

■■■■■■■ Pumpen.

KRAL



Schraubenspindelpumpen für die Stromerzeugung.

Effizient und zuverlässig über viele Jahre.

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



Anwendungen in Stromerzeugungsanlagen. KRAL Pumpen – vielfältiger Einsatz.	4–5
Wärmeenergie. Dampfkraftwerke.	6–7
Wärmeenergie. Gasturbinenkraftwerke.	8–9
Wärmeenergie. Motorenkraftwerke – Kraftstoff-Versorgungssysteme.	10–11
Wärmeenergie. Motorenkraftwerke – Schmieröl-Versorgungssysteme.	12–13
Wasserenergie. Laufwasserkraftwerke, Speicherkraftwerke, Pumpspeicherkraftwerke.	14–15
Windenergie. Windkraftwerke.	16–17
Weitere Energieformen. Effiziente Lösungen für weitere Einsatzbereiche in der Stromerzeugung.	18–19
Optionale Ausführungen. Einzel-, Doppelstationen, hermetisch dichte Pumpen mit Magnetkupplung und Sonderprojekte.	20–21
Service & Qualität. Rundum-Service aus einer Hand.	22–23

Wärmeenergie.

- 1 Dampfkraftwerke.
- 2 Gasturbinenkraftwerke.
(Kombikraftwerke).
- 3 Motorenkraftwerke.

Wasserenergie.

- 4 Laufwasserkraftwerke.
- 5 Speicherkraftwerke.
- 6 Pumpspeicherkraftwerke.

K 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7



- 5 bis 2.900 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 16 bar.

L 1 | 2 | 7



- 5 bis 200 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 63 bar.

C 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7



- 5 bis 3.550 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 100 bar.

W 1 | 2 | 4 | 5 | 6



- 15 bis 290 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 120 bar.



Windenergie.

7 Windkraftwerke.

Weitere Energieformen.

Verbrennung von Biomasse und Müll.

Biomassevergasung.

Wärmerückgewinnung.

Umspannstationen.

Gezeitenkraftwerke.

Sonderprojekte.

Z



1 | 2 | 3

- 1.300 bis 11.000 l/min.
- - 40 °C bis +150 °C.
- 25 bar.

K L



Einzelstation.

- 5 bis 280 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 40 bar.

K L C W



Mit Magnetkupplung.

- 5 bis 3.500 l/min.
- - 20 °C bis +300 °C.
- 120 bar.

K L



Doppelstation.

- 5 bis 280 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 40 bar.

2

4

6

5

Wärmeenergie.

Dampfkraftwerke.

Bei der Energieerzeugung in fossilbefeuerten Wärmekraftwerken wird der potenzielle Wirkungsgrad der Anlage oft nicht optimal ausgenutzt. Hier setzt KRAL mit seinen Schraubenspindelpumpen an. Im Gegensatz zu anderen Pumpenlösungen bieten KRAL Schraubenspindelpumpen für Dampfkraftwerke

den Vorteil der optimalen Effizienz für unterschiedlichste Viskositäten, auch bei schwankenden Drücken. Im Vergleich zu Konkurrenzprodukten können sie sogar niederviskose Medien bis 1,1 mm²/s (cSt) fördern. Zu den Details beraten wir Sie gerne.

Für Dampfkraftwerke im Speziellen empfehlen wir die folgenden Lösungen, die selbstverständlich je nach Ihrem Anlagenbedarf ausgelegt werden können.



■ Reste- und Umfüllpumpen.

Für das Entladen von Heizöl verschiedenster Viskositäten aus Tankwagen, Eisenbahn-Waggonen und Schiffen sowie anschließende Umfüll- und Beladungsaufgaben empfehlen wir die zweispindeligen KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe Z. Ihre Vorteile sind hohe Trockenlauffähigkeit, exzellentes Saugverhalten, pulsationsarme Förderung und maximale Anschlussflexibilität durch unbegrenzt variable Stutzenpositionen. Im Unterschied zu anderen Lösungen kann auch die Förderrichtung einfach gewechselt werden.

■ Transfer- und Förderpumpen, Dichtölpumpen, Haupt-, Hilfs- und Notpumpen.

Die äußerst kompakt ausgelegten KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe K sind nicht ohne Grund die meistverkaufte Pumpenlösung von KRAL. Sie sind kostengünstig, bieten viele innovative Details und sind sehr flexibel einsetzbar. In Dampfkraftwerken eignen sich die KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe K für die Förderung von Heizöl durch verschiedene Lager und Filter.

■ Einspritzpumpen, Hydraulikpumpen, Wellenhebebumpen.

Die KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe C sind einfach zu installieren, günstig im Preis und für große Fördermengen und hohe Drücke ausgelegt. Sie halten hohen Differenzdrücken stand, zum Beispiel beim Einspritzen von Heizöl in die Brenner. Die Pumpenlösungen der Baureihe C sind sehr vielseitig einsetzbar. Als Hydraulikpumpe für mittlere Drücke ist auch die Baureihe L eine robuste, verschleißarme und kostengünstige Lösung. Für besonders hohe Differenzdrücke empfehlen wir die Baureihe W.



Baureihe K.

- 5 bis 2.900 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 16 bar.

Einspritzpumpe, Förderpumpe, Schmierölpumpe, Dichtölpumpe, Pumpe für Untersetzungsgetriebe, Regelölpumpe.



Baureihe L.

- 5 bis 200 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 63 bar.

