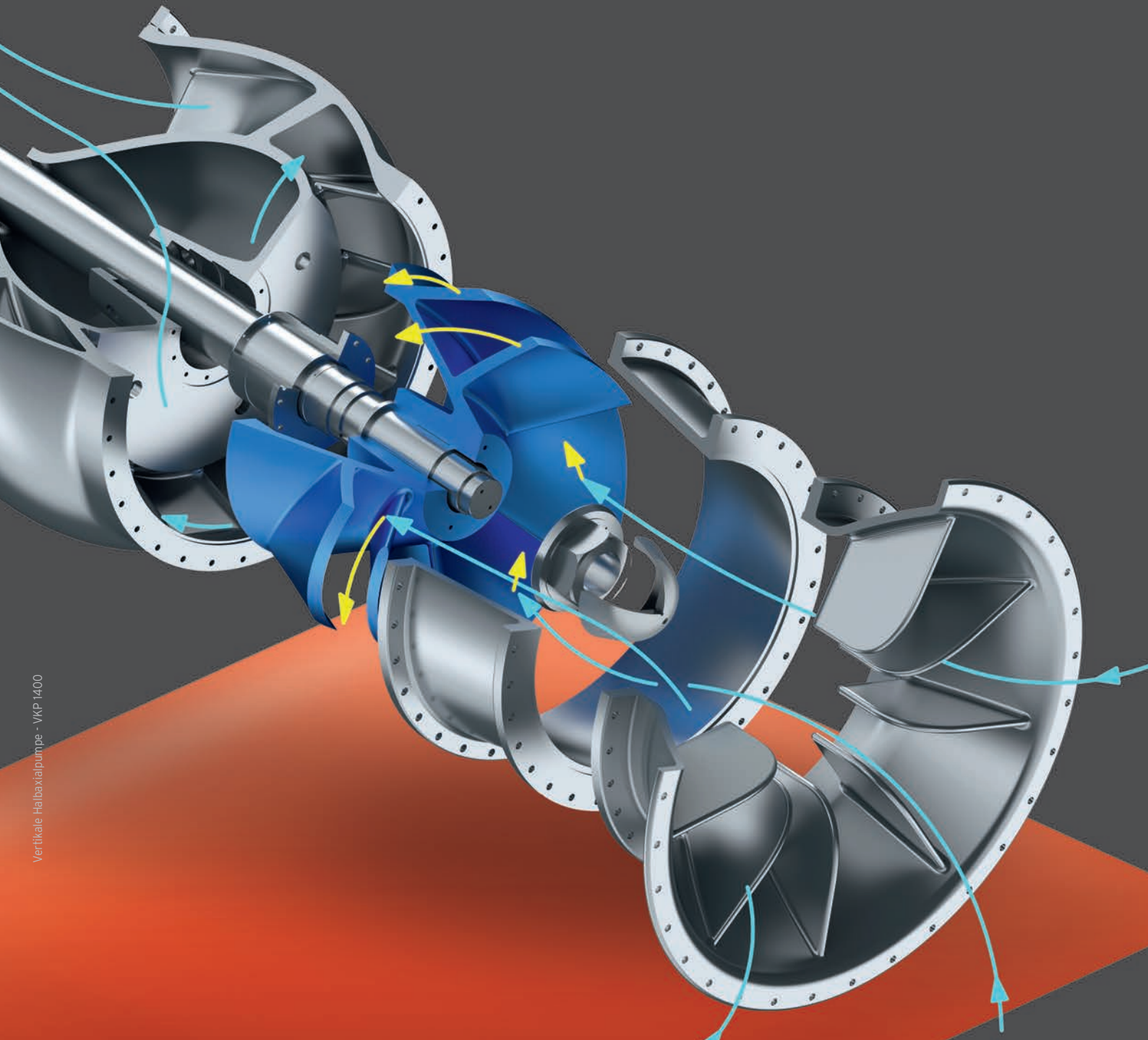


# KÖSTER

Maschinenfabrik und Gießerei



Vertikale Halbaxialpumpe - VKP 1400

**Pumpen**

●●● **KÖSTER - unsere Produkte**  
maßgeschneidert - langlebig - wartungsarm



<b>Pumpen</b>	<b>Seilwinden</b>	<b>Bädertechnik</b>	<b>Guss- und Stahlkomponenten</b>	<b>Stahlwasserbau und Armaturen</b>
<b>Axial- und Halbaxialpumpen</b> für Wasser und wässrige Medien	<b>Hand- und Elektrowind</b> en zum Bewegen von Lasten aller Art	<b>Wellenmaschinen</b> mechanisch (mit Schwingflügeln) oder pneumatisch	<b>Beratung</b> <b>Entwicklung</b> <b>Konstruktion</b>	<b>Schützenanlagen</b> <b>Überfallwehre</b> <b>Hochwasser-schutz-tore</b>
<b>Förderströme</b> von 100 l/s bis 8.000 l/s	<b>spezielle</b> Anforderungen -	insbesondere für Freizeitbäder, Trainingsbecken, Forschungseinrichtungen	<b>Modellbau</b>	<b>Schieberanlagen</b> (rund bis DN 1800)
<b>Förderhöhen</b> von 1m bis 30m	<b>besondere</b> Einsatzgebiete		<b>Gießerei</b>	<b>Rückstauklappen</b> (rund bis DN 2000)
Werkstoffe und Bauart (bis zur Sonderhydraulik) werden <b>projektbezogen festgelegt</b>	<b>individuell konstruiert -</b>	<b>Hubböden</b> (höhenverstellbare Zwischenböden) <b>Beckenteiler</b> <b>Gegenstromanlagen</b>	<b>Stahl- und Blechbearbeitung</b>	<b>Fertigung nach Auftrag -</b> in den Werkstoffen Stahl, Edelstahl, Gusseisen und Holz
	<b>kompakt gebaut</b>		<b>Oberflächenbehandlung</b>	
			<b>Montage</b>	
			<b>Lagerhaltung und Logistik</b>	

●●● **Impressum**

Bildnachweis (S=Seite; l=links; r=rechts; o=oben; m=mitte; u=unten; v=von). www.soenke-dwenger.de - S2 4 vl, S7, S9 lo+lu, S40, S43; Andreas Olbertz - S6; www.fotostudio-kirsten-koch.de - S10, S38; NORDNORDWEST.com - S15 (Infografiken).  
Gestaltung, Konzept: NORDNORDWEST.com

➔ **Pumpen**  
Produkte und Leistungen

- 04 Unternehmen mit Geschichte
- 06 Geprüfte Qualität mit Zertifikat
- 07 Projektentwicklung im Dialog
- 08 Referenzen und Projekte

**Pumpentechnik**

- 12 Vorsprung durch Erfahrung, Die Grundtypen der Baureihen
- 13 Stabil am Markt durch Innovation

**Baureihen**

- 16 VP Vertikale Propellerpumpe
- 18 VPH Vertikale Propellerpumpe, hängend
- 20 VKP Vertikale Halbaxialpumpe
- 22 VTP Vertikale Tauchmotor-Propellerpumpe
- 24 HUP Horizontale Tauchmotor-Propellerpumpe
- 26 IBP Inline-Bogenpumpe
- 28 DIP Doppelbogen Inline-Pumpe
- 30 UWP Umwälzpropellerpumpe
- 32 NPR Niederdruckpumpe Rezirkulation

**Zubehör**

- 35 Rückstauklappe
- 36 Planflachschieber
- 37 Pass- und Formstücke

**Ersatzteile**

- 39 Pumpenteile, Wälz- und Gleitlager, Dichtungen, Schmierstoffe

**Service**

- 41 Lieferung und Montage
- 42 Ertüchtigung und Leistungssteigerung, Pumpenvermietung
- 43 Wartung - Überholung - Reparatur

Technische Änderungen sind vorbehalten.

## → Unternehmen mit Geschichte Innovation aus Tradition

### 150 Jahre Erfahrung - familiär und weltoffen

Die Friedrich KÖSTER GmbH & Co. KG wurde 1861 als Maschinenfabrik und Eisengießerei J. M. Voss gegründet. Das Unternehmen befindet sich seit sieben Generationen in Familienbesitz und verleiht dadurch Werten wie Kontinuität, Traditionsbewusstsein, Anpassungsfähigkeit und Innovationsgeist unmittelbare Glaubwürdigkeit. Im Laufe seiner Geschichte hat KÖSTER häufig als erster Hersteller am Markt technische Lösungen für sich ändernde Gegebenheiten geliefert und seine Produktpalette immer wieder an zum Teil drastische Marktveränderungen erfolgreich angepasst und weltweit vermarktet.

