

KRAL Schraubenspindelpumpen.  
Übersicht.

# 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**



## Welche Baureihe passt?

Hier finden Sie die wichtigsten Daten im Überblick.

 Fördermenge.	 Druck.	 Temperatur.	 Baureihe.	 Orientierung im KRAL Sortiment.	 Seite.
5 bis 2.900 l/min 0,3 bis 174 m <sup>3</sup> /h	16 bar	-20 bis 180 °C	K	Die preiswerte, meist verkaufte KRAL Pumpe ist bis 16 bar universell einsetzbar.	06–07
5 bis 200 l/min 0,3 bis 12 m <sup>3</sup> /h	63 bar	-20 bis 180 °C	L	Die Mitteldruckpumpe von KRAL. Robust, verschleißarm und wartungsfreundlich.	08–09
5 bis 3.550 l/min 0,3 bis 213 m <sup>3</sup> /h	100 bar	-20 bis 180 °C	C	Der Alleskönner. Wenn mehr gebraucht wird als die Standardpumpen K und L bieten können.	10–11
15 bis 290 l/min 0,9 bis 17,4 m <sup>3</sup> /h	120 bar	-20 bis 180 °C	W	Die Pumpe für besondere Anforderungen z.B. verschmutzte, abrasive oder niedrigviskose Medien.	12–13
5 bis 3.550 l/min 0,3 bis 213 m <sup>3</sup> /h	100 bar	-20 bis 300 °C	Magnetkupplung	KRAL Magnetkupplungen sind wartungsfrei, hermetisch dicht und bis 300 °C einsetzbar.	14–15
5 bis 280 l/min 0,3 bis 16,8 m <sup>3</sup> /h	40 bar	-20 bis 180 °C	Kompaktstation EK, EL	Wirtschaftliche Ölbrennerpumpe mit zusätzlichen Funktionen.	16–17
5 bis 280 l/min 0,3 bis 16,8 m <sup>3</sup> /h	40 bar	-20 bis 180 °C	Kompaktstation DKC, DLC, DS/L	Mit zwei Pumpen wenn Redundanz und Sicherheit nötig ist.	18–19
5 bis 3.550 l/min 0,3 bis 213 m <sup>3</sup> /h	100 bar	-20 bis 180 °C	Einzelstation	Standard oder kundenspezifischer Aufbau.	Auf Anfrage.
5 bis 3.550 l/min 0,3 bis 213 m <sup>3</sup> /h	100 bar	-20 bis 180 °C	Doppelstation	Standard oder kundenspezifischer Aufbau.	Auf Anfrage.

# Schraubenspindelpumpe von KRAL.

Technische Vorteile im Überblick.

## ■ Effizienz.

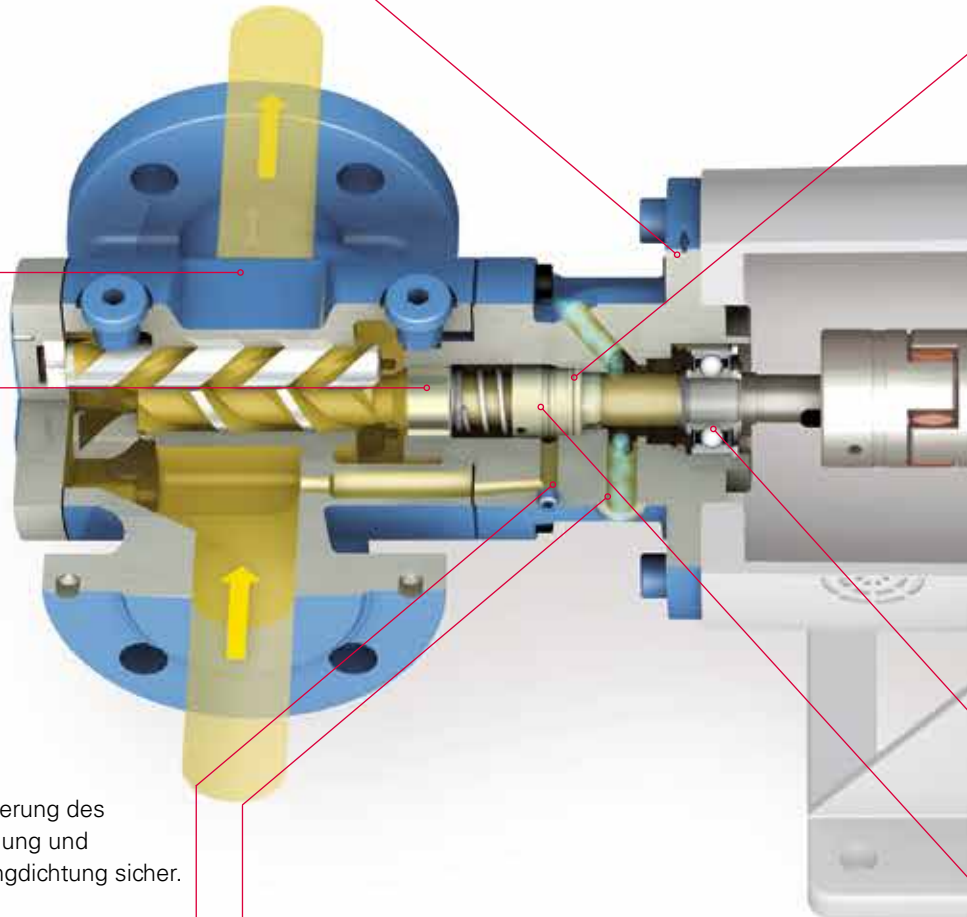
Im Vergleich zu anderen Pumpenarten bieten KRAL Schraubenspindelpumpen große Fördermengen bei geringem Bauvolumen. KRAL Pumpen fördern pulsationsarm und leise.

## ■ Verschleißreduzierende Oberflächenbehandlung.

Eine spezielle Wärmebehandlung des Pumpengehäuses verbessert die Gleiteigenschaften und minimiert den Verschleiß.