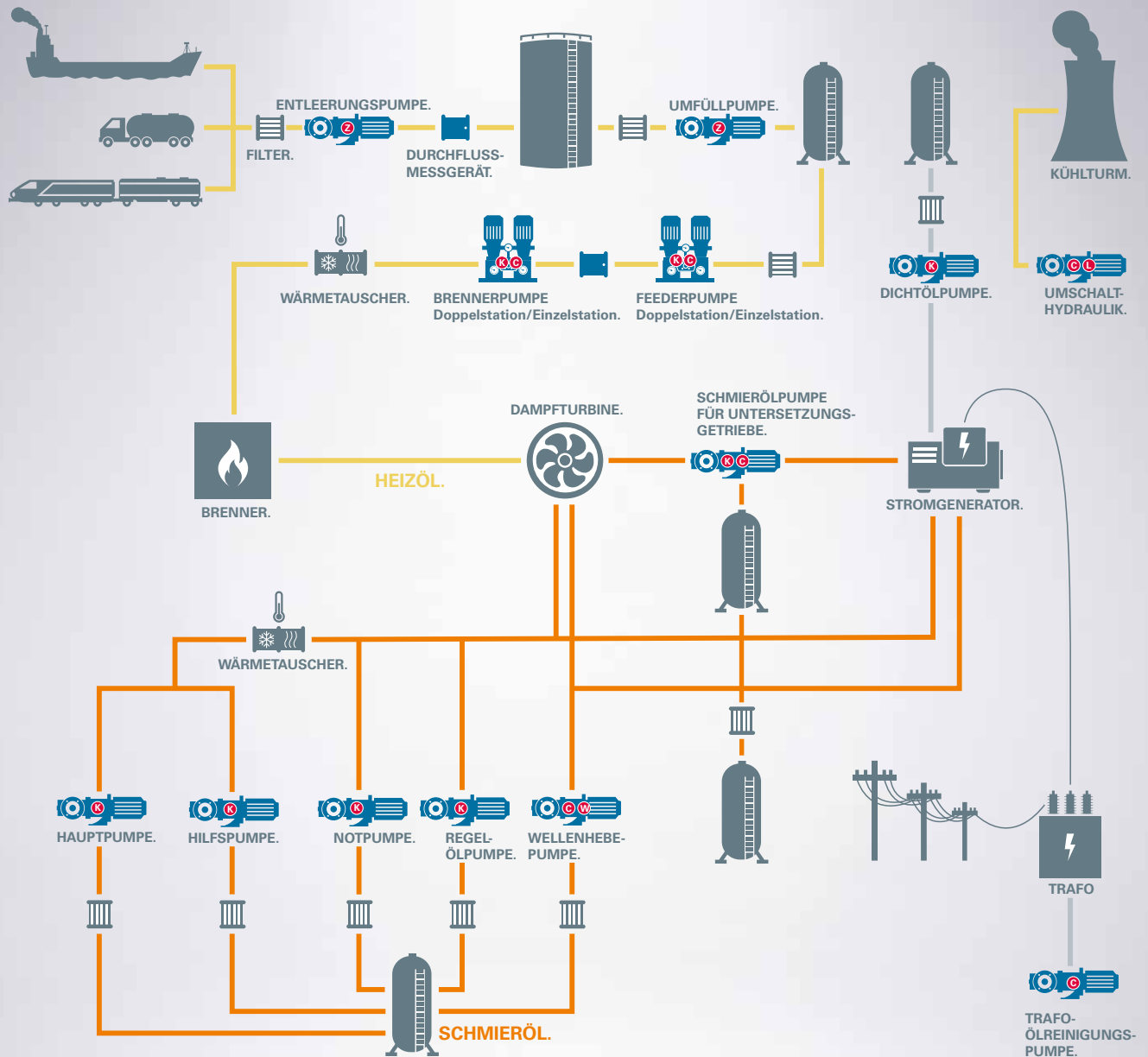
Hydraulikpumpe.



Baureihe C.

- 5 bis 3.550 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 100 bar.

Einspritzpumpe, Förderpumpe, Brennerpumpe, Wellenhebebumpe, Trafoölreinigungspumpe, Hydraulikpumpe, Pumpe für Untersetzungsgetriebe.



W



Baureihe W.

- 15 bis 290 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 120 bar.

Wellenhebe-
pumpe.

Z



Baureihe Z.

- 1.300 bis 11.000 l/min.
- - 40 °C bis +150 °C.
- 25 bar.

Entleerungspumpe, Umfüllpumpe.

Optionale Ausführungen.

- Einzelstation.
- Doppelstation.
- Mit Magnetkupplung.

Wärmeenergie.

Gasturbinenkraftwerke.

Für die Stromversorgung der Zukunft, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht, spielen Gasturbinen eine wichtige Rolle. Gasturbinen können innerhalb kurzer Zeit volle Leistung bringen und damit zur Abdeckung von Spitzenlasten sowie starken Schwankungen (etwa bei Windstille und schwacher Sonneneinstrahlung) beitragen. Damit dies rei-

bungslos funktioniert, müssen sich Betreiber auf zuverlässig arbeitende, effiziente Pumpenlösungen verlassen können. Mit Schraubenspindelpumpen von KRAL haben Sie auf viele Jahre eine robuste Lösung auf technisch höchstem Niveau, die zudem von einem branchenweit außergewöhnlich schnellen Service unterstützt wird.

Einige Anwendungsbeispiele der KRAL Pumpenlösungen in Gasturbinenkraftwerken.



■ Wellenhebe-, Regelöl-, Einspritz-, Haupt-, Hilfs- und Notpumpen.

Gasturbinen benötigen für den reibungslosen Betrieb der verschiedenen Kreisläufe eine konstante und korrekte Schmierung in allen Bereichen. Je nach Anlagenauslegung werden dafür dreispindelige KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihen K, L, C oder W eingesetzt. Diese können je nach Bedarf in Tauch- oder Trockenausführung geliefert werden.

■ Schmierölpumpen für Untersetzungsgetriebe.

Speziell für die Schmierung von Untersetzungsgetrieben, die zur Anpassung der Drehzahl zwischen Gasturbinen und Generatoren benötigt werden, empfehlen wir die dreispindelige KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihen K (für niedrige Drücke) bzw. L (für mittlere Drücke) und C (für hohe Drücke).

■ Dichtölpumpen.

Die zuverlässige Zufuhr von Dichtöl für die rotierenden Wellen bei wasserstoffgekühlten Generatoren erfolgt am besten durch KRAL Schraubenspindelpumpen in dreispindelige Ausführung. Je nach Anlagenbedarf empfehlen wir hier die Baureihen K, L oder C. Alle Lösungen zeichnen sich durch sicheres Anlaufen, minimierten Verschleiß und hohe Wartungsfreundlichkeit aus.

Für diese und alle weiteren Anwendungen stehen Ihnen unsere Berater jederzeit gern zur Verfügung.



Baureihe K.

- 5 bis 2.900 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 16 bar.

Dichtölpumpe, Förderpumpe, Einspritzpumpe, Pumpe für Untersetzungsgetriebe, Regelölpumpe, Schmierölpumpe.



Baureihe L.

- 5 bis 200 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 63 bar.