### Ideen für die Gegenwart - die Zukunft im Blick

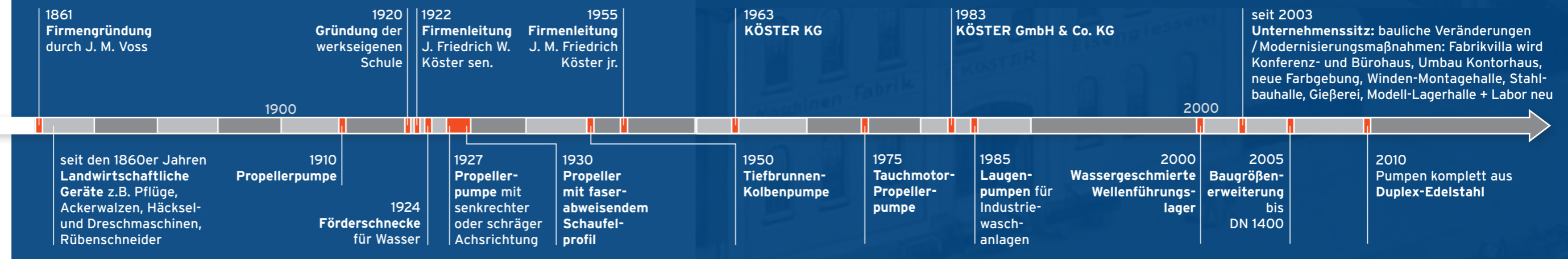
Anfangs stellte KÖSTER landwirtschaftliche Maschinen wie Pflüge, Ackerwalzen, Häcksel- und Dreschmaschinen her. Mit der Industrialisierung stieg der allgemeine Energiebedarf an und KÖSTER entwickelte und produzierte Windkraftanlagen zur stationären Energieerzeugung und zur Entwässerung niedrig gelegenen Landes. Als die Elektrifizierung weiter fortschritt, konzentrierten wir uns bei KÖSTER auf die Entwicklung und Herstellung von Propellerpumpen zur Be- und Entwässerung, von Tiefbrunnen- und Kegelpropellerpumpen. Heute konstruieren und produzieren wir im Unternehmensbereich Pumpen mit über 100 Jahren Erfahrung Propeller- und Halbaxialpumpen für große und größte Förderströme bei kleinen bis mittleren Förderhöhen und liefern maßgeschneiderte Maschinen für die speziellen Anforderungen unserer Kunden. Eine Vielzahl der Entwicklungen von KÖSTER wurde auch bereits patentiert. Das faserabweisende Schaufelprofil ist nur ein eindrucksvolles Beispiel für den maßgeblichen Einfluss einer KÖSTER-Entwicklung, die das entsprechende Marktsegment bis heute bestimmt.

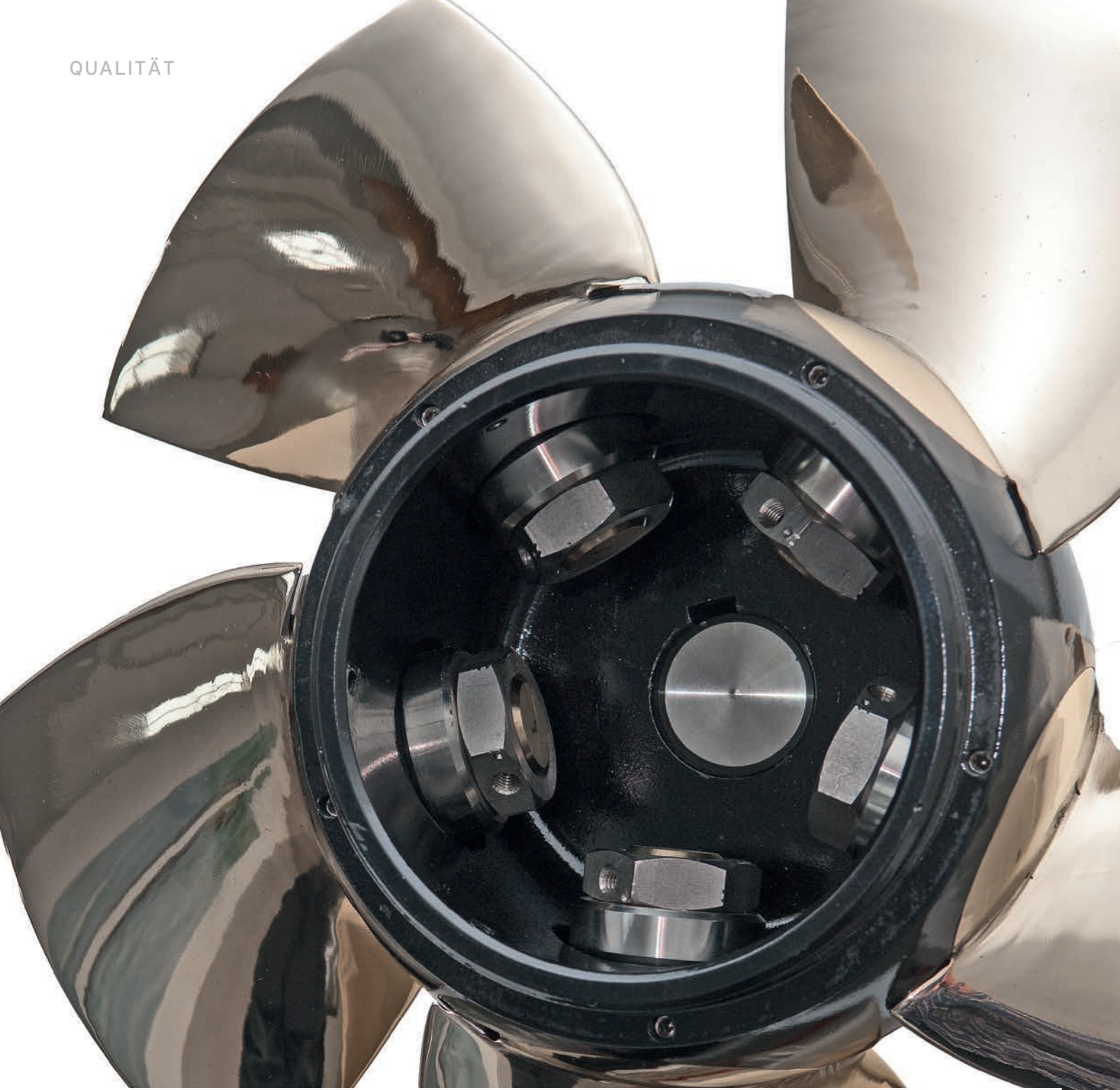


Windkraftanlage zur stationären Stromerzeugung - KÖSTER-Innovation im Zeitalter der Industrialisierung



### KÖSTER - Meilensteine von 1861 bis heute





## Geprüfte Qualität mit Zertifikat

Bereits seit 1995 unterhält KÖSTER ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN 9001:2008 und ist seitdem regelmäßig mängelfrei rezertifiziert worden.

KÖSTER ist ein Schweißfachbetrieb. Wir schweißen zertifiziert nach DIN EN ISO 1090-2, bis zur Ausführungsklasse EXC3 (dynamisch beanspruchten Bauteile). Dementsprechend halten wir auch bis zu dieser Ausführungsklasse das EU-Zertifikat über die „werkseigene Produktionskontrolle für tragende Stahlbauteile“ vor. Wir überwachen die Qualität unserer Schweißarbeit und sind nach DIN EN ISO 3834-2 zertifiziert.

Die Gießerei von KÖSTER ist als Werkstoffhersteller zugelassen und u. a. von Germanischer Lloyd (GL), Lloyds Register (LR) und Buero Veritas (BV) entsprechend zertifiziert.



## Projektentwicklung im Dialog bis in jedes Detail

Sie, unsere Kunden, sind die Fachleute für den Einsatz Ihrer Pumpe. Wir sind die Spezialisten für deren Entwicklung, Konstruktion und Herstellung.

Große Pumpen sind langlebige Investitionsgüter, die wir mit unserem technischen Knowhow konstruieren. Vor der Konstruktion steht die Entwicklung. Wir, die Pumpenberater bei KÖSTER, konzipieren die Maschine im Dialog mit Ihnen, unseren Kunden, damit Sie die für Ihren Bedarf richtige Pumpe bekommen.