## ■ Optimierte Flanschkonstruktion.

Der Flansch ist nach ISO 3019 konstruiert. Damit kann die Pumpe mit üblichen Standard-Pumpenträgern verbunden werden. Diese Konstruktion minimiert das Bauvolumen einer optionalen Magnetkupplung.



## ■ Optimale Kühlung und Schmierung.

Die anwendungsspezifische Dimensionierung des Ausgleichszylinders stellt eine gute Kühlung und Schmierung der Dichtflächen der Gleitringdichtung sicher.

## ■ Selbstentlüftung.

Die Entlüftung zwischen Druck- und Saugseite beginnt unmittelbar an der Gleitringdichtung. So ist auch bei vertikaler Aufstellung sichergestellt, dass Luftpolster durch das Medium in die Entlüftungsleitung verdrängt werden.

## ■ Keine Ansammlung von Rückständen.

Die Leckage der Gleitringdichtung wird unmittelbar nach dem Gegenring über eine Bohrung abgeführt. Es gibt keine unbemerkte Ansammlung von Rückständen, die das Kugellager schädigen.

## ■ SiC-Qualität auf höchstem Entwicklungsstand.

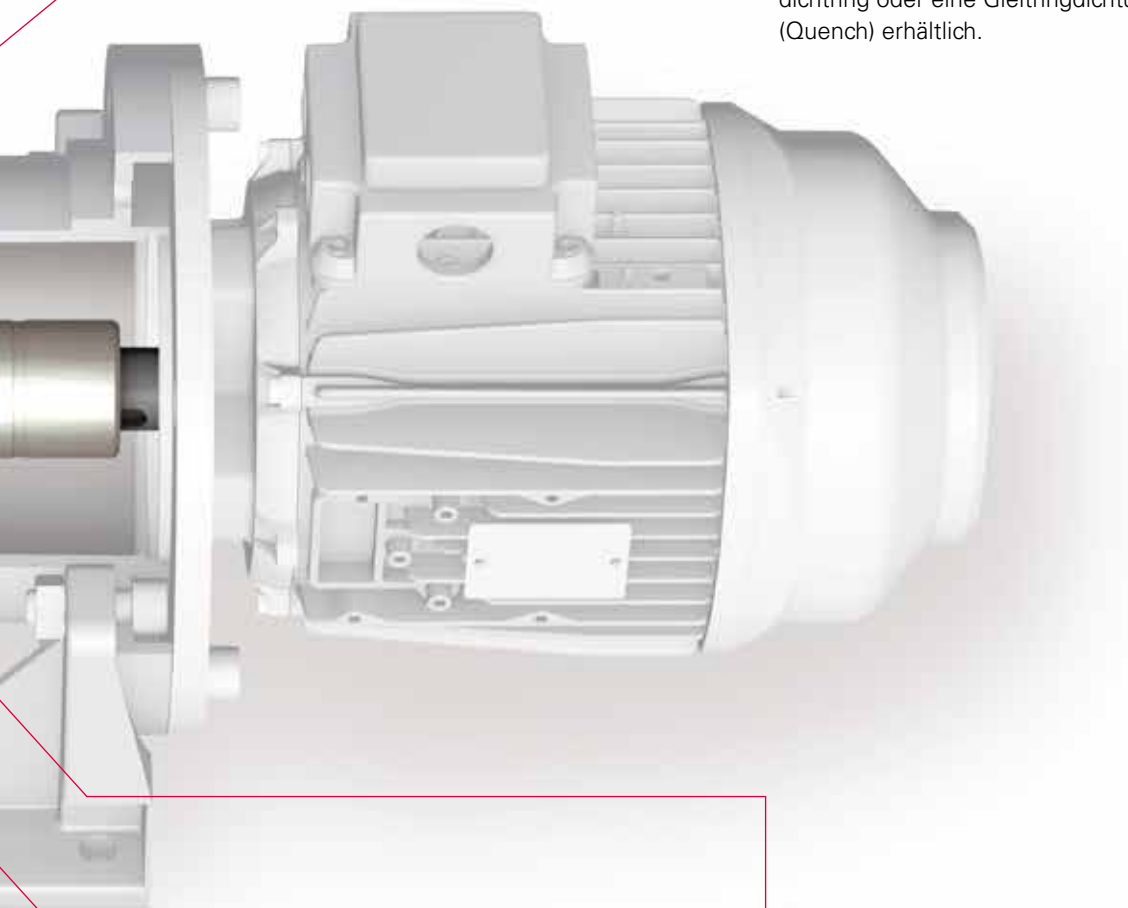
Die hochentwickelte SiC-Qualität der Gleitringdichtung enthält Graphit als Trockenschmierstoff. Das reduziert schädliche Reibung bei Trockenlauf.

## ■ Norm-Gleitringdichtungen.

Je nach Betriebsanforderungen können unterschiedliche Qualitäten von Gleitringdichtungen nach DIN EN 12756 ausgewählt werden.

## ■ Wählbare Wellendichtungen.

Standard ist die Gleitringdichtung in unterschiedlichen Qualitäten. Optional sind Magnetkupplung, Radialwellendichtung oder eine Gleitringdichtung mit Vorlageflüssigkeit (Quench) erhältlich.



## ■ Beständige O-Ringe.

Speziell beständige O-Ringe vertragen hohe Temperaturen bis 180 °C.

## ■ Hochwertige Lager.


In KRAL Pumpen kommen lebensdauer geschmierte, abgedichtete Lager zum Einsatz. Das erhöht die Lagerlebensdauer und reduziert Wartungskosten.

# Die Baureihe K.

Die preisgünstige, meist verkaufte KRAL Pumpe.



### Betrieb, Werkstoffe, Zubehör.

- Fördermengen: 5 bis 2.900 l/min.
- Fördermengen KFT: 5 bis 510 l/min.
- Max. Differenzdruck: 16 bar.
- Temperaturbereich: -20 °C bis 180 °C, Magnetkupplung bis 300 °C.
- Gehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400.
- Spindel: Stahl, nitriert.
- Abnahmen: ABS, BV, CCS, DNV, LRS, MRS, NK, RINA.
- ATEX:  II 2 GD b/c Gruppe II, Kategorie 2.
- Heizung: Elektrisch, Medien- und Dampfheizung.