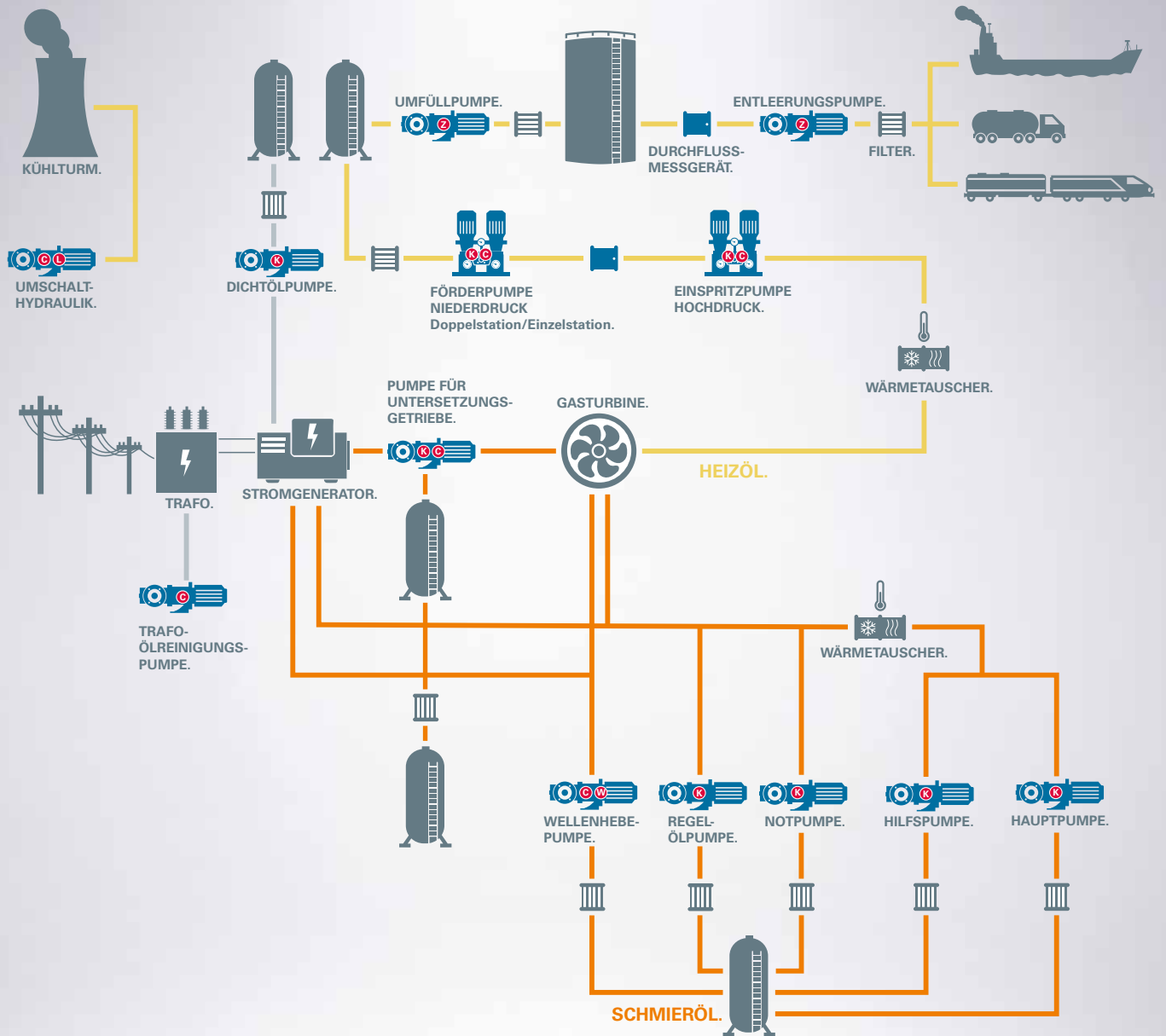
Hydraulikpumpe.



Baureihe C.

- 5 bis 3.550 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 100 bar.

Einspritzpumpe Hochdruck, Förderpumpe Niederdruck, Pumpe für Untersetzungsgetriebe, Wellenhebepumpe, Trafoölsäurereinigungspumpe.



W



Baureihe W.

- 15 bis 290 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 120 bar.

Wellenhebe-pumpe.

Z



Baureihe Z.

- 1.300 bis 11.000 l/min.
- - 40 °C bis +150 °C.
- 25 bar.

Entleerungspumpe, Umfüllpumpe.

Optionale Ausführungen.

- Einzelstation.
- Doppelstation.
- Mit Magnetkupplung.

Wärmeenergie.

Motorenkraftwerke – Kraftstoff-Versorgungssysteme.

Betreiber von Motorenkraftwerken zur Wärme- und Stromerzeugung benötigen zuverlässig arbeitende Pumpensysteme für die konstante und korrekte Versorgung der Systeme mit Kraftstoff. KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihen Z

und K sind hier eine nachweislich effiziente sowie preislich und technisch optimale Lösung, die sich auf viele Jahre hinaus bewährt. In Kombination mit unseren weltweit raschen Reaktions- und Lieferzeiten sind Sie bei KRAL in besten Händen.

Gängige Anwendungen für KRAL Schraubenspindelpumpen in Kraftstoff-Versorgungssystemen.



■ Be- und Entladungspumpen für Heizöl.

Für das Entladen von Heizöl aus Tankwagen, Eisenbahn-Wagons und Schiffen sind KRAL Schraubenspindelpumpen aller Baureihen geeignet. Besonders empfehlen wir jedoch die zweispindeligen KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe Z. Ihre Vorteile sind: Hohe Trockenlauffähigkeit, exzellentes Saugverhalten, pulsationsarme Förderung und maximale Anschlussflexibilität durch unbegrenzt variable Stutzenpositionen. Im Unterschied zu anderen Lösungen kann auch die Förderrichtung einfach gewechselt werden.

■ Umfüll- und Versorgungspumpen.

Für Umfüllaufgaben und als Pumpen zur Versorgung von Abscheidern, Heizkesseln und Boostermodulen mit Heizöl und Diesel empfehlen wir KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe K in dreispindeliger Ausführung. Die Baureihe K ist kostengünstig, sehr kompakt und für den Betrieb bei einem Druck bis zu 16 bar bestens geeignet. Sie bietet außerdem viele Detailmöglichkeiten und kann innerhalb kurzer Zeit passend für jedes System geliefert werden.

■ Speise- und Verstärkerpumpen für Heizölmodule.

KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe K in dreispindeliger Ausführung sind auch für den Einsatz als Speise- und Verstärkerpumpen für Heizöl-Versorgungsmodule die bevorzugte Wahl. Unsere Pumpen der Baureihe K sind für einen Temperaturbereich bis +180 °C ausgelegt. Für Medien mit Temperaturen bis +300 °C wird die Ausführung mit Magnetkupplung verwendet. KRAL Magnetkupplungen sind hermetisch dicht und wartungsfrei. Die Pumpen können auch als Einzel- oder Doppelstation geliefert werden.

KRAL Schraubenspindelpumpen sind eine effiziente Lösung für viele Einsatzbereiche. Gerne besprechen wir mit Ihnen, wie unsere Pumpen Ihren Bedarf am besten lösen.



Baureihe K.

- 5 bis 2.900 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 16 bar.

Abscheider-Versorgungspumpe, Umfüllpumpe,
Heizkessel-Versorgungspumpe,
Druckerhöhungspumpe, Versorgungspumpe.