Im gemeinsamen Gespräch bestimmen wir den erforderlichen Betriebspunkt, den Förderstrom und die Förderhöhe für Ihre Pumpe. Wir legen mit Ihnen zusammen die Eigenschaften der Maschine abhängig von der Zusammensetzung des Fördermediums fest. Die Schnittstelle zum Bauwerk, an der die Pumpe eingesetzt werden soll, definieren wir eindeutig und stellen Ihnen alle für Ihr Bauvorhaben sinnvollen Varianten vor.

KÖSTER baut Sondermaschinen in einer am Markt einzigartig gewordenen Fertigungstiefe. Nachdem Sie uns Ihren Auftrag erteilt haben, beginnen wir mit der eigenen Fertigung. Bei KÖSTER kann jeder Kunde während der konstruktiven Entwicklung seiner Pumpe noch bis ins Detail mitwirken.

Ob Sie Planer, Bauherr oder Betreiber sind, ob Sie an Referenzen, Fragebögen, Maßskizzen, Leistungstexten oder einem persönlichen Kontakt interessiert sind: Sprechen Sie uns an.

Dieser Katalog liefert vor allem Grundbegriffe, die für das Gespräch mit unseren Pumpenberatern nützlich sind. Zusammen werden wir Ihr Projekt zunächst konkretisieren, um es dann zu realisieren.

Gerne geben wir Ihnen jede Information, die den Inhalt dieses Katalogs für Ihr spezielles Projekt sinnvoll ergänzt.



Bild oben:  
Firmensitz von  
KÖSTER - das  
Kontorhaus mit  
Blick auf die neue  
Gießerei

Bild links:  
Das Propellerlaufrad,  
„Herz der Pumpe“

➔ **Referenzen und Projekte**  
zufriedene Kunden, weltweit

**Pumpentechnologie von KÖSTER - weltweit im Einsatz**

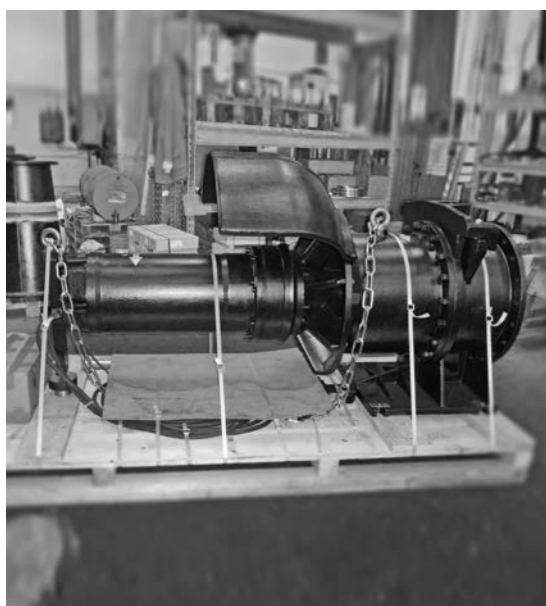
Vielfältige Referenzprojekte demonstrieren eindrucksvoll die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten unserer Pumpen. Zugleich sind sie der Nachweis für unser globales Tätigkeitsfeld.



**Schöpfwerk Luneplate**  
VP 900 Vertikale Propellerpumpe  
2.600 l/s 3,6m 160 kW



**Pumpwerk Avedore Holme (Kopenhagen, Dänemark)**  
VPH 800 Vertikale Propellerpumpe, hängend  
1.700 l/s 8,0m 200 kW



**Schöpfwerk Aalbeek Siel**  
HUP 600 Horizontale Tauchmotorpumpe  
1.200 l/s 3,0m 55 kW



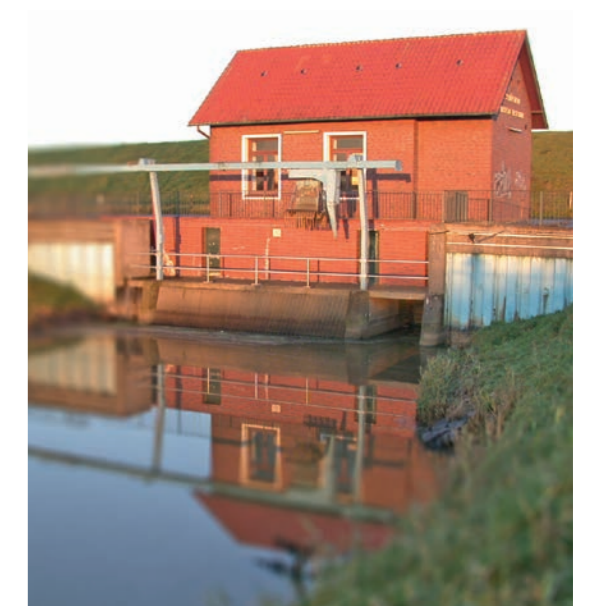
**Großpumpe für das Schöpfwerk Dahme**  
VP 1200 Vertikale Propellerpumpe  
4.000 l/s 3,4m 220 kW



**Dockpumpe am Persischen Golf**  
VKP 1400 Vertikale Halbaxialpumpe  
6.670 l/s 20m 1.800 kW



**Schöpfwerk Brunsbüttel-Nord**  
VPH 1400 Vertikale Propellerpumpe, hängend  
6.000 l/s 6,0m 560 kW



**Schöpfwerk Haselau**  
VP 1000 Vertikale Propellerpumpe  
3.400 l/s 5,0m 250 kW

## 1.0

## KÖSTER-Pumpen

### Faktisch gut

Die Vertikale Propellerpumpe mit dem Abgangsstutzen von 500 mm heißt also VP 500.

KÖSTER benennt seine Pumpen nach der Baureihe und dem Nenndurchmesser des druckseitigen Flansches, an dem das Fördermedium die Pumpe verlässt.

**Das hydraulische Herz** einer Propellerpumpe besteht aus dem Laufrad (Propeller) und dem Leitrad. Der Propeller ist mit drei bis sechs Laufradschaufeln bestückt. Die sieben bis elf Leitschaufeln des Leitrades sind räumlich gekrümmt. Das Laufrad gibt dem Fördermedium den gewünschten Druck, erzeugt jedoch auch unerwünschten Drall. Die in diesem Drall gebundene Energie wird zwischen den Leitschaufeln zum größten Teil in Druck zurückverwandelt.

**Der Antrieb** unserer Pumpen erfolgt meist durch einen direkt gekuppelten Elektromotor. Sofern eine hohe Ausfallsicherheit gewünscht und keine Elektrizitätsversorgung vorhanden ist, setzen wir auch Dieselmotoren mit Winkelgetriebe ein. Bei speziellen anderen Anwendungen kann auch ein Elektromotor mit Untersetzungsgetriebe eine Pumpe antreiben.

**Als Fördermedien** eignen sich für unsere Pumpen alle wässrigen Flüssigkeiten ohne langfaserige, zopfbildende, verstopfende oder feste Inhaltsstoffe. Z. B. Oberflächen-, Niederschlags-, Misch- und Kühlwasser, Belebt- und Rücklaufschlamm in Kläranlagen oder auch Laugen.

**Verwendete Werkstoffe** für KÖSTER-Pumpen sind überwiegend metallisch: Stahl und Edelstahl in unterschiedlichen Legierungen vom Schiffbaustahl S235JR bis zum hochlegierten Duplex-Edelstahl 1.4539; Grauguss EN-GJL-250 bis EN-GJS-400 aus eigener Gießerei, korrosionsfeste Aluminiumbronze 2.0975.01, außerdem Stahl- und Edelstahlguss.

**Nichtmetallische Werkstoffe** wie spezielles Hartgummi, Elastomer-Polymer-Verbundwerkstoffe oder extrem harte Keramiken aus Siliziumkarbid werden insbesondere für die fördermedium-geschmierten Lager verbaut. Dichtungen können aus anorganischem Siliziumkarbid hergestellt sein oder aus Kunststoffen wie NBR, PTFE (Teflon) oder organisch, aus geflochtenen Ramiefasern.

**Umwelteigenschaften:** KÖSTER-Pumpen verursachen nahezu keine stofflichen Emissionen durch Öle oder Fette. Auch akustische Emissionen sind stark minimiert. Wir liefern für jedes verschlissene Pumpenteil, auch nach jahrzehntelanger Betriebsdauer, Ersatz und tauschen es aus. Vollständig havarierte Maschinen verwenden wir in unserer Gießerei wieder als Rohstoff. Unsere Spezialmaschinen hinterlassen kaum einen „ökologischen Fußabdruck“ und sind auch unter Umweltschutzaspekten seit langer Zeit höchst fortschrittlich.