### Bis 16 bar universell einsetzbar.

Die KRAL Schraubenspindelpumpe der Baureihe K ist universell einsetzbar und ist deshalb die meist verkaufte KRAL Pumpe. Die K-Pumpe hat einen Förderdruck von 16 bar, ein Gehäuse aus Sphäroguss und ist an Bord von Schiffen zugelassen. Weiters verfügt sie über ein abgedichtetes, lebensdauer geschmiertes Außenlager, welches nicht vom Fördermedium belastet wird und wartungsfrei ist.

### Bauformen und Aufstellungsvarianten.



1



2



3



4

- 1 Die **Flanschpumpe KF** ist die Universalpumpe für horizontale Aufstellung.
- 2 **Fußpumpe KH** – horizontal auf einem Grundrahmen montiert.

- 3 Die **Sockelpumpe KV** ist die richtige Wahl, wenn es am Aufstellort eng oder wenn für große Pumpen wenig Platz zur Verfügung steht.
- 4 Die **Pumpe KVT** mit obenliegenden DIN-Flanschen PN16 für horizontale und vertikale Aufstellung.

## Anwendungen in den Branchen.



### Marine.

- Zubringer und Zirkulation für Kraft- und Schmierstoffe.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Boostermodule.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Tankanlagenförderung.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Separatoren.
- Brennerpumpe für Boiler.
- Kraftstoffversorgung für Dieselmotoren.



### Öl & Gas.

- Transfer von separiertem Rohöl.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Tankanlagenförderung.
- Kompressorenschmierung.
- Be- und Entladepumpe von Tank- und Transferanlagen.
- Pumpen von Bitumen, Rohöl, Diesel und HFO.



### Stromerzeugung.

- Brennertechnik für Ringleitung und Transfer.
- Schmierölversorgung für Großdieselmotoren.
- Kraftstoffversorgung für Dieselmotoren.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Boostermodule.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Tankanlagenförderung.
- Druckerhöhung und Zirkulation Separatoren.
- Drucköl-Wellendichtung für wasserstoffgekühlte Generatoren.



### Maschinenbau.

- Schmierpumpen für Getriebe, Motoren, Turbinen und Hydraulik.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Prüfstände.
- Brenner- und Transferpumpe.
- Schmierölanwendungen.



### Chemie.

- Kunststoffverarbeitung, besonders Polyurethan-Anwendungen.
- Abfüllpumpen in Tankanlagen für Kleber, Wachs, Harz, Kraftstoff und PUR.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Dosierung von Flüssigkeiten.
- Tankanlagenförderung.
- Fassentleerungspumpe.
- Be- und Entladepumpe von Tanks.

# Die Baureihe L.

Unsere Mitteldruckpumpe.



### Betrieb, Werkstoffe, Zubehör.

- Fördermengen: 5 bis 200 l/min.
- Max. Druck: 63 bar.
- Temperaturbereich: -20 °C bis 180 °C, Magnetkupplung bis 300 °C.
- Gehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400.
- Spindeln: Stahl, nitriert.
- Abnahmen: ABS, BV, CCS, DNV, LRS, MRS, NK, RINA, KR.
- ATEX: Ⓜ II 2 GD b/c Gruppe II, Kategorie 2.
- Heizung: Elektrisch, Dampf- und Medienheizung.

### Robust, verschleißarm und wartungsfreundlich.

Übersichtliche Auswahl, einfacher Betrieb. Von der kleinsten bis zur größten Baugröße gibt es die L-Pumpe durchgängig mit Top- und Inlineflanschen. Sicheres Anlaufen, minimierter Verschleiß und Wartungsfreundlichkeit vereinfachen den Betrieb.

### Bauformen und Aufstellungsvarianten.



1



2



3



4

- 1 Die **Flanschpumpe LFI** ist die Universalpumpe für horizontale Aufstellung.
- 2 **Pumpe LFT** – mit obenliegenden DIN-Flanschen für horizontale Aufstellung.

- 3 Die **Sockelpumpe LVI** ist die richtige Wahl, wenn es am Aufstellort eng oder wenn für große Pumpen wenig Platz zur Verfügung steht.
- 4 Die **Sockelpumpe LVT** – die platzsparende, vertikal aufstellbare Pumpe.



## Anwendungen in den Branchen.



### Marine.

- Brennerpumpe für Boileranlage.
- Zubringer und Zirkulation für Kraft- und Schmierstoffe.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Ruderverstellung.
- Propeller Schaufelverstellung.



### Öl & Gas.

- Kompressorenschmierung.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.



### Stromerzeugung.

- Brennertechnik für Ringleitung und Transfer.
- Schmierölversorgung für Großdieselmotoren.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Drucköl-Wellendichtung für wasserstoffgekühlte Generatoren.



### Maschinenbau.

- Brennerpumpe für Industrieanwendungen.
- Schmierpumpen für Getriebe, Motoren, Turbinen und Hydraulik.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Druckerhöhung für Kältemittel.
- Prüfstände.
- Schmier- und Hydraulikpumpe für Anlagenbau.



### Chemie.

- Kunststoffverarbeitung, besonders Polyurethan-Anwendungen.
- Abfüllpumpen in Tankanlagen für Kleber, Wachs, Harz und Kraftstoff, PUR oder Farben.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Dosierung von Flüssigkeiten.
- Verfahrenstechnik.

## Die Baureihe C. Für Drücke bis 100 bar.



### Betrieb, Werkstoffe, Zubehör.

- Fördermengen CK: 1.750 l/min.
- Fördermengen CL: 3.550 l/min.
- Fördermengen CG: 3.550 l/min.
- Temperaturbereich: -20 °C bis 180 °C.  
Magnetkupplung bis 300 °C.
- Druckbereich: 70 bzw. 100 bar.
- Gehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400, Stahl und Aluminium.
- Spindeln: Stahl, nitriert.
- Abnahmen: ABS, BV, CCS, DNV, LRS, MRS, NK, RINA, KR.
- ATEX: Ⓢ II 2 GD b/c Gruppe II, Kategorie 2.
- Heizung: Elektrisch Dampf- und Medienheizung.
- Konstruktion nach API möglich.

