunternehmen. Als solches denken und investieren wir langfristig, damit wir auch in Zukunft für unsere Kunden ein stabiler und verlässlicher Geschäftspartner sind.

KRAL entwickelt und produziert Schraubenspindelpumpen und Durchflussmesstechnik. Darüber hinaus bieten wir kundenspezifische Lösungen für Anlagen an, vom Engineering bis hin zur Inbetriebnahme. Unser After Sales Service ist auch nach dem Kauf für Sie da. Wir sind vorwiegend in den Branchen Marine, Stromerzeugung, Öl & Gas, Maschinenbau und Chemie vertreten. Unsere Kunden sind sowohl lokale Unternehmen als auch weltweit tätige Industriekonzerne.

## Was Sie von uns erwarten können.

KRAL positioniert sich seit Firmengründung als Hersteller von Qualitätsprodukten zu einem fairen Preis-/Leistungsverhältnis. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, investieren wir kontinuierlich in unsere Mitarbeiter, unsere Herstellverfahren und unsere Methodenkompetenz. Gelebtes Total Quality Management (TQM) gehört als ein wesentlicher Bestandteil zu unserer Firmenphilosophie. Außerdem erhöhen wir laufend den Grad der Automatisierung und Digitalisierung in unserer Firma. Bei unseren Kunden genießen wir den Ruf, Sonderwünsche zu ermöglichen. Darüber hinaus schätzt man an KRAL, dass wir ein verlässlicher Partner sind und die Zusammenarbeit mit uns

professionell und vor allem unkompliziert ist. Darauf sind wir sehr stolz. Diese Werte bleiben auch in Zukunft Teil unseres Leistungsversprechens an Sie. Daher investieren wir laufend in Innovationen, sowohl auf Seiten der Produkte als auch im Bereich der Methoden und Prozesse.

Zu unserem Verständnis der Kundenorientierung gehört als wesentlicher Bestandteil, dass Sie sich auf eine exzellente Betreuung durch unser Kundencenter sowie unseren After Sales Service verlassen können. Darunter verstehen wir sowohl Kompetenz als auch Reaktionsgeschwindigkeit.

Was Sie als Kunde von KRAL erwarten können, haben wir in unserer Firmenvision zusammengefasst:

**„KRAL ist Qualität, Innovation und Schnelligkeit, jederzeit und weltweit.“**

Überzeugen Sie sich selbst von unseren Leistungen. Wir sind gerne für Sie da.



**DI Otmar Kräutler**  
**Geschäftsführer**



|   |       |
|---|-------|
| <b>Anwendungen.</b><br>KRAL Pumpen – vielfältiger Einsatz.  | 4–5   |
| <b>Boostermodul – Baureihe K.</b><br>Hohe Leistungsdichte, kompakte Bauweise – optimal für Boostermodule.                       | 6–7   |
| <b>Boiler – Baureihe DKC   DLC.</b><br>Dort, wo eine ununterbrochene Ölversorgung gewährleistet sein muss.                      | 8–9   |
| <b>Motor- und Getriebeschmierung – Baureihe K   C.</b><br>Für einen effizienten, zuverlässigen und langjährigen Betrieb.        | 10–11 |
| <b>Cargo, Tanktransfer und Bunkerung – Baureihe Z.</b><br>Optimales Betriebsverhalten und in allen Bereichen trockenlaufsicher. | 12–13 |
| <b>Hydraulische Anwendungen – Baureihe C   W.</b><br>Die optimale Lösung für hydrodynamisches Know-how auf Hochseeschiffen.     | 14–15 |
| <b>KRAL Schraubenspindelpumpe mit Magnetkupplung.</b><br>Optimale Sicherheit und signifikant reduzierte Betriebskosten.         | 16–17 |
| <b>Service &amp; Qualität.</b><br>Rundum-Service aus einer Hand.  | 18–19 |

# Anwendungen.

KRAL Pumpen – vielfältiger Einsatz.