**1.01** Vorsprung durch Erfahrung

**1.02** Die Grundtypen der Baureihen

**1.03** Stabil am Markt durch Innovation

## 1.01 Vorsprung durch Erfahrung

### Qualität durch Wissen

Seit mehr als 100 Jahren entwickelt, konstruiert und produziert KÖSTER Pumpen in höchster Fertigungstiefe. Die Qualität unserer Produkte resultiert aus dem Zusammenspiel von technischem Knowhow, moderner Produktionstechnik und den exzellenten Werkstoffen aus unserer eigenen Gießerei.

Friedrich Köster, als einer der Pioniere auf diesem Sektor, erkannte das große Potential einer speziellen Bauform der Kreiselpumpe und trieb die Entwicklung der Propellerpumpe voran.

In der Pumpenfertigung steht der Name KÖSTER bis heute sowohl für Erfahrung als auch für die Zuverlässigkeit und Widerstandskraft seiner Maschinen, deren Lebensdauer nahezu der des sie umgebenden Bauwerks entspricht. KÖSTER-Pumpen werden kontinuierlich weiterentwickelt und entsprechen deshalb stets dem Stand der Technik.

## 1.02 Die Grundtypen der Baureihen

### Von Grauguss bis Duplex-Edelstahl

KÖSTER konzentriert sich im Unternehmensbereich Pumpen auf zwei verwandte Maschinen: Axial- oder Propellerpumpen und Halbaxialpumpen.

Der Leistungsbereich von KÖSTER-Pumpen liegt bei Förderhöhen von nahe null bis zu 30 m und Förderströmen von 100 l/s stufenlos bis maximal 8.000 l/s.

Der Förderstrom wird vom Durchmesser des Laufrades festgelegt, der in unserem eng gestaffelten Programm zwischen 200 mm und 1.400 mm liegt. Die Bauform der Pumpe passt sich an die Schnittstellen zum jeweiligen Gebäude an.

Unsere Pumpen können für unterschiedlichste Fördermedien eingesetzt werden. Vom Oberflächenwasser bis hin zu aggressiven wässrigen Medien wie z.B. der heißen Natronlauge großer Industriewaschanlagen.

Entsprechend unterschiedlich sind auch die Werkstoffe, aus denen wir unsere Propellerpumpen herstellen. Die Bandbreite reicht dabei von Grauguss bis zu höchst legiertem Duplex-Edelstahl, der selbst der Salzlake in der Meerwasserentsalzung widersteht.

## KÖSTER Pumpen Grundtypen

	VP	VPH	IBP	VTP	HUP	VKP
Hydrauliktyp	axial	axial	axial	axial	axial	halbaxial
Baugröße DN (mm)	200 - 1.200	250 - 1.400	300 - 1.200	350 - 1.350	250 - 1.200	350 - 1.400
Förderhöhe (m)	1 - 10	1 - 10	1 - 10	1 - 10	1 - 10	10 - 30
Förderstrom (l/s)	50 - 5.000	100 - 8.000	200 - 4.500	200 - 6.000	200 - 4.500	200 - 7.000
Motorleistung (kW)	5,5 - 500	5,5 - 800	5,5 - 400	7,5 - 600	7,5 - 600	30 - 2.000
Geläuf ziehbar	ja	nein	optional	-	nein	nein
Rückwärtslauf optional	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Lage der Pumpenwelle <sup>1</sup>	V	V	V/H	V	H	V
Antriebsmotor <sup>2</sup>	E/D	E/D	E	T	T	E/D
Aufstellung des Motors	trocken	trocken	trocken	getaucht	getaucht	trocken
Wellenführungslager <sup>3</sup>	F/G/K/E	F/G/K/E	F/G/K/E	ohne	ohne	F/G/K/E

1) V = vertikal, H = horizontal

2) E = Elektromotor, D = Dieselmotor, T = Tauchmotor IP 68

3) F = fettgeschmierte Gleitlager, G = Gummiwellenlager, K = Keramiklager, E = Elastomer-Polymer-Verbundwerkstoff

Wir realisieren jede andere, von diesen Grundtypen unserer Baureihen abweichende Konstruktion, sofern Schnittstellen zum Gebäude, Eigenschaften des Fördermediums oder andere projektgebundene Aspekte dies erfordern.

## 1.03 Stabil am Markt durch Innovation

### Technische Finesse

KÖSTER ist der Erfinder der faserabweisenden Schaufelprofile. Sie reinigen sich passiv selbst. Bereits 1930 wurde diese bis heute den Marktstandard festlegende Entwicklung für KÖSTER patentiert.

Die Propellerflügel unserer Pumpen lassen sich in ausgebautem Zustand lösen und verstellen und mit ihnen Förderstrom und Förderhöhe der Pumpen verändern.

Pumpen aus dem Hause KÖSTER verfügen über die einzigartige Option des Rückwärtslaufs. Eingedrungene Störstoffe werden so gegen die Pumprichtung aus der Pumpe hinausgeschleudert. Diese aktive Selbstreinigung der Pumpe bedeutet, dass sich die meisten Betriebsstörungen ohne Demontage beheben lassen.

<b>2.01</b>	VP	Vertikale Propellerpumpe
<b>2.02</b>	VPH	Vertikale Propellerpumpe, hängend
<b>2.03</b>	VKP	Vertikale Halbaxialpumpe
<b>2.04</b>	VTP	Vertikale Tauchmotor-Propellerpumpe
<b>2.05</b>	HUP	Horizontale Tauchmotor-Propellerpumpe
<b>2.06</b>	IBP	Inline-Bogenpumpe
<b>2.07</b>	DIP	Doppelbogen Inline-Pumpe
<b>2.08</b>	UWP	Umwälzpropellerpumpe
<b>2.09</b>	NPR	Niederdruckpumpe Rezirkulation



## 2.0 Baureihen vielfältige Nutzung

Aufgrund der Laufradform, die der eines Schiffspropellers ähnelt, besitzen alle Propellerpumpen ähnliche hydraulische Eigenschaften. Einsatzgebiete und Anwendungen sind jedoch, je nach den Anforderungen der Betreiber, sehr unterschiedlich.

Das Gehäuse der Pumpe passt sich ihrem Einsatzgebiet an. Viele Großpumpen heben das Wasser lediglich an, sie schöpfen das Wasser aus einem sehr großen Reservoir und entlassen es auch wieder in ein solches. Deshalb sind Ein- und Ausgang des vertikalen Pumpengehäuses „offen“. Es gibt keine oder eine nur sehr kurze Druckleitung, manchmal erreicht die Förderhöhe nur die Bauhöhe der Pumpe.

Andere Pumpen beziehen das Fördermedium aus der Rohrleitung und geben es genau so wieder ab, oft bereits unter Vordruck, häufig liegend und als Teil einer Druckleitung.

Den Antrieb bildet meist ein Elektromotor, der in fast jeder Einbaulage funktioniert. Sofern keine Stromversorgung vorhanden oder gewünscht ist, treibt ein Dieselmotor die Pumpe an. Dieser arbeitet nur mit horizontaler Welle, hier wird also ein Winkelgetriebe erforderlich.

Form und Werkstoff der Laufradschaufeln werden an die Besonderheiten des Fördermediums angepasst.