### Der Alleskönner, wenn mehr gebraucht wird, als die Standardpumpen K und L bieten.

Die Hauptkomponenten der C-Pumpen sind gleich. Die CK, CL und CG unterscheiden sich in Details, um steigende Anforderungen zu erfüllen. Haupteinsatzgebiete sind Industriebereiche. Die CK in der Hydraulik als Behälterpumpe. Die CL in der Kunststoffindustrie als Hochdruck- und Zubringerpumpe für die Polyurethankomponenten Polyol und Isocyanat. Die CG in allen Industriebereichen der Baureihen K und L, wenn höhere Drücke und Fördermengen gefordert sind.

### Bauformen und Aufstellungsvarianten.



- 1** Die **Flanscpumpe CGF** ist die Universalpumpe für horizontale Aufstellung.
- 2** **Pumpe CGH** – horizontal auf Grundrahmen montiert.

- 3** Die **Sockelpumpe CG** – die platzsparende, vertikal aufstellbare Pumpe.
- 4** Die **Tankeinbaupumpe CK/CL** für den Tankeinbau.
- 5** Die **Flanscpumpe CK/CL** ist die Universalpumpe für horizontale Aufstellung.

## Anwendungen in den Branchen.



### Öl & Gas.

- Transfer von separiertem Rohöl.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Tankanlagenförderung.
- Kompressorenschmierung.



### Maschinenbau.

- Schmierpumpen für Getriebe, Motoren, Turbinen und Hydraulik.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Prüfstände.
- Brenner- und Transferpumpe.
- Schmierölanwendungen.
- Industriebrenner.



### Stromerzeugung.

- Brennertechnik als Ringleitungs- und Transferpumpen.
- Schmierölversorgung für Großdieselmotoren.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Tankanlagenförderung.
- Druckerhöhung von Hydraulik Turbinenregler.
- Drucköl-Wellendichtung für wasserstoffgekühlte Generatoren.
- Turbinenlageranhebung.
- Industriebrenner.



### Marine.

- Leistungsbereitstellung zum hydraulischen Antrieb.
- Druckerhöhung für Schmiersysteme.
- Tankanlagenförderung.
- Brenner-, Boilerpumpe.



### Chemie.

- Kunststoffverarbeitung, besonders Polyurethan-Anwendungen.
- Abfüllpumpen in Tankanlagen für Kleber, Wachs, Harz und Kraftstoff, PUR oder Farben.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.
- Dosierung von Flüssigkeiten.
- Tankanlagenförderung.
- Fassentleerungspumpe.
- Be- und Entladungpumpe von Tanks.

## Die Baureihe W.

Die KRAL Pumpe für besondere Anforderungen.



### Betrieb, Werkstoffe, Zubehör.

- Fördermenge: 15 bis 290 l/min.
- Max. Differenzdruck: 120 bar.
- Viskosität: > 1 mm<sup>2</sup>/s.
- Max. Temperatur: bis 180 °C, Magnetkupplung bis 300 °C.
- Aufstellung: Nass und trocken.
- Laufgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400, Polymerbeschichtung.
- oder andere Materialoptionen.
- Spindeln: Stahl, nitriert.

### Die Pumpe für besondere Anforderungen.

Die Baureihe W von KRAL kommt vor allem dann zum Einsatz wenn verschmutzte oder abrasive Medien gefragt sind. Das Laufgehäuse ist mit einem widerstandsfähigen Polymer beschichtet. Der Kunststoff kann bedingt Partikel aufnehmen.

Bauformen und Aufstellungsvarianten.



Die **Flanscpumpe W** ist die Universalpumpe für horizontale Aufstellung.



Die **Tankeinbaupumpe W** für den Tankeinbau. Druckanschluss außerhalb vom Tank.

## Anwendungen in den Branchen.



### **Maschinenbau.**

- Hydraulikpumpen bis 120 bar.
- Kühlschmiermittelpumpen für Werkzeugmaschinen.
- Schmierpumpen für Getriebe, Motoren, Turbinen und Hydraulik.
- Prüfstände.
- Schmierölanwendungen.



### **Chemie.**

- Verarbeitung von abrasiven Polyolen.
- Kunststoffverarbeitung, besonders Polyurethan-Anwendungen.
- Abfüllpumpen in Tankanlagen für Kleber, Wachs, Harz und Kraftstoff, PUR oder Farben.
- Dosierung von Flüssigkeiten.
- Fassentleerungspumpen.