| <br>Anwendungen. | <br>Typ. |
|---|---|
| <b>1</b> Boostermodul.  | K*  |
| <b>2</b> Boiler.  | DKC   DLC*  |
| <b>3</b> Motor- und Getriebschmierung.  | K*  |
|   | C*  |
| <b>4</b> Cargo, Tanktransfer und Bunkerung.   | Z   |
| <b>5</b> Hydraulik Ruderanlage. <b>6</b> Hydraulik Propellerverstellung.                          | C*  |
| <b>7</b> Hydraulik Ankerwinde.  | W*  |



| <br><b>Fördermenge.</b> | <br><b>Druck.</b> | <br><b>Temperatur.</b> |
|--|--|---|
| 5 bis 2.900 l/min.   0,3 bis 174 m³/h.   | 16 bar.  | -20 bis +180 °C.  |
| 5 bis 200 l/min.   0,3 bis 12 m³/h.  | 40 bar.  | -20 bis +180 °C.  |
| 5 bis 2.900 l/min.   0,3 bis 174 m³/h.   | 16 bar.  | -20 bis +180 °C.  |
| 5 bis 3.550 l/min.   0,3 bis 213 m³/h.   | 100 bar.   | -20 bis +180 °C.  |
| 1.300 bis 11.000 l/min.   80 bis 660 m³/h.   | 25 bar.  | -40 bis +300 °C.  |
| 5 bis 3.550 l/min.   0,3 bis 213 m³/h.   | 100 bar.   | -20 bis +180 °C.  |
| 15 bis 290 l/min.   0,9 bis 17,4 m³/h.   | 120 bar.   | -20 bis +180 °C.  |

\* mit Magnetkupplung erhältlich.



## 1 Boostermodul – Baureihe K.

Die KRAL Baureihe K ist aufgrund ihrer hohen Leistungsdichte und der damit verbundenen kompakten Bauweise optimal für den Einsatz in Boostermodulen geeignet.

Das Boostermodul ist das Herz der Kraftstoffversorgung eines Schiffs. Hier wird der Kraftstoff gefiltert, der richtige Druck und die Viskosität eingestellt. Die Eigenschaften der verwendeten Kraftstoffe stellen hohe Anforderungen an die Boostermodulpumpen. Schweröl muss bei hohen Temperaturen gefördert werden. Kritische Substanzen können im Kraftstoff enthalten

sein. Abrasive Fremdpartikel werden trotz aufwändiger Filtration nicht vollständig zurückgehalten. KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe K sind selbstansaugende Verdrängerpumpen. Sie fördern den Kraftstoff über einen großen Druckbereich mit hohem Wirkungsgrad, auch wenn sich die Viskosität ändert.



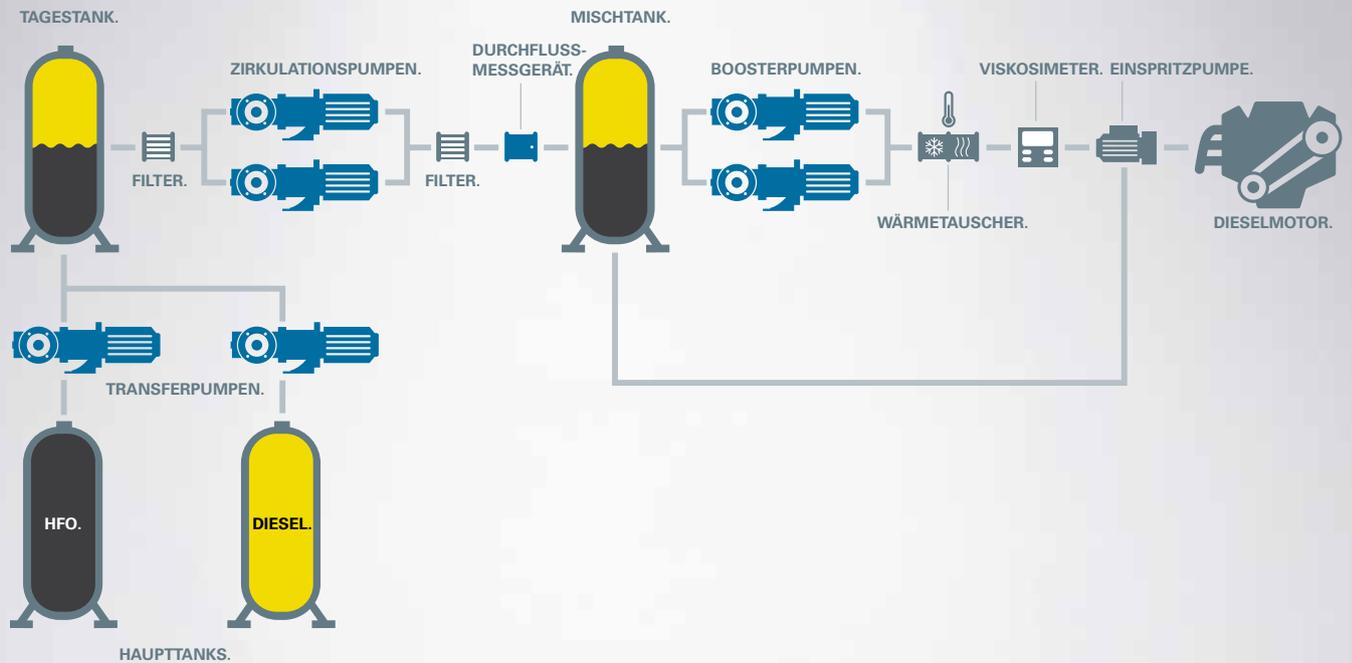
### Produktinformation.

- Gehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400.
- Spindeln: Stahl, nitriert.
- ATEX: Ⓜ II 2 GD b/c Gruppe II, Kategorie 2.
- Heizung: Elektrisch, Medium oder Dampf.
- Abnahmen: ABS, BV, CCS, DNV/GL, KR, LRS, MRS, NK, RINA.

**Green Shipping  
Technology** by KRAL.

- ✓ Erhältlich mit Magnetkupplung.
- ✓ Fit für Low Sulfur.
- ✓ Bis zu 1,1 mm<sup>2</sup>/s.

| Anwendungen.  | Typ. | Fördermenge.   | Druck.  | Temperatur.      |
|---------------|------|--|---------|------------------|
| Boostermodul. | K    | 5 bis 2.900 l/min.<br>0,3 bis 174 m <sup>3</sup> /h. | 16 bar. | -20 bis +180 °C. |



## 2 Boiler – Doppelstation Baureihe DKC | DLC.

Dort, wo eine ununterbrochene Ölversorgung gewährleistet sein muss.

Die Doppelstationen der KRAL Baureihe DKC | DLC zeichnen sich durch die anschlussfertige, kompakte Bauweise aus. Die beiden angebauten KRAL Schraubenspindelpumpen sind selbstansaugend, fördern pulsationsarm und arbeiten leise.

Die wahlweise Umschaltung von der Betriebs- auf die Reserveschraubenspindelpumpe kann sowohl elektrisch als auch manuell am Gerät erfolgen. Pumpenwartung und Filterreinigung sind ohne Betriebsunterbrechung möglich.



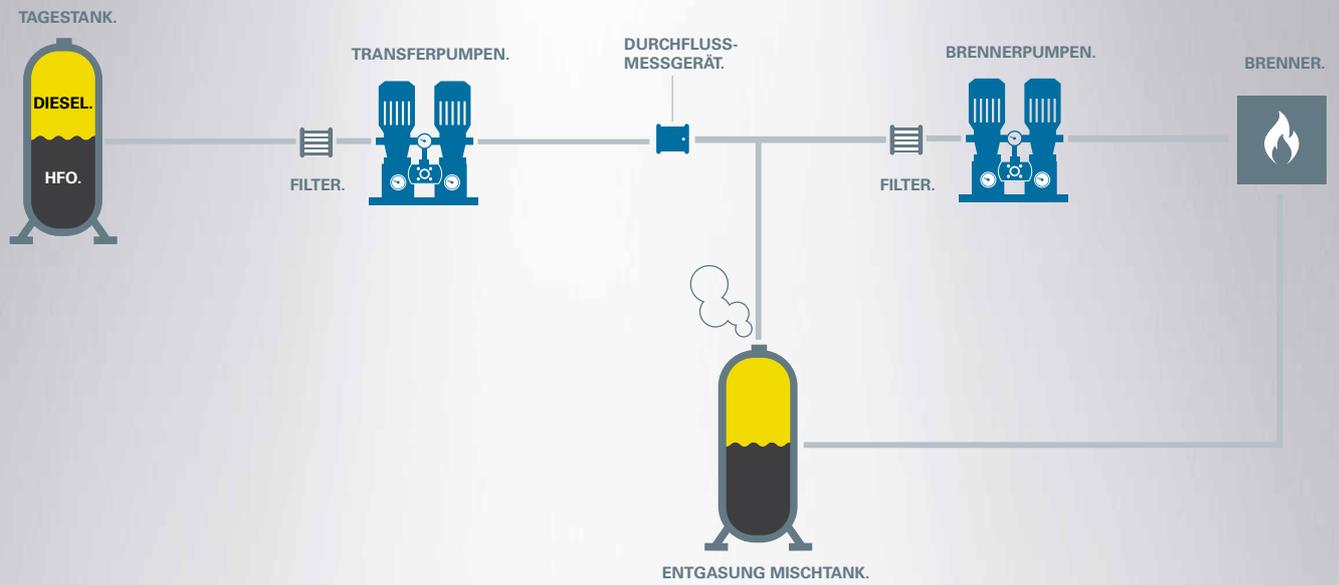
### Produktinformation.

- Gehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400.
- Spindeln: Stahl, nitriert.
- ATEX: Ⓜ II 2 GD b/c Gruppe II, Kategorie 2.
- Heizung: Elektrisch, Medium oder Dampf.
- Abnahmen: ABS, BV, CCS, DNV/GL, KR, LRS, MRS, NK, RINA.

**Green Shipping Technology** by KRAL.

- ✓ Erhältlich mit Magnetkupplung.
- ✓ Fit für Low Sulfur.
- ✓ Bis zu 1,1 mm<sup>2</sup>/s.

|  Anwendungen. |  Typ. |  Fördermenge. |  Druck. |  Temperatur. |
|--|--|--|--|---|
| Transfer.  | <b>DKC</b>   | 5 bis 280 l/min.<br>0,3 bis 16,8 m <sup>3</sup> /h.  | 16 bar.  | -20 bis +180 °C.  |
| Boiler.  | <b>DLC</b>   | 5 bis 200 l/min.<br>0,3 bis 12 m <sup>3</sup> /h.  | 40 bar.  | -20 bis +180 °C.  |



### 3 Motor- und Getriebeschmierung – Baureihe K | C.

Für einen effizienten, zuverlässigen und langjährigen Betrieb.

KRAL Schraubenspindelpumpen bieten im Vergleich zu anderen Pumpenbauarten hohe Förderleistung bei geringem Platzbedarf. Die Pumpen fördern schonend. Das Fördermedium wird nicht

gequetscht, es gibt keine Druckpulse, die die Rohrleitung und andere Komponenten schädigen oder Vibrationen auslösen. Zudem sind KRAL Schraubenspindelpumpen sehr leise.

#### Produktinformation Baureihe K.

- Gehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400.
- Spindeln: Stahl, nitriert.
- ATEX: Ⓜ II 2 GD b/c Gruppe II, Kategorie 2.
- Heizung: Elektrisch, Medium oder Dampf.
- Abnahmen: ABS, BV, CCS, DNV/GL, KR, LRS, MRS, NK, RINA.

#### Produktinformation Baureihe C.

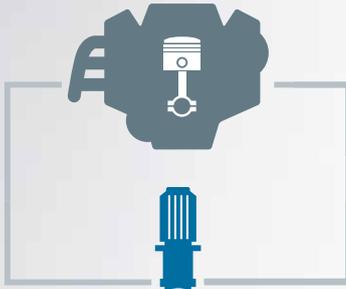
- Gehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400, Stahl (geschweißt).
- Spindeln: Stahl, nitriert.
- ATEX: Ⓜ II 2 GD b/c Gruppe II, Kategorie 2.
- Heizung: Elektrisch, Medium oder Dampf.
- Abnahmen: ABS, BV, CCS, DNV/GL, KR, LRS, MRS, NK, RINA.



- Erhältlich mit Magnetkupplung.
- Fit für Low Sulfur.
- Bis zu 1,1 mm<sup>2</sup>/s.