### Ausgewählte Einsatzgebiete



Be- / Entwässerung  
in der Landwirtschaft



Industrielle  
Nutzung



Leeren von  
Docks und Poldern



Niederschlags-  
entwässerung



Beschicken von  
Kühltürmen



Füllen von  
Schleusenkammern



Rezirkulation/  
Umwälzung



Wasseraufbereitung  
für Meerwasser-  
entsalzungsanlagen



Hochwasserschutz  
und  
Binnenentwässerung



## 2.01 VP Vertikale Propellerpumpe

Vertikale Propellerpumpe  
VP 1200

**Antriebsmotor**  
über Wasser

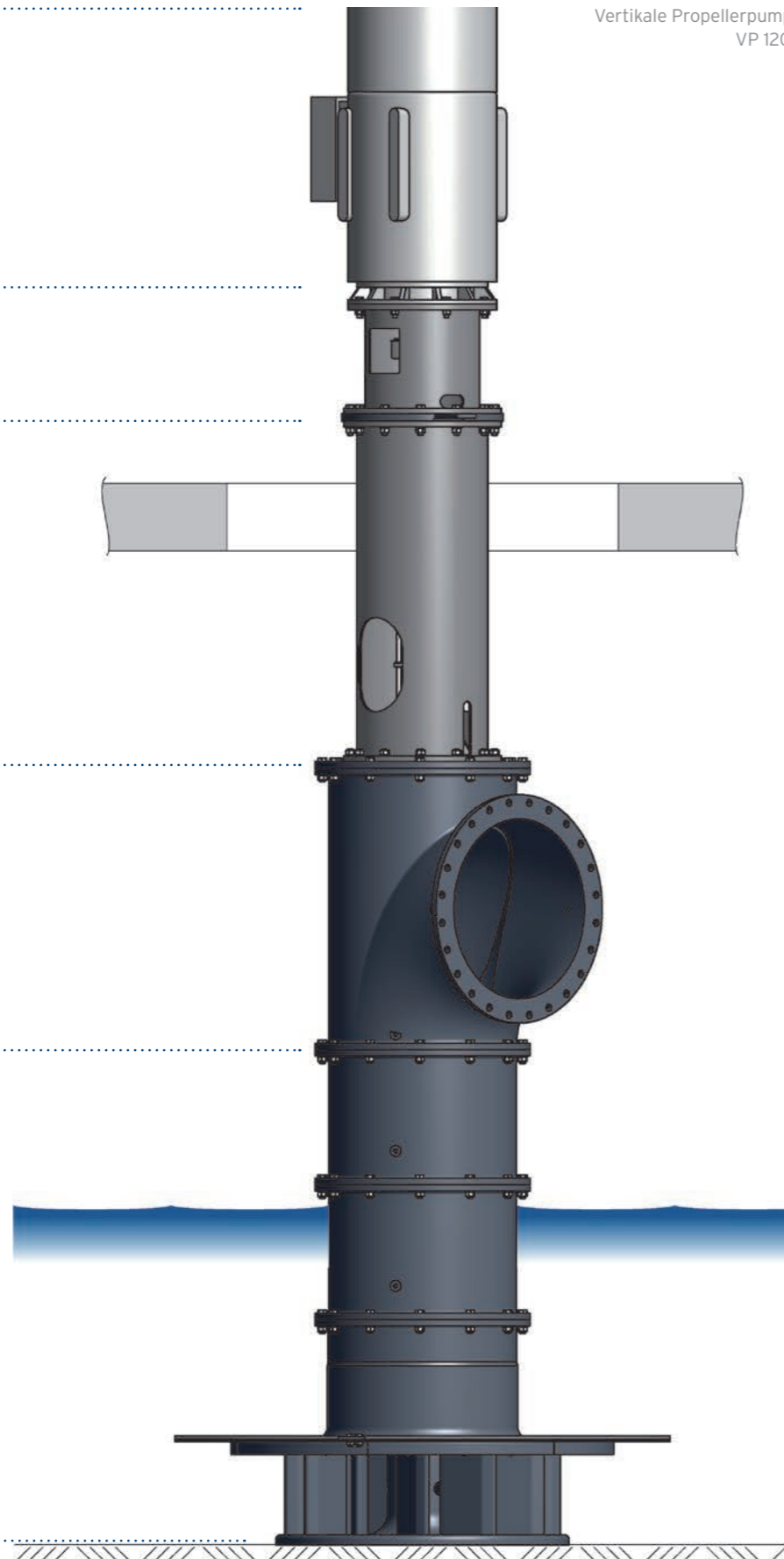
**Motoraufsatzstutzen**  
hier werden Pumpen- und  
Motorwelle gekuppelt

**Pumpenstandrohr**  
Länge variiert  
bauwerksabhängig

**Krümmen**  
mit abgehendem  
Flansch zur  
Druckleitung

Unterwasserbereich

**Pumpenfuß als Vorleitrad**  
senkt den Abpumppegel



### Für Schöpfwerke besonders geeignet

Diese vertikale Rohrgehäusepumpe steht auf der Sohle der Pumpenkammer. Sie leitet ihr Eigengewicht, die Wasserlast auf dem Propeller sowie das Motorengewicht über ihr Gehäuse und ihren Gehäusefuß in die Sohle ab.

Dieser Pumpentyp bringt große Förderströme auf kleine Höhen und wird in Pumpwerken zur Be- und Entwässerung, für Regen- und Mischwasser, in Wasserwerken sowie in der industriellen Wasserversorgung eingesetzt.

Sie erreicht den tiefsten Abpumppegel aller Propellerpumpen und eignet sich zur Förderung von reinen oder vorgereinigten, chemisch weitgehend neutralen Flüssigkeiten mit Temperaturen bis zu 60°C.

### Kennzeichen

- > der Pumpenfuß ist als Vorleitrad ausgebildet und steht auf der Betonsohle der Pumpenkammer. Das Bauwerk muss also nicht so tief in den Untergrund eingebunden werden, was erhebliche Baukosten spart
- > das Pumpengeläuf (Welle, Wellenschutzrohr, Laufrad, Lagerstern) lässt sich komplett aus dem Rohrgehäuse ziehen, so werden z.B. Reparaturen vereinfacht
- > die Propellerflügel sind einzeln drehbar auf der Propellernabe befestigt, ihr Anstellwinkel und damit der Betriebspunkt der Pumpe lassen sich so nachträglich verändern
- > der gesamte Unterwasserteil der Pumpe (Pumpenfuß, Rohrgehäuse, Krümmer) besteht aus Grauguss und ist damit außerordentlich widerstandsfähig gegen Korrosion
- > die Pumpe kann kurzfristig (etwa 20 Sekunden) rückwärts laufen. So wird das Laufrad von Störstoffen befreit. Das behebt ca. 80% aller Betriebsstörungen, die auf blockierte Laufräder zurückzuführen sind, ohne die Pumpe zu demontieren
- > Welle und Wellenführungslager sind durch ein stabiles Mantelrohr vom aufsteigenden Wasserstrom getrennt
- > die Wellenführungslager bieten wir fördermediumgeschmiert an und liefern sie in drei verschiedenen Werkstoffpaarungen. Fettschmierung ist ebenfalls möglich
- > Propellerflügel und Welle stellen wir - je nach Anforderung - in unterschiedlichen Werkstoffen von Grauguss bis Super-Duplex-Edelstahl her
- > große Wellendurchmesser und ausreichend Zwischenlager sorgen für sehr hohe Laufruhe
- > ein Krümmersegment lenkt die Förderflüssigkeit strömungsgünstig um
- > die Konservierung unterscheidet sich je nach Kundenwunsch und wird grundsätzlich in mehreren Lagen von Hand aufgebracht

\* F = fettgeschmierte Gleitlager, G = Gummiwellenlager, K = Keramiklager, E = Elastomer-Polymer-Verbundwerkstoff