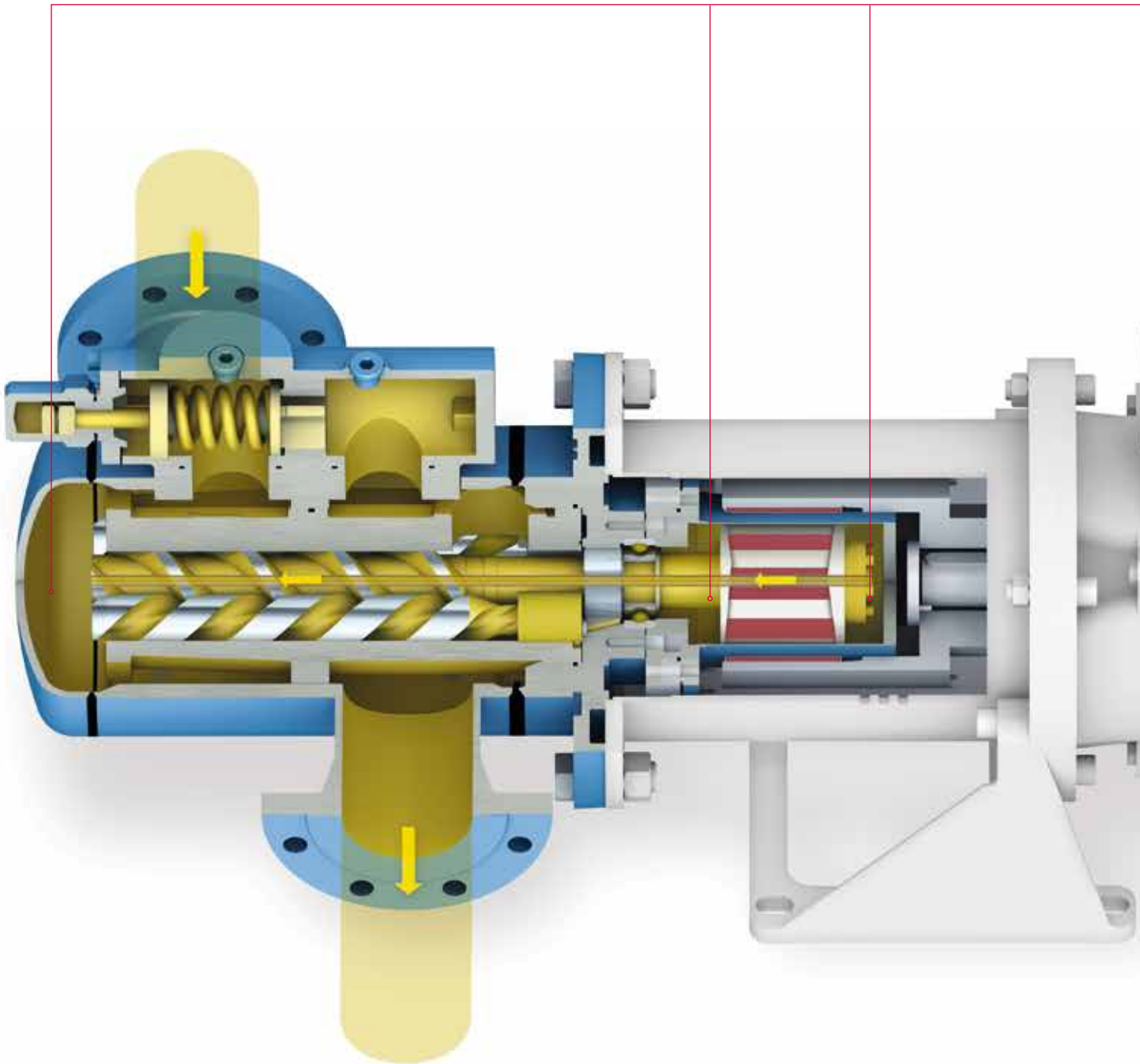
### **Stromerzeugung.**

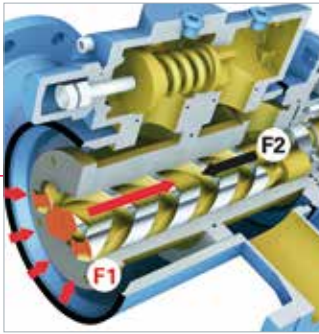
- Turbinenlageranhebung.
- Druckerhöhung und Zirkulation für Schmiersysteme.

# KRAL Pumpe mit Magnetkupplung.

Nie mehr Probleme mit Gleitringdichtungen.

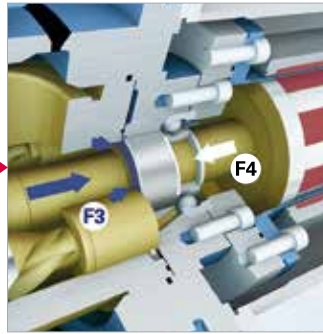
**KRAL Pumpen gibt es auch mit Magnetkupplung. KRAL Magnetkupplungen sind wartungsfrei, hermetisch dicht und bis 300 °C einsetzbar. Auch die Lebensdauer des Kugellagers verlängert sich erheblich.**





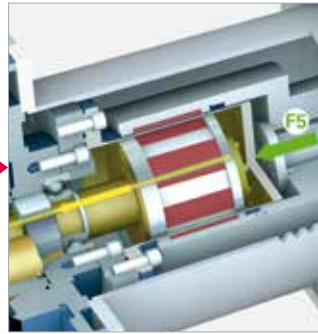
### Antriebsspindel.

Der hohe Eingangsdruck wirkt direkt auf die Stirnfläche der Hauptantriebsspindel



### Ausgleichszylinder.

Der Ausgleichszylinder ist genau so dimensioniert, dass die aus den Drücken auf die Zylinderstirnflächen resultierenden Axialkräfte (F3 und F4) die axialen Belastungen weitestgehend minimieren.



### Magnetkupplung.

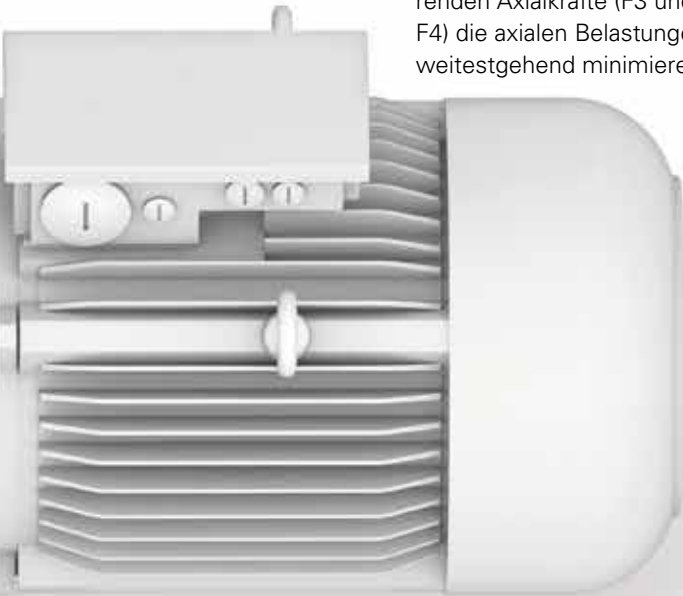
Dank einer durch die Mitte der Antriebsspindel verlaufenden Bohrung sind die saugseitigen Druckbedingungen auch innerhalb des Spalttopfs der Magnetkupplung gegeben. Aufgrund dieser speziellen Bauweise wird durch das Medium eine Kraft (F5) erzeugt, die den restlichen Axial Schub auf die Hauptspindel kompensiert. Die Lagerbelastung wird minimiert.