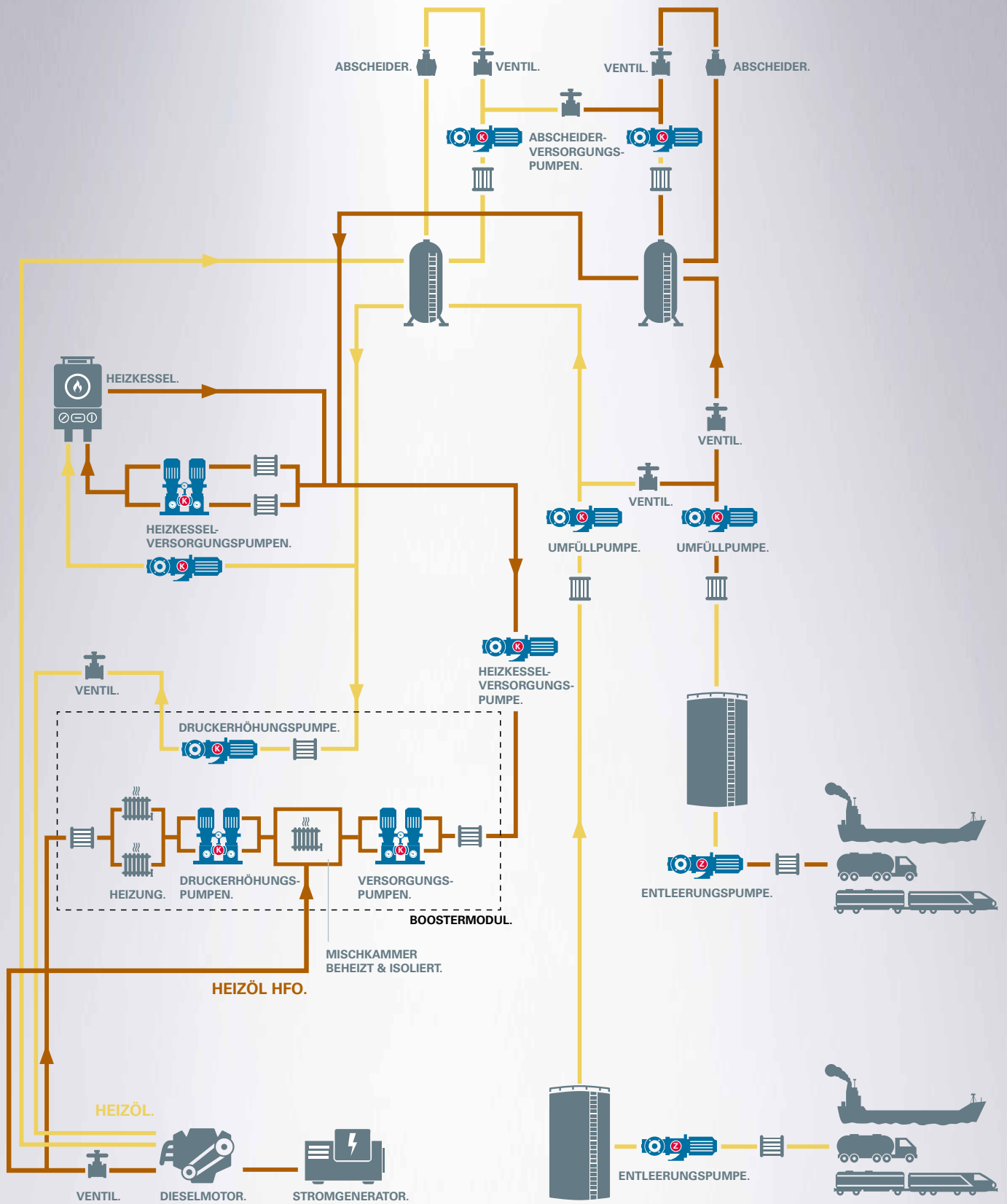
Baureihe Z.

- 1.300 bis 11.000 l/min.
- - 40 °C bis +150 °C.
- 25 bar.

Entleerungspumpe.

Optionale Ausführungen.

- Einzelstation.
- Doppelstation.
- Mit Magnetkupplung.



Wärmeenergie.

Motorenkraftwerke – Schmieröl-Versorgungssysteme.

Öl-Umlauf-Schmierungssysteme in Motorenkraftwerken müssen nicht nur eine konstante und zuverlässige Schmierung sicherstellen, sondern auch die Temperatur an den Schmierstellen auf das richtige Niveau stabilisieren, Verschleißpartikel von den Reibstellen abtransportieren und ausfiltern, Korrosionsschäden verhindern und Kondenswasser

entfernen. Das sind vielfältige Aufgaben, die eine effiziente, zuverlässige Lösung erfordern. Wir empfehlen dafür die KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe K. Sie sind platzsparend kompakt, kostengünstig, bieten viele innovative Details und decken dank vieler Anpassungsmöglichkeiten einen weiten Einsatzbereich ab. Zu den Details beraten wir Sie gerne.

Beispiele für einige der gängigen Anwendungen von KRAL Schraubenspindelpumpen in Schmieröl-Versorgungssystemen.



■ Schmieröltransferpumpen und Abscheider-Versorgungspumpen.

Für das Umfüllen und die Versorgung von Abscheidern mit Schmieröl im Motorbereich empfehlen wir KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe K in dreispindiger Ausführung. Sie können in verschiedensten Ausführungen zur horizontalen oder vertikalen Installation geliefert werden. Mit unterschiedlichen Dichtungsausführungen eignen sie sich für alle Arten von Schmieröl.

■ Haupt- und Vorschmierpumpen.

Als Schmierölpumpen (Haupt- oder Vorschmierölpumpen) empfehlen wir entsprechend den jeweiligen Anforderungen die KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihen K, C, oder Z. Wählen Sie zwischen Tankeinbau-Ausführungen zur Installation in Tanks (Baureihen CK/CL) und Trockenpumpen-Ausführungen zur horizontalen bzw. vertikalen Installation. Angeflanschte Ausführungen sind ebenfalls lieferbar.



Baureihe K.

- 5 bis 2.900 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 16 bar.

Abscheider-Versorgungspumpe, Umfüllpumpe, Zylinderölmfüllpumpe, Schmierölpumpe.