### Technische Daten

**VP**  
Vertikale  
Propellerpumpe

**Hydrauliktyp**  
axial

**Baugröße DN (mm)**  
200 - 1.200

**Förderhöhe (m)**  
1 - 10

**Förderstrom (l/s)**  
50 - 5.000

**Motorleistung (kW)**  
5,5 - 500

**Geläuf ziehbar**  
ja

**Rückwärtslauf optional**  
ja

**Lage der Pumpenwelle**  
vertikal

**Antriebsmotor**  
Elektro oder Diesel

**Aufstellung des Motors**  
trocken

**Wellenführungslager\***  
F/G/K/E

**Besonders geeignete Einsatzgebiete**



## 2.02 VPH Vertikale Propellerpumpe, hängend

**Motoraufsatzstutzen**  
hier werden Pumpen- und  
Motorwelle gekuppelt

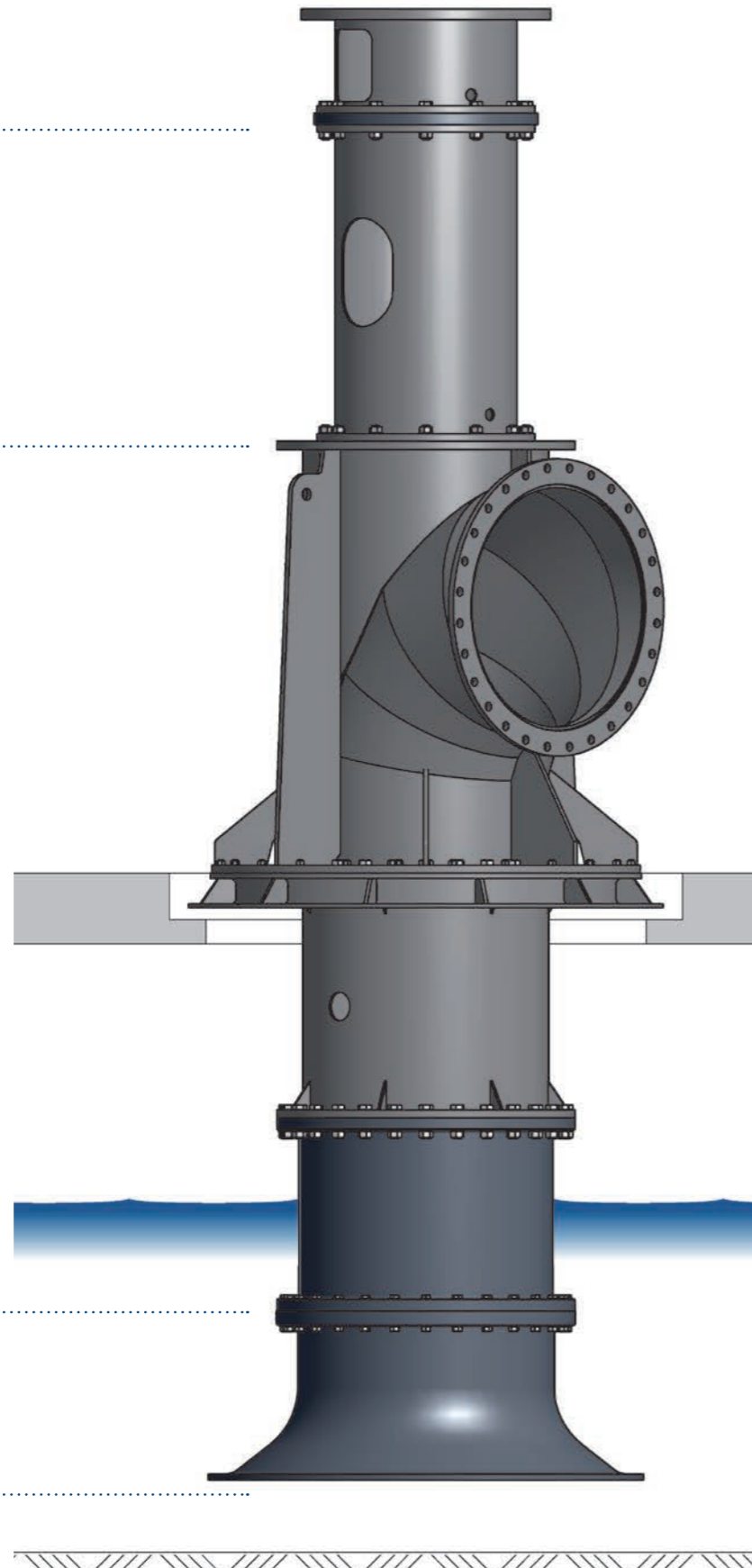
**Pumpenstandrohr**  
Länge variiert  
bauwerksabhängig

**Krümmen**

Tragrahmen -  
Verbindungselement  
zwischen Bauwerk und  
Maschine

**Pumpensteigrohr**  
passt sich unter Flur  
dem Bauwerk an

**Saugstutzen**  
hydraulisch optimiert



Vertikale Propellerpumpe,  
hängend - VPH 1400  
(Darstellung ohne Motor)

### Für größten Förderstrom

Diese vertikale Rohrgehäusepumpe ist auf Trägern oder mit einem Tragrahmen auf einer Stahlbetondecke aufgelagert. Ihr Einsatz empfiehlt sich, wenn keine feste Pumpwerkssohle für die stehende Variante (VP) vorhanden ist oder diese Sohle zu tief liegt.

Diese Propellerpumpe erreicht den größtmöglichen Förderstrom aller KÖSTER-Pumpen. Sie eignet sich zur Förderung von reinen oder vorgereinigten, chemisch weitgehend neutralen Flüssigkeiten mit Temperaturen bis zu 60°C. Dieser Pumpentyp wird typischerweise in Pumpwerken zur Be- und Entwässerung, für Regen- und Mischwasser, in Wasserwerken sowie in der industriellen Wasserversorgung eingesetzt.

### Kennzeichen

- > die Propellerflügel sind einzeln drehbar auf der Propellernabe befestigt, ihr Anstellwinkel und damit der Betriebspunkt der Pumpe lassen sich so nachträglich verändern
- > der Krümmer kann über oder unter Flur angeordnet werden
- > die Pumpe kann kurzfristig (etwa 20 Sekunden) rückwärts laufen. So wird das Laufrad von Störstoffen befreit. Das behebt ca. 80% aller Betriebsstörungen, die auf blockierte Laufräder zurückzuführen sind, ohne die Pumpe zu demontieren
- > die Wellenführungslager bieten wir fördermediumgeschmiert an und liefern sie in drei verschiedenen Werkstoffpaarungen. Fettschmierung ist ebenfalls möglich
- > Propellerflügel und Welle stellen wir - je nach Anforderung - in unterschiedlichen Werkstoffen von Grauguss bis Super-Duplex-Edelstahl her
- > ein mehrfach segmentierter Krümmer lenkt die Förderflüssigkeit strömungsgünstig um
- > ein hydraulisch optimierter Saugstutzen beschleunigt das Fördermedium mit geringen Turbulenzen
- > große Wellendurchmesser und ausreichend Zwischenlager sorgen für sehr hohe Laufruhe
- > die Konservierung unterscheidet sich je nach Kundenwunsch und wird grundsätzlich in mehreren Lagen von Hand aufgebracht

\* F = fettgeschmierte Gleitlager, G = Gummiwellenlager, K = Keramiklager, E = Elastomer-Polymer-Verbundwerkstoff

### Technische Daten

**VPH**  
Vertikale  
Propellerpumpe,  
hängend

**Hydrauliktyp**  
axial

**Baugröße DN (mm)**  
250 - 1.400

**Förderhöhe (m)**  
1 - 10

**Förderstrom (l/s)**  
100 - 8.000

**Motorleistung (kW)**  
5,5 - 800

**Geläuf ziehbar**  
nein

**Rückwärtslauf optional**  
ja

**Lage der Pumpenwelle**  
vertikal

**Antriebsmotor**  
Elektro oder Diesel

**Aufstellung des Motors**  
trocken

**Wellenführungslager\***  
F/G/K/E

**Besonders geeignete  
Einsatzgebiete**



## 2.03 VKP Vertikale Halbaxialpumpe

**Motoraufsatzstutzen**  
hier werden Pumpen- und Motorwelle gekuppelt

**Krümmern**  
mit aussteifender Verrippung

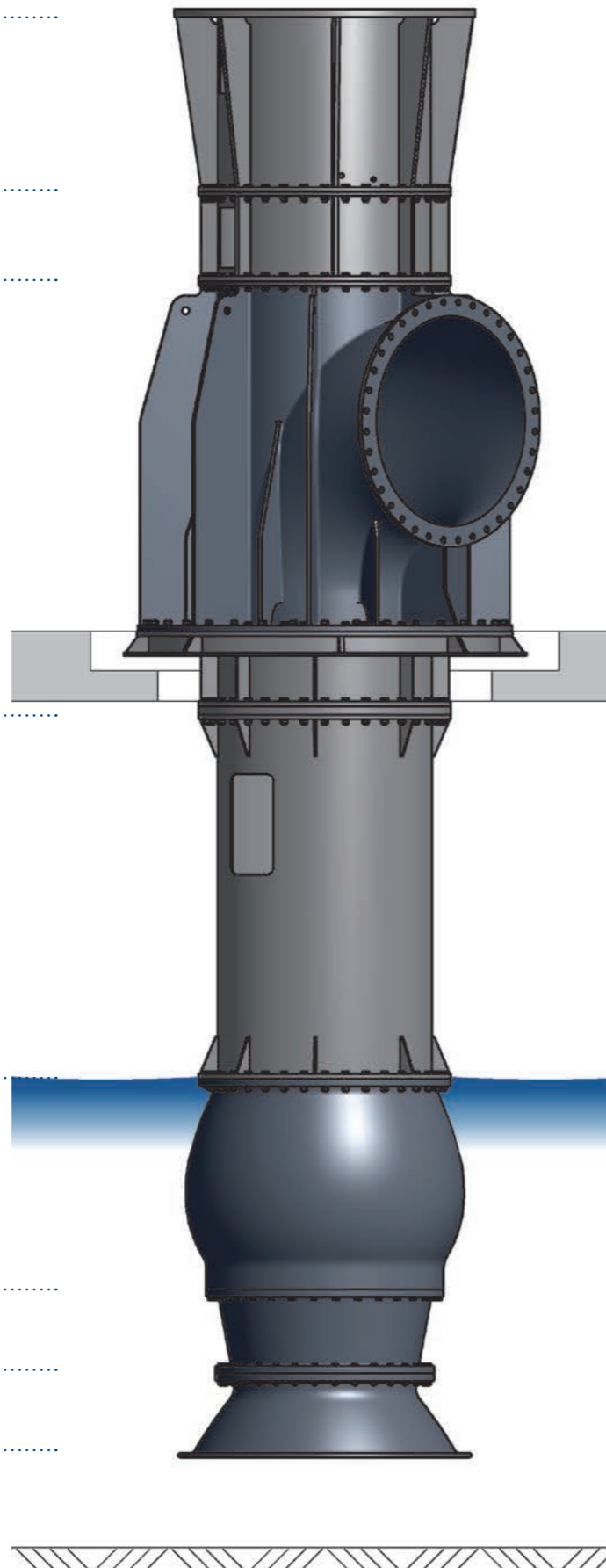
Tragrahmen als Verbindungselement zwischen Bauwerk und Maschine