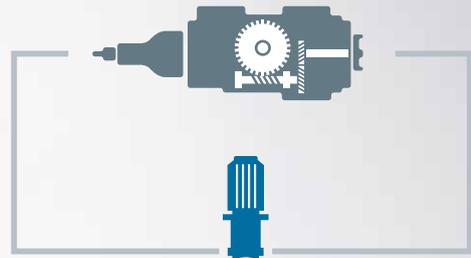
|  Anwendungen. |  Typ. |  Fördermenge. |  Druck. |  Temperatur. |
|--|--|--|--|---|
| Motor- und<br>Getriebeschmierung.  | <b>K</b>   | 5 bis 2.900 l/min.<br>0,3 bis 174 m <sup>3</sup> /h.   | 16 bar.  | -20 bis +180 °C.  |
|  | <b>CK</b>  | 5 bis 1.750 l/min.<br>0,3 bis 105 m <sup>3</sup> /h.   | 70 bar.  | -20 bis +150 °C.  |
|  | <b>CL</b>  | 5 bis 1.750 l/min.<br>0,3 bis 105 m <sup>3</sup> /h.   | 70 bar.  | -20 bis +180 °C.  |
|  | <b>CG</b>  | 5 bis 3.550 l/min.<br>0,3 bis 213 m <sup>3</sup> /h.   | 100 bar.   | -20 bis +180 °C.  |

DIESELMOTOR.



SCHMIERÖLPUMPE.

GETRIEBE.



SCHMIERÖLPUMPE.



## 4 Cargo, Tanktransfer und Bunkerung – Baureihe Z.

Die KRAL Baureihe Z ist in allen Bereichen trockenlaufsicher und bietet optimales Betriebsverhalten.

Bei der KRAL Baureihe Z handelt es sich um eine synchronisierte zweispindelige Schraubenspindelpumpe in doppelflutiger Bauweise. Durch den synchronisierten und somit berührungslosen Lauf der Spindeln können daher auch aggressive, verunreinigte und wenig bis nicht schmierende Medien zuverlässig und pulsationsarm gefördert werden. Auch Trockenlaufzeiten sind

möglich. Die doppelflutige Ausführung ermöglicht außerdem sehr hohe Fördermengen und einen axialen Druckausgleich im Pumpengehäuse, der für eine hohe Lebensdauer der Pumpe sorgt. Bei dieser Baureihe sind die Stutzenpositionen unbegrenzt variabel.



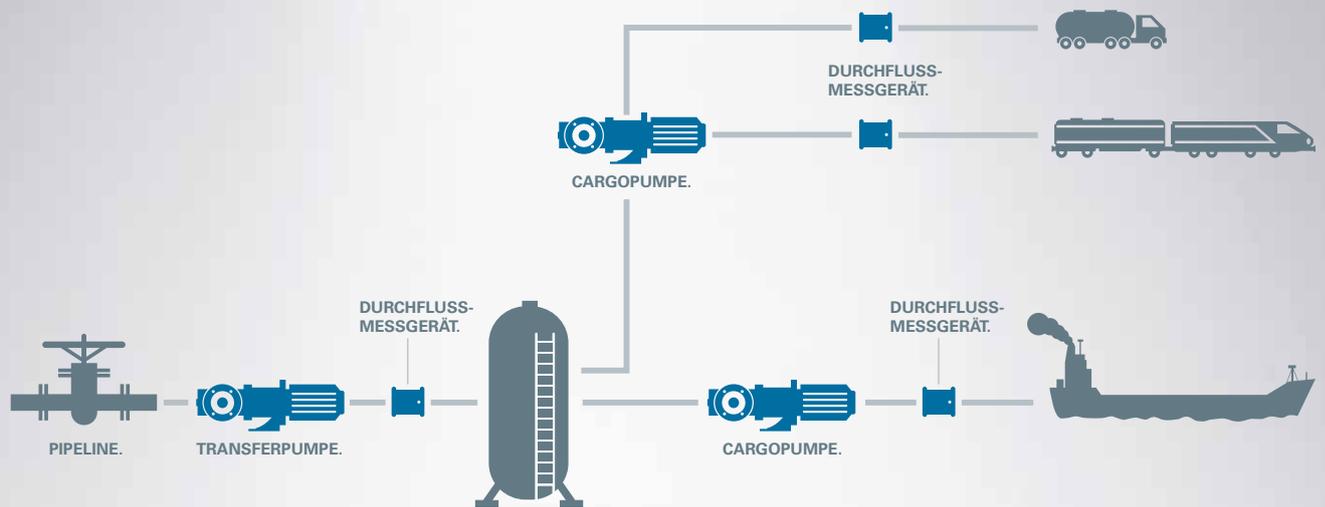
### Produktinformation.