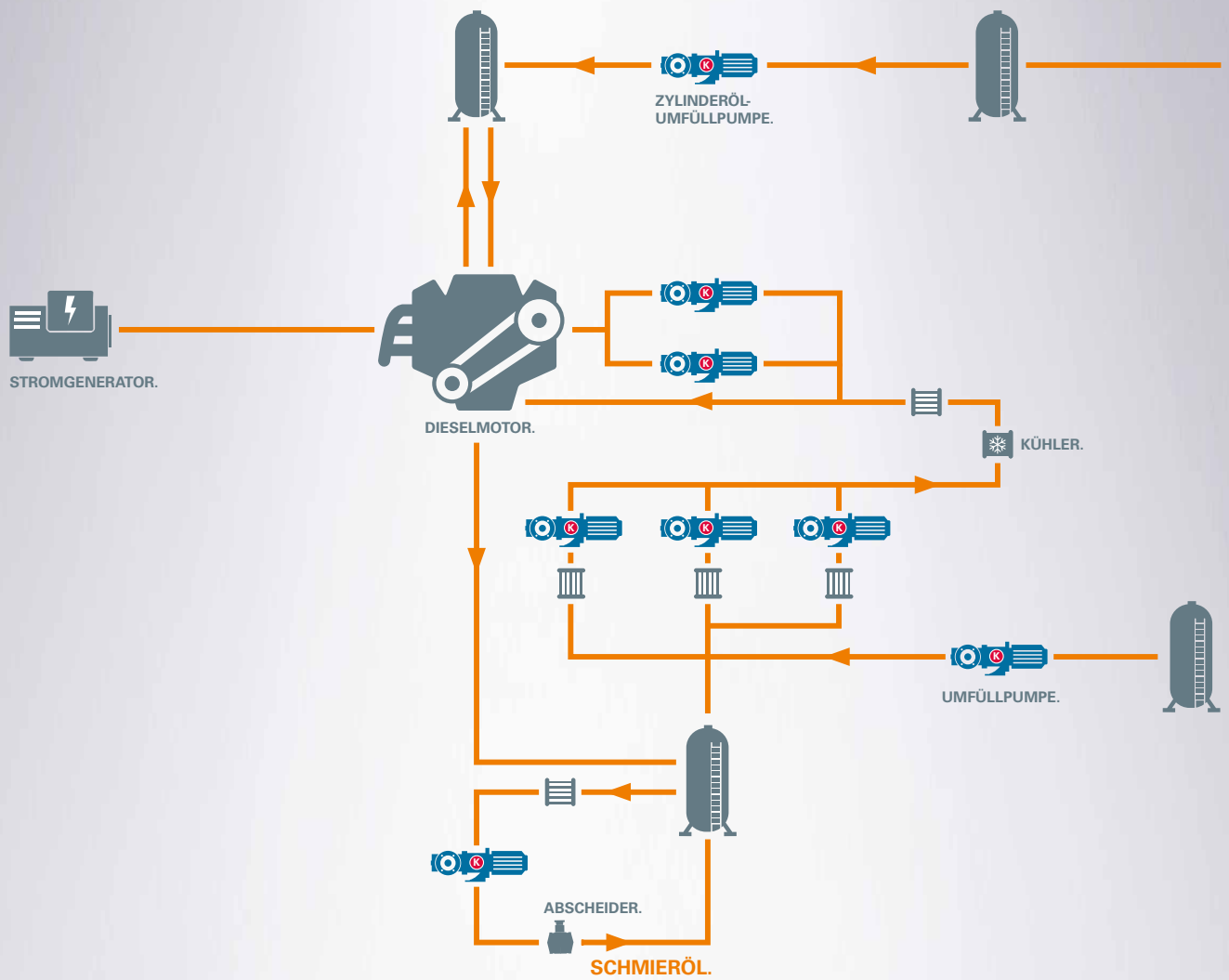
Baureihe C.

- 5 bis 3.550 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 100 bar.

Tankeinbaupumpe.

Optionale Ausführungen.

- Mit Magnetkupplung.



Wasserenergie.

Laufwasserkraftwerke, Speicherkraftwerke, Pumpspeicherkraftwerke.

Wasserkraft ist heute ein wichtiger Baustein in der nachhaltigen Versorgung mit Strom. Von allen erneuerbaren Energieträgern liefert außer Biomasse nur die Wasserkraft den Grundlaststrom, der rund um die Uhr zur Verfügung steht. Die Kraft des Wassers lässt sich dabei nicht nur in großen Laufwasser-, Speicher- und Pumpspeicherkraftwerken nutzen, sondern ist auch im kleinen Rahmen sinnvoll.

Einige Beispiele für den Einsatz von KRAL Schraubenspindelpumpen in Wasserkraftwerken.



Mit KRAL als Partner sind Sie als Kraftwerksbetreiber in besten Händen: Unsere Schraubenspindelpumpen sind aufgrund der hohen Qualität in der Entwicklung und Herstellung auf Zuverlässigkeit und Effizienz für viele Jahre ausgelegt, und unser fachlicher Rundum-Service ist weltweit als besonders kompetent und reaktionsschnell bekannt. Gerne finden wir gemeinsam mit Ihnen auch für Ihren Bedarf die beste Lösung, sprechen Sie uns an!

■ Hydraulikpumpen.

Als Pumpensystem für die Speisung der Hydraulik, mit der die Leiträder von Wasserturbinen bei verschiedensten Strömungsbedingungen gesteuert werden, eignen sich insbesondere die dreispindeligen KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe C (als Hochdruckpumpe bis 100 bar) bzw. der Baureihe W (für besonders hohe Differenzdrücke).

■ Wellenhebpumpen.

Die KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe W sind auch eine verlässliche Lösung für die Anhebung von Rotor und Generatorwellen beim Anlaufen einer Turbine. Sie ermöglichen einen schnellen Druckanstieg auf bis zu 120 bar. Die Pumpen können je nach Bedarf in Tauch- oder Trockenausführung geliefert werden.

■ Kraftstoff-Schmierölpumpen für Lager von Generatoren/Wasserturbinen.

Als Haupt- und Notpumpen für die Schmierung der Lager von Turbinen und Generatoren empfehlen wir KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe K. Diese sind kostengünstig, sehr kompakt und für den Betrieb bei Drücken bis zu 16 bar bestens geeignet.



Baureihe K.

- 5 bis 2.900 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 16 bar.

Hydraulikpumpe.



Baureihe C.

- 5 bis 3.550 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 100 bar.