**Pumpensteigrohr**  
passt sich unter Flur dem Bauwerk an

**Leitschaukelgehäuse**

**Lauf- und Leitradgehäuse**

**Saugstutzen**



Vertikale Halbaxialpumpe  
VKP 1400 (Darstellung ohne Motor)

### Für Docks, Schleusen und Kühltürme

Der Aufbau vertikaler, einstufiger Halbaxialpumpen ist demjenigen von Propellerpumpen sehr ähnlich. Aufgrund des anders geformten Laufrades können Halbaxialpumpen jedoch sehr große Wasserströme auf Förderhöhen bis 30 m heben.

Lauf- und Leitrad tauchen in das Fördermedium ein. Das offene Laufrad verfügt über eine feste, angegossene Beschauflung.

Halbaxialpumpen fördern reine oder leicht verunreinigte Flüssigkeiten, typischerweise in Pumpwerken für Regen- und Mischwasser, in Wasserwerken und Kraftwerken, in Docks und Schleusen sowie in der industriellen Wasserversorgung.

#### Kennzeichen

- > das offene, halbaxiale Laufrad mit fester Beschauflung besteht aus korrosions- und kavitationsbeständigen Werkstoffen
- > der Krümmer kann über oder unter Flur angeordnet werden
- > Lauf- und Leitrad werden mit neuester CFD (Computational Fluid Dynamics) Software entworfen
- > große Wellendurchmesser und ausreichend Zwischenlager sorgen für sehr hohe Laufruhe
- > die Wellenführungslager bieten wir fördermediumgeschmiert an und liefern sie in drei verschiedenen Werkstoffpaarungen. Fettschmierung ist ebenfalls möglich
- > die Konservierung unterscheidet sich je nach Kundenwunsch und wird grundsätzlich in mehreren Lagen von Hand aufgebracht

#### Technische Daten

**VKP**  
Vertikale  
Halbaxialpumpe

**Hydrauliktyp**  
halbaxial

**Baugröße DN (mm)**  
350 - 1.400

**Förderhöhe (m)**  
10 - 30

**Förderstrom (l/s)**  
200 - 7.000

**Motorleistung (kW)**  
30 - 2.000

**Geläuf ziehbar**  
nein

**Rückwärtslauf optional**  
ja

**Lage der Pumpenwelle**  
vertikal

**Antriebsmotor**  
Elektro oder Diesel

**Aufstellung des Motors**  
trocken

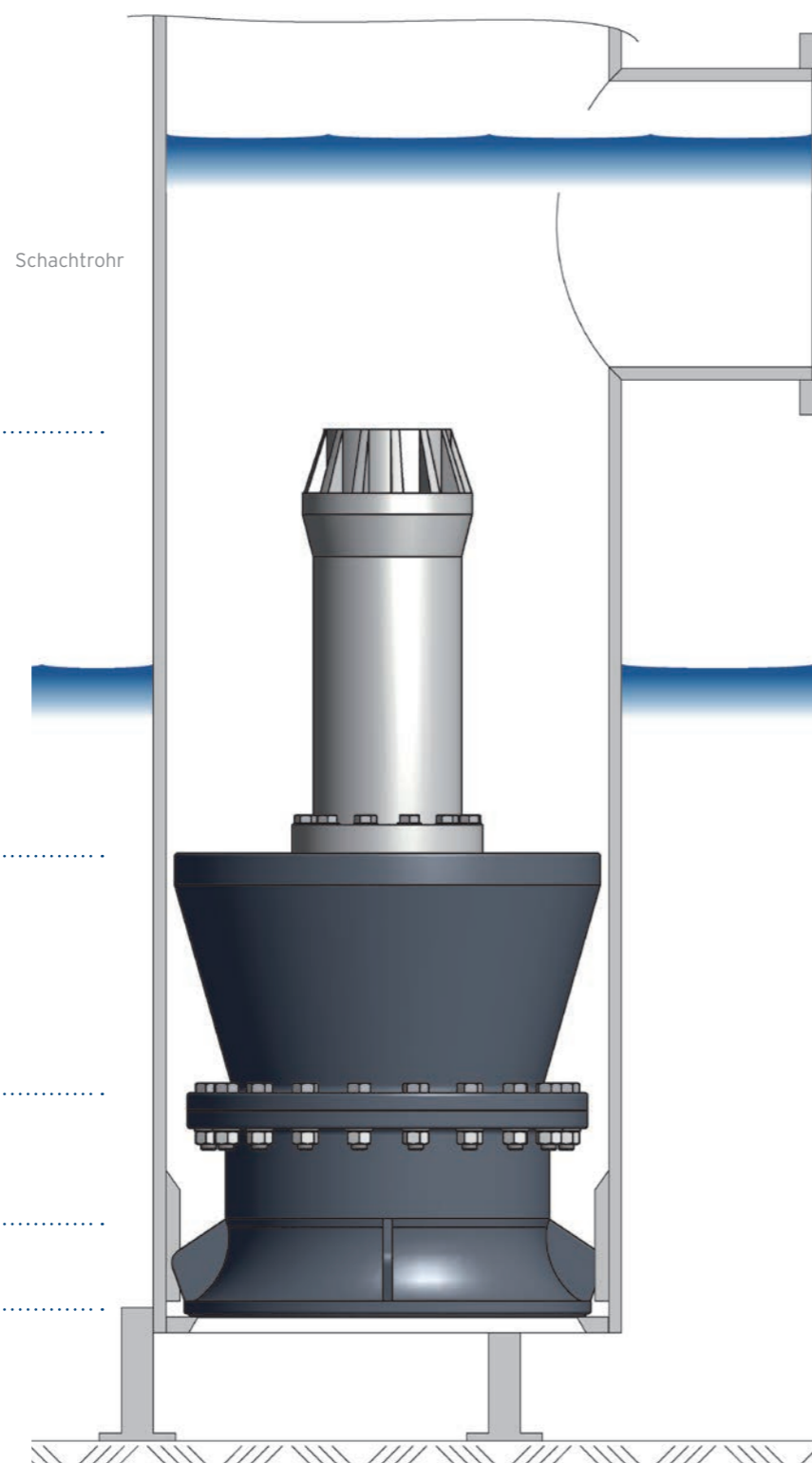
**Wellenführungslager\***  
F/G/K/E

**Besonders geeignete Einsatzgebiete**



\* F = fettgeschmierte Gleitlager, G = Gummiwellenlager, K = Keramiklager, E = Elastomer-Polymer-Verbundwerkstoff

## 2.04 VTP Vertikale Tauchmotor-Propellerpumpe



Vertikale Tauchmotor-Propellerpumpe  
VTP 550

### Schnelle Montage - kaum hörbarer Lauf

Diese einstufige Unterwasserpumpe arbeitet in einem Schachtrohr aus Stahl. Dazu wird das sehr kompakte Blockaggregat in das Schachtrohr eingelassen und arretiert sich schraubenlos selbst. Da der Motor getaucht ist, wird für diese Pumpenart kein Oberbauwerk erforderlich. Ein Freiluftschaltschrank reicht aus. Die Anordnung des Motors unter Wasser dämpft die Geräusentwicklung.

Die Propellerdurchmesser der verschiedenen Baugrößen erfordern ein Schachtrohr mit Durchmessern zwischen 600 und 1.800 mm.