### Hoher Zulaufdruck.

Hohe Zulaufdrücke verursachen eine enorme Belastung für das Kugellager und die Gleitringdichtung.

Durch die Magnetkuppelungskonstruktion wird die Axialkraft eliminiert, sodass aufgrund der geometrischen Bedingungen nur eine minimale Belastung am Kugellager auftritt. Die Lebenserwartung des Kugellagers hängt daher nicht vom Zulaufdruck ab.



sowie auf die Nebenspindel (Kraft F1). Ein Teil der Kraft wird auf der Druckseite der Hauptspindel kompensiert (F2). Die resultierende Axialkraft würde normalerweise eine hohe axiale Belastung auf das Lager ausüben, was aber bei einer Magnetkupplung nicht der Fall ist.



Die Magnetkupplung ersetzt die teure Gleitringdichtung. Dies ergibt eine bessere und zuverlässigere Pumpenlösung.

### Beste Werkstoffqualität.

Höchste Qualität der Werkstoffe garantieren eine Minimierung der Wirbelstromverluste der Magnetkupplung und bringen so eine Effizienzsteigerung der Pumpe.

# KRAL Kompaktstation EK/EL.

Ölbrenner-Versorgungsstationen – Ölbrennerpumpe mit zusätzlichen Funktionen.

## ■ Expansionsventil.

Expansionsventil mit Zeitschaltuhr.

## ■ KRAL Durchflussmessgerät.

Für die hochgenaue Durchflussmessung.

## ■ Differenzdrucküberwachung.

Zur Überwachung kann eine optische Anzeige oder eine elektrische Differenzdrucküberwachung mit Signal verwendet werden.

## ■ Pumpenvarianten.

Einzelstationen können mit KRAL Pumpen bis 40 bar bestückt werden.

## ■ KRAL Elektronik.

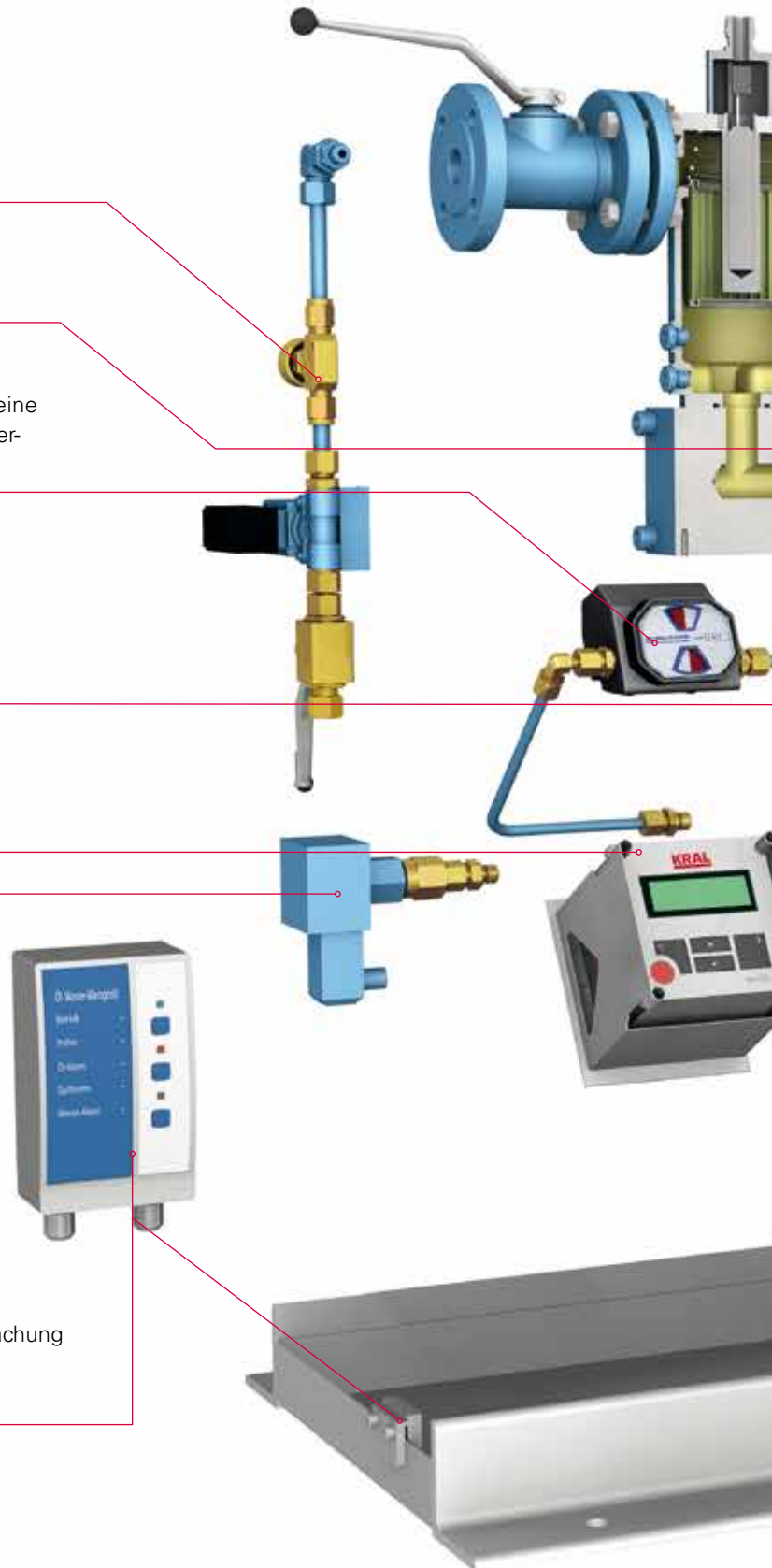
Fehlerfreies Bedienen, informatives Beobachten.