- Gehäuse: Sphäroguss oder Stahl (geschweißt).
- Spindeln: Einteilig (solid) oder mehrteilig (engineered).
- ATEX: Ⓜ II 2 GD b/c Gruppe II, Kategorie 2.
- Heizung: Elektrisch, Medium oder Dampf.
- Abnahmen: ABS, BV, DNV/GL, LRS, RINA.
- Höhere Fördermengen.
- Förderung niederviskoser Medien ab 0,7 mm<sup>2</sup>/s.
- Fördermedien mit bis zu 80 % Gasanteil, leichte Chemikalien.



- Fit für Low Sulfur.
- Bis zu 0,7 mm<sup>2</sup>/s.

| Anwendungen.                       | Typ. | Fördermenge.   | Druck.  | Temperatur.      |
|------------------------------------|------|--|---------|------------------|
| Cargo, Tanktransfer und Bunkerung. | Z    | 1.300 bis 11.000 l/min.<br>80 bis 660 m <sup>3</sup> /h. | 25 bar. | -40 bis +300 °C. |



# 5 6 7 Hydraulik – Ruderanlage, Propellerverstellung, Ankerwinde – Baureihe C | W.

Die KRAL Baureihen C | W sind die optimale Lösung für hydrodynamisches Know-how auf Hochseeschiffen.

KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe C | W arbeiten nach dem Verdrängerprinzip und sind somit ideal für Hydraulikanwendungen mit hohen Systemdrücken geeignet. Die KRAL Schraubenspindelpumpen fördern schonend konstant, ohne das

Medium zu quetschen. Im Unterschied zu vielen anderen Funktionsprinzipien haben KRAL Schraubenspindelpumpen eine lineare Fördermengencharakteristik. Deshalb lassen sie sich mit einem Frequenzumrichter einfach und kostengünstig regeln.

### Produktinformation Baureihe C.

- Gehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400, Stahl (geschweißt).
- Spindeln: Stahl, nitriert.
- ATEX: Ⓜ II 2 GD b/c Gruppe II, Kategorie 2.
- Heizung: Elektrisch, Medium oder Dampf.
- Abnahmen: ABS, BV, CCS, DNV/GL, KR, LRS, MRS, NK, RINA.
- Tankausführung möglich.

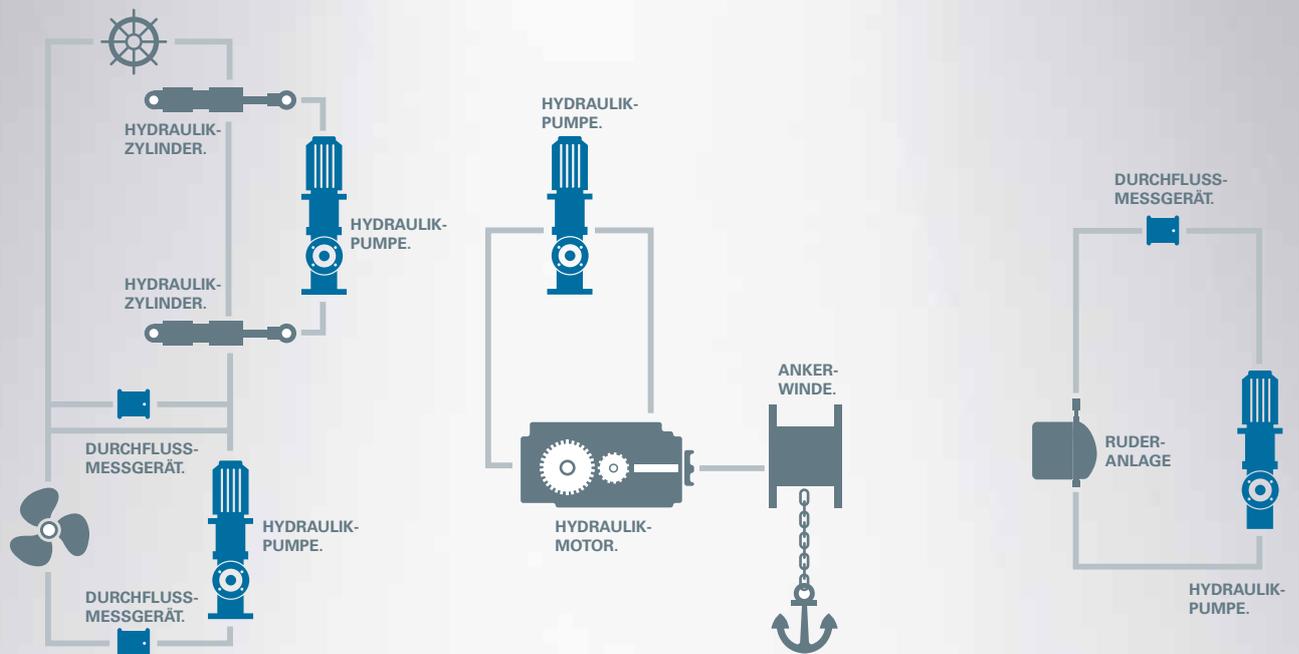
### Produktinformation Baureihe W.

- Gehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400 oder andere Materialoptionen.
- Spindeln: Stahl, nitriert.
- Heizung: Elektrisch, Medium oder Dampf.
- Abnahmen: ABS, BV, CCS, DNV/GL, KR, LRS, MRS, NK, RINA.
- Tankausführung möglich.



|  Anwendungen. |  Typ. |  Fördermenge. |  Druck. |  Temperatur. |
|--|--|--|--|---|
| Hydraulik.   | <b>CK *</b>  | 5 bis 1.750 l/min.<br>0,3 bis 105 m³/h.  | 70 bar.  | -20 bis +150 °C.  |
|  | <b>CL *</b>  | 5 bis 1.750 l/min.<br>0,3 bis 105 m³/h.  | 70 bar.  | -20 bis +180 °C.  |
|  | <b>CG</b>  | 5 bis 3.550 l/min.<br>0,3 bis 213 m³/h.  | 100 bar.   | -20 bis +180 °C.  |
|  | <b>W *</b>   | 15 bis 290 l/min.<br>0,9 bis 17,4 m³/h.  | 120 bar.   | -20 bis +180 °C.  |

\* Tankausführung möglich.



# KRAL Schraubenspindelpumpe mit Magnetkupplung.

Optimale Sicherheit und signifikant reduzierte Betriebskosten.

## Reduzierte Lebenszykluskosten.

Ersatzteil- und Wartungskosten von Gleitringdichtungen erhöhen die Lebenszykluskosten. Gleitringdichtungen in KRAL Schraubenspindelpumpen haben einen hohen technologischen Stand. Auch bei ordnungsgemäßem Betrieb sind sie jedoch ein Verschleißteil. Ersatzteil- und Wartungskosten fallen an. KRAL Magnetkupplungen sind wartungsfrei. Die magnetgekuppelte Pumpe amortisiert sich bereits nach wenigen Jahren.

## Pumpenausfälle verhindern.

Schwerölrückstände können einen Pumpenausfall bewirken. Um Reibung zu reduzieren, benötigen die Gleitringflächen eine Schmierung durch das Fördermedium. Die Flüssigkeit kommt an den Dichtflächen mit Luft in Berührung. Schweröl reagiert mit Luftsauerstoff und bildet Verkokungen, die sich unbemerkt im Pumpenträger sammeln und das Kugellager schädigen. Das schadhafte Kugellager läuft heiß. Die Elastomer-Kupplung schmilzt. Die Pumpe fällt aus. KRAL Magnetkupplungen sind hermetisch dicht. Der Kraftstoff hat keinen Luftkontakt und bildet keine Rückstände.



## Produktinformation.

- Leckagefrei – keine Ansammlung von Rückständen.
- Verschleißfrei – keine Wartung, keine Abnutzung.
- Hermetisch dicht – verhindert Kontakt der Flüssigkeit mit der Atmosphäre.
- Temperaturbeständigkeit bis 300 °C.
- Hohe Fördermengen für alle Motorengrößen.