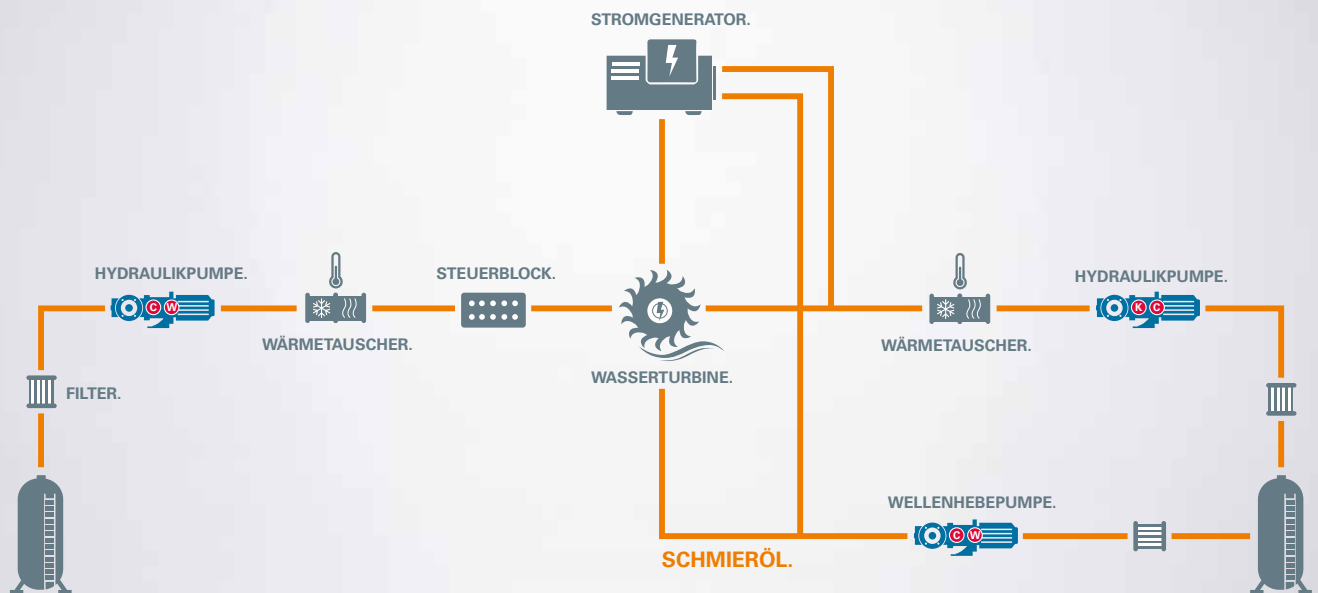
Hydraulikpumpe, Wellenhebpumpe.



Baureihe W.

- 15 bis 290 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 120 bar.

Hydraulikpumpe, Wellenhebpumpe.



Optionale Ausführungen.

- Mit Magnetkupplung.

Windenergie.

Windkraftwerke.

Als einer der Weltmarktführer für Schraubenspindelpumpen ist KRAL der ideale Partner für Planer, Anlagenbauer und Betreiber von Windenergieanlagen. KRAL Schraubenspindelpumpen können speziell für die Anforderungen Ihrer Anlage ausgelegt werden, etwa für den auf viele Jahre zuverlässigen Betrieb von Kühlkreisläufen, Druckerhöhungsanlagen, Reini-

gungsanlagen und Behälterfüllungen. KRAL erfüllt alle Anforderungen, die Windkraftwerke an die Produkte stellen, von der Planung über die Produktion bis zur Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur. Mit Pumpen und Pumpmodulen von KRAL ist Ihre Windkraftanlage optimal ausgestattet. Zu den Details beraten wir Sie gerne.

Einige der Anwendungen finden Sie hier.



■ Kraftstoff-Module für Umspannplattformen.

Für Transformerplattformen (Umspannplattformen) von Offshore-Windparks konstruiert und fertigt KRAL Module für die Kraft- und Schmierstoffe der Diesel-Stromaggregate sowie für die Betankung von Hubschraubern. Bei Ausrüstungen für Offshore-Plattformen sind geringes Gewicht, kleinster Bau- raum und leichte Zugänglichkeit wichtig. KRAL passt alle Module gemäß den Kundenvorgaben an, um jeweils optimale Lösungen zu gewährleisten. Außerdem wird eine vollständige Zugänglichkeit von möglichst wenigen Seiten sichergestellt.

■ Getriebschmierungspumpen für Windturbinen.

Betriebszustände mit unterschiedlichen Kombinationen von Drehzahl und Drehmoment stellen in der Stromerzeugung durch Windkraft hohe Anforderungen an die Getriebe. Spezielle Werkstoffe, innovative Beschichtungsverfahren und die reibungslose Schmierung sichern einen optimalen Betrieb, selbst bei extrem hohen Pressungen und sehr geringen Drehzahlen. Die KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihe K sorgen für eine einwandfreie Schmierung der Windturbine.

■ Einstellungspumpen für Windturbinen.

Um den Wirkungsgrad des Generators bei verschiedenen Wetterszenarien zu erhöhen, empfehlen wir je nach Anlagenbedarf dreispindelige KRAL Schraubenspindelpumpen der Baureihen L oder C zur hydraulischen Einstellung der Windradrotoren.



Baureihe K.

- 5 bis 2.900 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 16 bar.

Schmierölpumpe, Kraftstoffpumpe für Hubschrauberbetankung.



Baureihe L.

- 5 bis 200 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 63 bar.

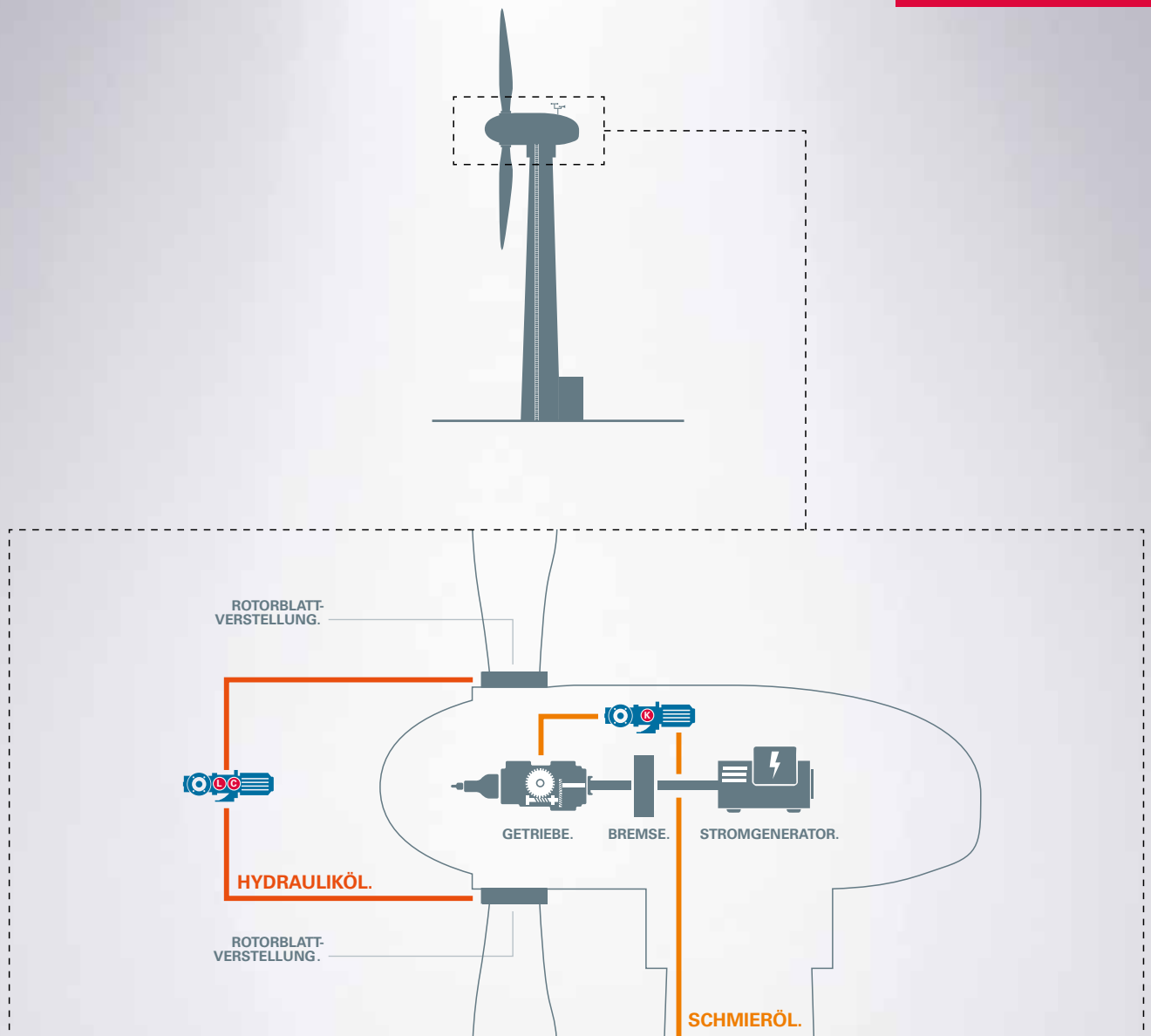
Hydraulikpumpe, Wellenhebepumpe.