## ■ Druckschalter.

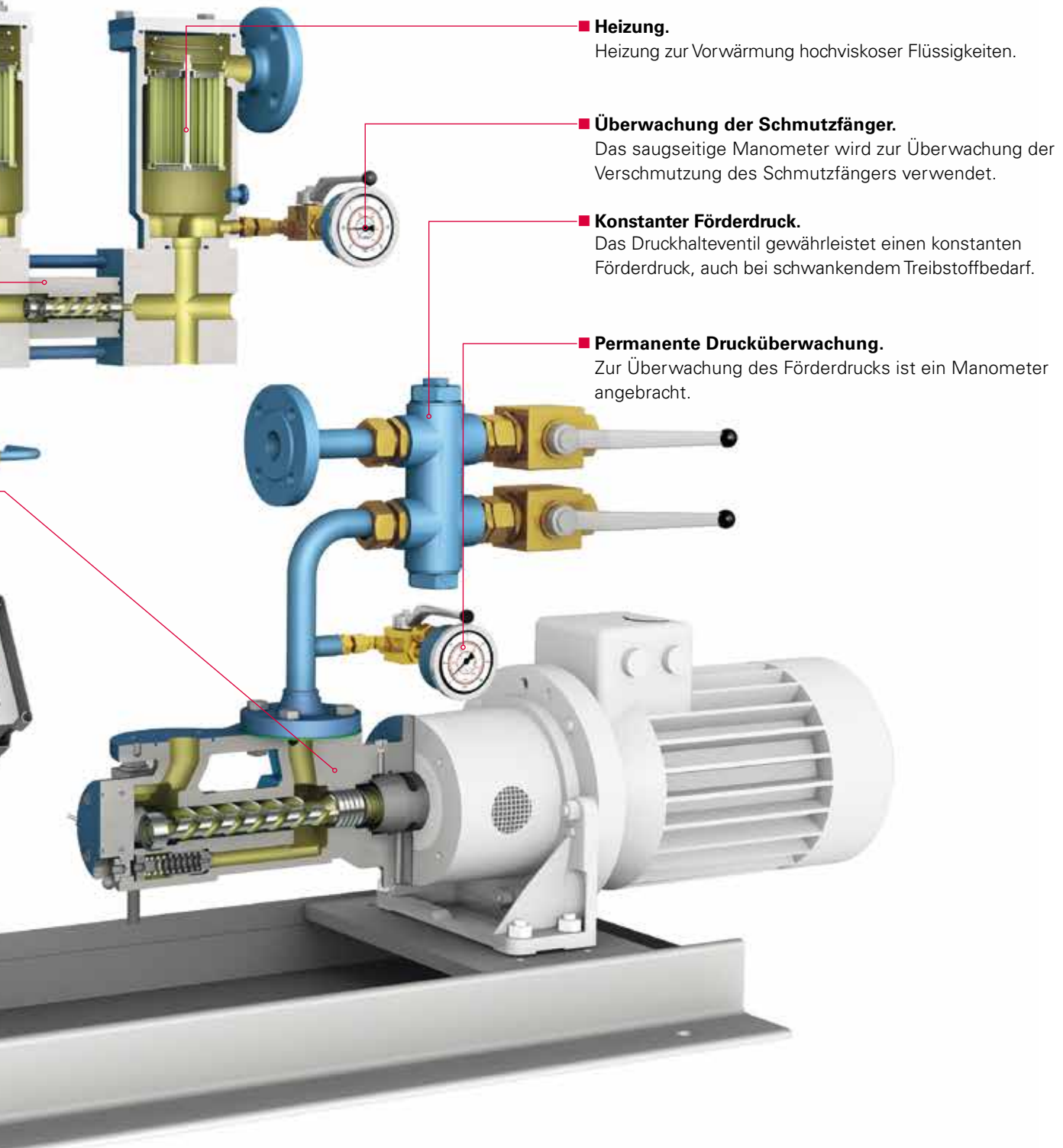
Ein Druckschalter dient der zusätzlichen Drucküberwachung.

## ■ Leckölüberwachung.

Zur Montage in eine Ölwanne ist eine Leckölüberwachung lieferbar.







# Die KRAL Kompaktstation DKC, DLC, DS/L.

Mit zwei Pumpen, mehr als doppelt so viele Vorteile.

## ■ Heizung.

Eine Elektro- oder Mediumheizung zur Vorwärmung hochviskoser Flüssigkeiten.

## ■ Umschaltventil.

Dient der Umschaltung auf die Standby-Pumpe oder zur Filterreinigung.

## ■ Konstanter Förderdruck.

Das Druckhalteventil gewährleistet einen konstanten Förderdruck, auch bei schwankendem Treibstoffbedarf.

## ■ Einfacher Anschluss.

Über den Sauganschluss und den Saug- und Druckflanschanschluss werden die Rohrleitungen leicht zugänglich an der Vorderseite angeschlossen.