- ✓ Mit Magnetkupplung.
- ✓ Fit für Low Sulfur.
- ✓ Bis zu 1,1 mm<sup>2</sup>/s.

| <br><b>Anwendungen.</b> | <br><b>Typ.</b> | <br><b>Fördermenge.</b> | <br><b>Druck.</b> | <br><b>Temperatur.</b> |
|--|--|--|--|---|
| Boostermodul und Boiler.   | <b>K   L   C</b>   | 5 bis 3.550 l/min.<br>0,3 bis 213 m <sup>3</sup> /h.   | 100 bar.   | -20 bis +300 °C.  |



# Service aus einer Hand.

Kurze Reaktionszeiten. Kompetent und schnell.



## **Installation und Inbetriebnahme.**

Auf Wunsch helfen wir Ihnen bei der Installation und Inbetriebnahme Ihrer KRAL Produkte. Der fachgerechte Einbau und eine optimal eingesetzte Pumpe sind die Grundlage für den einwandfreien Betrieb. Unsere Techniker kennen nicht nur unsere Produkte, sie kennen auch die Einflüsse der Anlage auf die Pumpe und stellen diese optimal darauf ein. Als Kunde profitieren Sie dabei von unserer reichen Erfahrung, denn wir haben KRAL Pumpen in großer Zahl selbst bei unseren Kunden in Betrieb genommen.

## **Schulungen.**

KRAL Schulungen vermitteln Ihnen fundierte Kenntnisse über die Montage, die Inbetriebnahme und die Wartung Ihres KRAL Produkts. Sie erhalten vom Hersteller fachkundige Informationen darüber, wie Sie Ihr KRAL Produkt richtig einbauen und in Betrieb nehmen und lernen Anwendungen und Einsatzgrenzen kennen. Anhand von echten Schadensbildern lernen Sie, Fehler zu erkennen und zu beheben. Wir führen mit Ihnen eine fachgerechte Wartung durch und zeigen Ihnen, wie Sie die Betriebskosten Ihres Produkts reduzieren können. Schulungen können auf Wunsch am Hauptsitz in Lustenau oder bei Ihnen vor Ort erfolgen.



## **Wartung und Reparatur.**

Ein Stillstand kann hohe Kosten verursachen. Erhöhen Sie die Betriebssicherheit und minimieren Sie die Lebenszykluskosten Ihres KRAL Produkts durch präventive Wartungsleistungen unseres kompetenten Serviceteams. Im Falle einer Störung reagieren unsere Servicetechniker schnell und sind in kürzester Zeit bei Ihnen. Bei einer Reparatursendung erhalten Sie sofort nach Eintreffen der Lieferung eine Eingangsbestätigung. Zu jeder Reparatur erhalten Sie einen ausführlichen technischen Bericht mit aussagekräftigen Abbildungen. Wartungsarbeiten und Reparaturen führen wir am Hauptsitz in Lustenau oder auf Anfrage bei Ihnen durch. Dabei garantieren KRAL Originalteile höchsten Qualitätsstandard.

## **Ersatzteile.**

KRAL Pumpen erfüllen höchste Qualitätsstandards. Damit das so bleibt, sollten Sie bei Ersatzteilen ausschließlich KRAL Originalteile verwenden. Sie garantieren die Beibehaltung des hohen Qualitätslevels, den reibungslosen Betrieb sowie eine lange Lebensdauer Ihrer Pumpen.



### Hauptsitz.

#### **KRAL GmbH**

Bildgasse 40, Industrie Nord  
6890 Lustenau, Austria  
E-Mail: [kral@kral.at](mailto:kral@kral.at)  
Tel.: +43/5577/86644-0

### Weitere Standorte.

#### **KRAL Deutschland GmbH**

88131 Lindau  
Deutschland

#### **KRAL Polska Sp. z o.o.**

40-668 Katowice  
Polen

#### **KRAL SAS**

69100 Villeurbanne  
Frankreich

#### **KRAL-USA, Inc.**

28105 Matthews, NC  
USA

#### **KRAL (Wuxi) Machinery Technology Co., Ltd.**

214100 Wuxi  
China