Baureihe C.

- 5 bis 3.550 l/min.
- - 20 °C bis +180 °C.
- 100 bar.

Hydraulikpumpe, Wellenhebepumpe.



Optionale Ausführungen.

- Mit Magnetkupplung.

Weitere Energieformen.

KRAL Schraubenspindelpumpen sind eine effiziente Lösung für viele weitere Einsatzbereiche in der Stromerzeugung.

KRAL Schraubenspindelpumpen werden weltweit für ihre Effizienz und Zuverlässigkeit geschätzt. Außerdem sind sie sehr vielseitig und flexibel einsetzbar. Nutzen Sie die Effizienz und Vielseitigkeit für Anwendungen, für die Sie Schraubenspindel-

pumpen bislang noch nicht in Betracht gezogen haben. Einige Beispiele finden Sie im Folgenden. Darüber hinaus beraten wir Sie sehr gern, wenn Ihr spezieller Bedarf hier nicht angeführt wird.



■ Verbrennung von Biomasse und Müll.

Biomasse (Rinde, Hackgut, Sägespäne, Müll) ist eine erneuerbare Energiequelle und daher energiepolitisch von besonderem Interesse. Beim klassischen Dampfturbinenprozess treibt der beim Verfeuern der Biomasse erzeugte Dampf einen Generator zur Stromerzeugung an. Zusätzlich kann die im Biomassekraftwerk entstandene Wärme als Prozess- oder Fernwärme genutzt werden.



■ Biomassevergasung.

Bei der thermochemischen Biomassevergasung wandelt sich die Biomasse in ein nahezu vollständig brennbares Gas. Die regelmäßigen Verunreinigungen des daraus entstandenen Produktgases müssen vor der weiteren Verwendung entfernt werden. Das gereinigte Produktgas lässt sich anschließend in Energie und Wärme umwandeln, die hohen Abgastemperaturen der Verbrennung sind für die Fernwärme nutzbar.



■ Wärmerückgewinnung.

Wärmerückgewinnung kommt in vielen Bereichen zum Einsatz. Dabei wird mechanische Energie in elektrischen Strom umgewandelt und nutzbare Wärme für Heizzwecke oder Produktionsprozesse verwendet. Kraft-Wärme-Kopplung ermöglicht eine Brennstoffeinsparung von bis zu einem Drittel der Primärenergie verglichen mit der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme. Diese Form der Energieerzeugung gewinnt zusehends auch für kleinere Anlagen an Bedeutung. KRAL setzt selbst auf Wärmerückgewinnung im Betrieb und hat damit eine Reduktion der CO² Emissionen von über 300 Tonnen pro Jahr erreicht.



■ Umspannstationen.

KRAL Schraubenspindelpumpen sind eine bevorzugte Lösung für die Aufbereitung von Transformatorenöl etwa in Umspannstationen. Anwendungsbeispiel: Mit einer speziell abgedichteten und frequenzgesteuerten Pumpenlösung unserer Baureihe C wird das Öl nach der Entgasung und Entwässerung über die Feinfilter aus der Aufbereitungsanlage gefördert. Hochwertige, zuverlässig arbeitende Pumpen sind in solchen Systemen unabdingbar. KRAL Schraubenspindelpumpen erfüllen alle Anforderungen: Sehr kompakt, hocheffizient, sicher anlaufend, verschleißarm. Der Betrieb läuft zuverlässig und mit geringstmöglichem Aufwand.



■ Gezeitenkraftwerke.

Beim Gezeitenkraftwerk wird kinetische Energie aus dem Tidenhub des Meeres in elektrischen Strom umgewandelt. Bislang wurden Gezeitenkraftwerke meist in der Staudamm-Bauweise gebaut, heutzutage geht der Trend aus ökologischen Überlegungen jedoch verstärkt zu In-Flow-Kraftwerken. Die mögliche Nutzung dieser Form der Stromerzeugung hat Zukunftspotenzial und ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Aufgrund seiner Erfahrung kann KRAL die technologische Entwicklung und Nutzung als kompetenter, zuverlässiger und reaktionsschneller Partner begleiten.

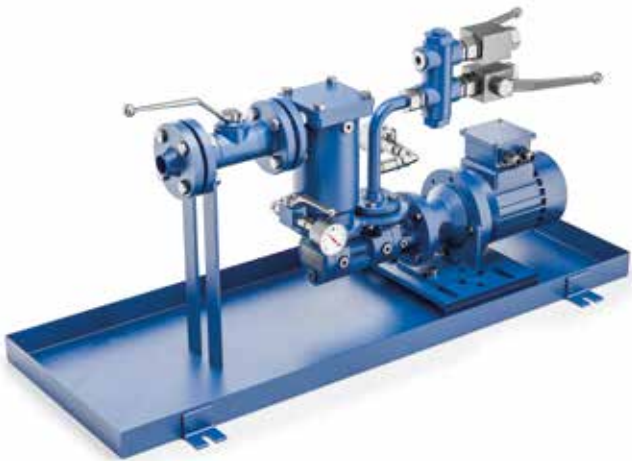


■ Sonderprojekte – Zusatzleistungen für Ihre Sicherheit.