## ■ Expansionsventile.

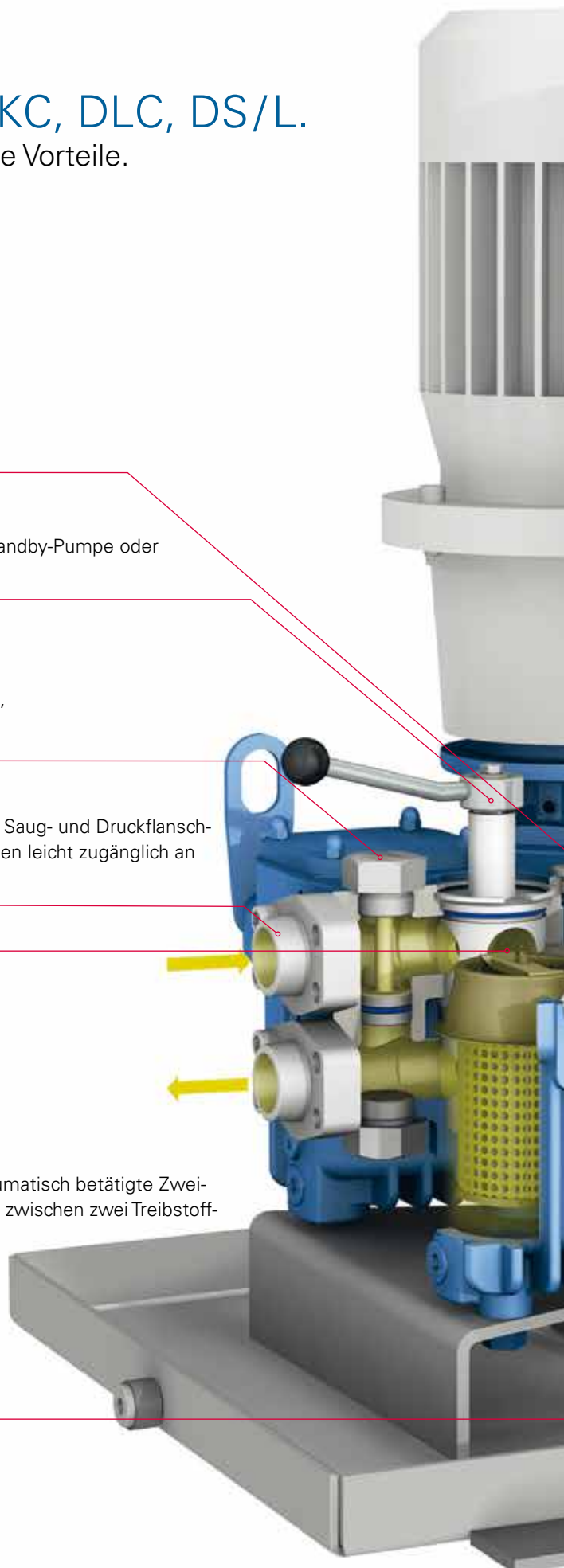
Um bei Erwärmung durch thermische Expansion einen unzulässig hohen Innendruck im abgeschalteten Teil des Blocks zu verhindern, hat der Zylinder des Umschaltventils zwei kleine Expansionsventile.

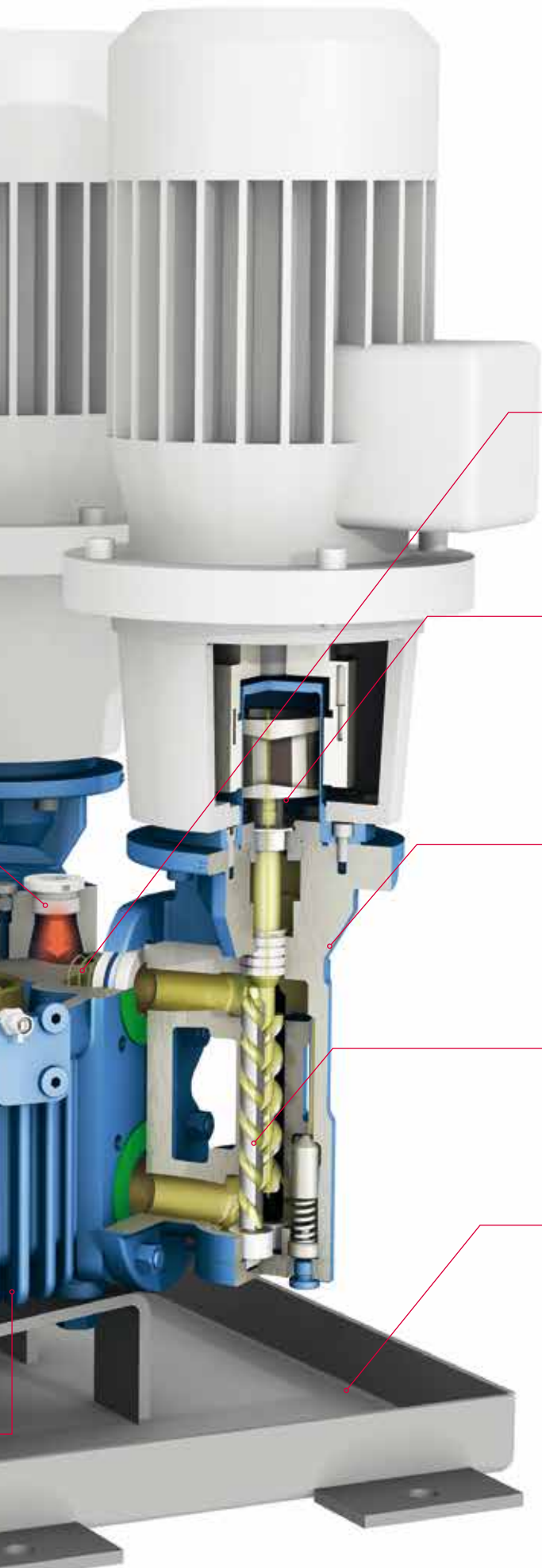
## ■ Verschiedene Flüssigkeiten.

Das manuell, elektrisch oder pneumatisch betätigte Zweiwegeventil dient zur Umschaltung zwischen zwei Treibstoffarten.

## ■ Kühlrippen.

Zur Kühlung des Treibstoffes bei Überströmung.





■ **Rückschlagklappen.**

Bei abgeschalteter Pumpe fließt keine Flüssigkeit in die Pumpe zurück.

■ **Dichtungsvarianten.**

Als Wellendichtung sind viele Dichtungsqualitäten erhältlich. Besonders viel Sicherheit bietet die hermetisch dichte Magnetkupplung.

■ **Pumpenvarianten.**

Die Doppelstationen können mit KRAL Pumpen bis 40 bar bestückt werden.

■ **Spindeln.**

Für die Förderung schwefelarmer Kraftstoffe sind die Oberflächen der Spindeln und des Gehäuses beschichtet und gehärtet.

■ **Leckölüberwachung.**

Zur Montage in eine Ölwanne ist eine Leckölüberwachung lieferbar.

■ **Differenzdrucküberwachung.**

Zur Überwachung kann eine optische Anzeige oder eine elektrische Differenzdrucküberwachung mit Signal verwendet werden.



### Hauptsitz.

#### **KRAL GmbH**

Bildgasse 40, Industrie Nord  
6890 Lustenau, Austria  
E-Mail: [kral@kral.at](mailto:kral@kral.at)  
Tel.: +43/55 77/86644-0

### 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