Aufgrund unserer jahrzehntelangen Erfahrung können wir für Sie auch die Planung, Konstruktion und Herstellung von Hilfsaggregaten für die Stromerzeugung übernehmen. Profitieren Sie von unserem Fachwissen beim Bau von Kraftstoffanlagen und Schmierölanlagen für Dieselmotoren, Turbinen, Brenner und vielem mehr. Für einen optimalen Betrieb sollten die einzelnen Komponenten derart komplexer Systeme nicht isoliert betrachtet werden. Der Blick und das Verständnis für das Ganze sind für die sichere Funktion unbedingt erforderlich. Unsere Erfahrung bringt Ihnen Sicherheit.

Optionale Ausführungen.

Einzelstationen, Doppelstationen, hermetisch dichte Pumpen mit Magnetkupplung und Sonderprojekte.



Einzelstationen.

Ölbrenner-Versorgungsstationen.

Die Ölbrennerpumpen der Baureihen K bzw. L können individuell um folgende Funktionen erweitert werden.

- Druckregulierung.
- Entgasung.
- Mengemessung.
- Filter.
- Gas-/Luft-Abscheider.



Doppelstationen.

Zwei Pumpen, mehr als doppelt so viele Vorteile.

Es gibt kritische Anwendungen, bei denen zur Sicherheit eine zweite Schraubenspindel-pumpe vorgeschrieben ist.

- Standby-Pumpe bietet höchste Sicherheit.
- 2 Pumpen an einem Block.
- Alle Funktionen auf kleinstem Raum.
- Wechselnder Betrieb von 2 Medien mit angebauter Flüssigkeitsumschaltung.



Pumpen mit Magnetkupplung.

Leckagefrei und sauber.

KRAL Magnetkupplungen bieten viele Vorteile.

- Wartungsfreiheit.
- Hermetisch dicht.
- Bis +300 °C einsetzbar.
- Verlängerte Lebensdauer des Kugellagers.



Sonderprojekte.

Innovative Systemlösungen.

Als Pumpenspezialisten stellen wir die Kernprodukte unserer Pumpmodule selbst her. Dieses Wissen unterscheidet KRAL ganz deutlich von Anlagenbauern, die nur die Verrohrung machen und nicht die Wirkung der Pumpen auf die Anlage sowie die Einflüsse der Anlage auf die Pumpen beachten.

- Kundenorientierte Lösungen.
- Schnelle Reaktions- und Lieferzeiten.

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.

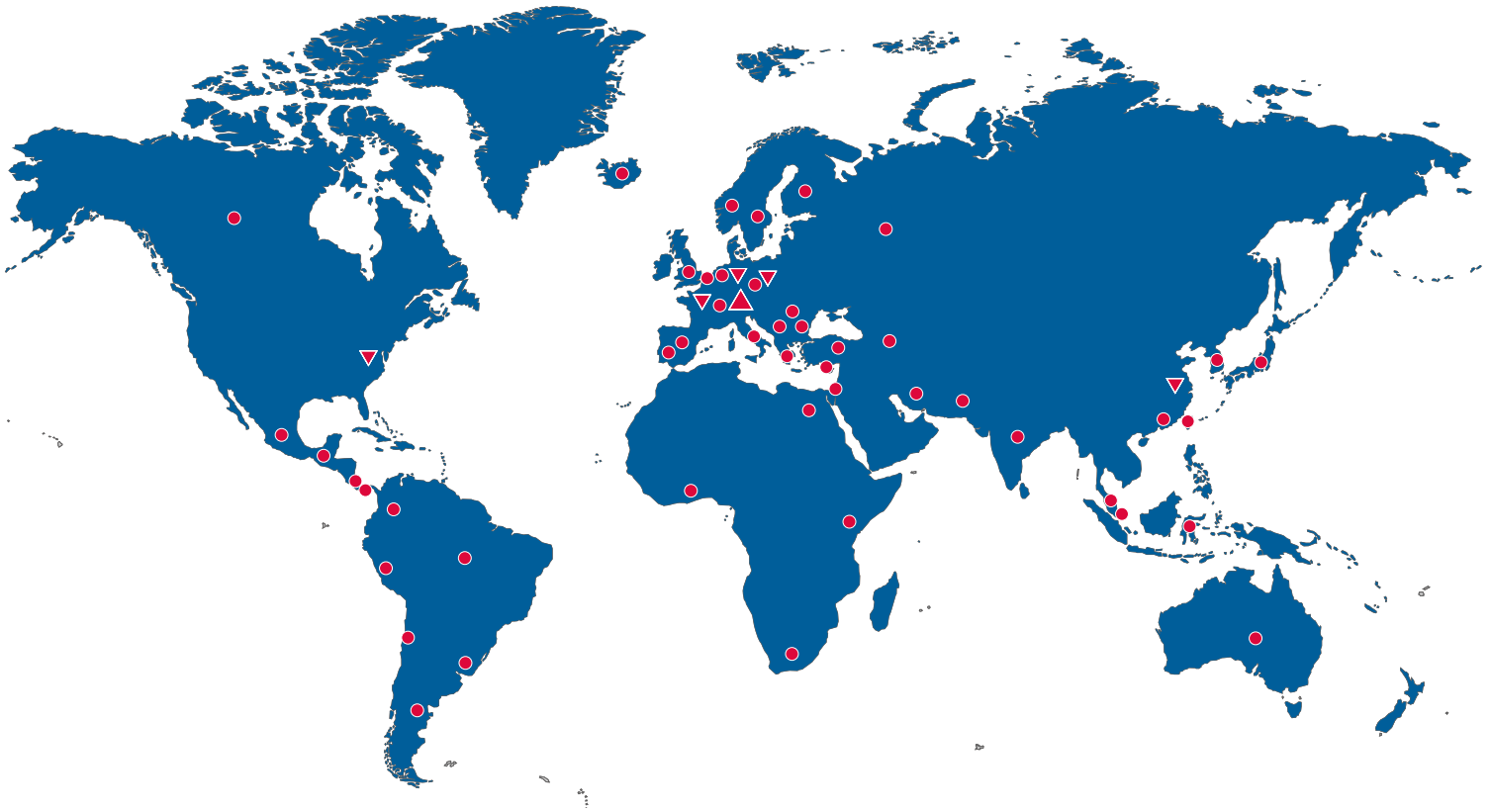


Wartung und Reparatur.

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
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