Dieser Pumpentyp eignet sich zur Förderung von reinen oder vorgereinigten, chemisch weitgehend neutralen Flüssigkeiten mit Temperaturen bis zu 60°C. Das Fördermedium sollte möglichst frei von groben und langfaserigen Bestandteilen sein, da konstruktiv ein Rückwärtslauf nicht möglich ist. Diese Pumpenart wird typischerweise in Pumpwerken zur Be- und Entwässerung, für Regen- und Mischwasser, zur Rezirkulation, im Hochwasserschutz und der Binnenentwässerung sowie in der industriellen Wasserversorgung eingesetzt.

#### Kennzeichen

- > der Antrieb erfolgt über einen getauchten Drehstrom-Asynchron-Motor (Schutzart IP68)
- > der Propeller ist auf der Welle des Motors montiert und fliegend angeordnet
- > die Schaufelwinkel sind fest eingestellt, lassen sich aber manuell verstellen
- > die gewünschte Förderhöhe legt die Anzahl der Propellerschaufeln (3-6) fest
- > die Schaufelgeometrie ist faserabweisend und selbstreinigend
- > die Aktivteile des Motors sind in dauergeschmierten, stark dimensionierten Wälzlagern mit hoher Standzeit gelagert
- > zwei verschleißarme Gleitringdichtungen in Tandemanordnung, zwischen Motorgehäuse und Welle montiert, verhindern, dass Wasser in den Motor eindringt
- > das Schachtrohr für diese Pumpe produziert KÖSTER in verschiedenen Ausführungen und Werkstoffen

#### Technische Daten

VTP  
Vertikale  
Tauchmotor-  
Propellerpumpe

Hydrauliktyp  
axial

Baugröße DN (mm)  
350 - 1.350

Förderhöhe (m)  
1 - 10

Förderstrom (l/s)  
200 - 6.000

Motorleistung (kW)  
7,5 - 600

Pumpe ziehbar  
ja

Rückwärtslauf optional  
nein

Lage der Pumpenwelle  
vertikal

Antriebsmotor  
Tauchmotor

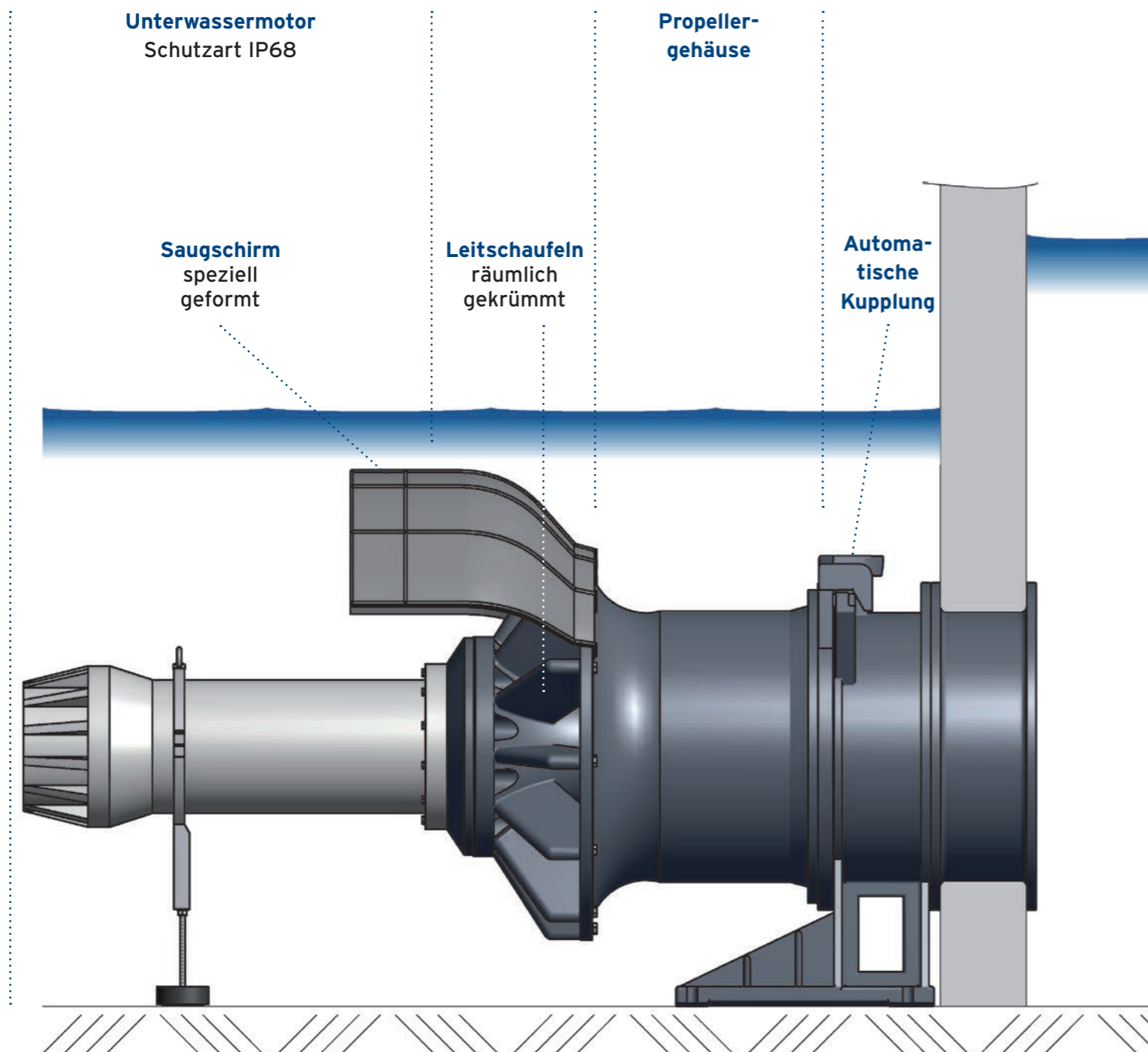
Aufstellung des Motors  
getaucht

Wellenführungslager  
ohne

Besonders geeignete  
Einsatzgebiete



## 2.05 HUP Horizontale Tauchmotor-Propellerpumpe



Horizontale Tauchmotor-Propellerpumpe HUP 600

### Ohne Umlenkungsverluste

Diese einstufige horizontale Unterwasserpumpe verfügt über eine automatische Kupplung zur Druckleitung. Montage und Demontage sind auch bei gefluteter Pumpenkammer möglich. Die Pumpe wird dabei an einem speziellen Gestänge geführt.

Aufgrund der horizontalen Einbaulage fließt das Fördermedium ohne Umlenkung durch die Pumpe in die Druckleitung. Der Motor ist auf der Saugseite angeordnet, die Motorkabel liegen deshalb im ruhigen Wasserkörper und werden durch turbulente Strömungen nicht mechanisch beansprucht.

Dieser Pumpentyp eignet sich zur Förderung von reinen oder vorgereinigten, chemisch weitgehend neutralen Flüssigkeiten mit Temperaturen bis zu 60°C. und wird typischerweise in Pumpwerken zur Be- und Entwässerung, für Regen- und Mischwasser, zur Rezirkulation, im Hochwasserschutz und der Binnenentwässerung sowie in der industriellen Wasserversorgung eingesetzt.

### Kennzeichen

- > der Antrieb erfolgt über einen getauchten Drehstrom-Asynchron-Motor (Schutzart IP68)
- > der Propeller ist auf der Welle des Motors montiert und fliegend angeordnet
- > die Pumpe wird horizontal installiert und kuppelt sich automatisch an die Druckleitung
- > die Schaufelwinkel sind fest eingestellt, lassen sich aber manuell verstellen
- > die gewünschte Förderhöhe legt die Anzahl der Propellerschaufeln (3-6) fest
- > die Schaufelgeometrie ist faserabweisend und selbstreinigend
- > die Aktivteile des Motors sind in dauergeschmierten, stark dimensionierten Wälzlagern mit hoher Standzeit gelagert
- > zwei verschleißarme, hochwertige Gleitringdichtungen sind in das Motorgehäuse integriert und verhindern zuverlässig den Eintritt des Fördermediums in den Motor

### Technische Daten

**HUP**  
Horizontale  
Tauchmotor-  
Propellerpumpe

Hydrauliktyp  
axial

Baugröße DN (mm)  
250 - 1.200

Förderhöhe (m)  
1 - 10

Förderstrom (l/s)  
200 - 4.500

Motorleistung (kW)  
7,5 - 600

Geläuf ziehbar  
nein

Rückwärtslauf optional  
ja

Lage der Pumpenwelle  
horizontal

Antriebsmotor  
Tauchmotor

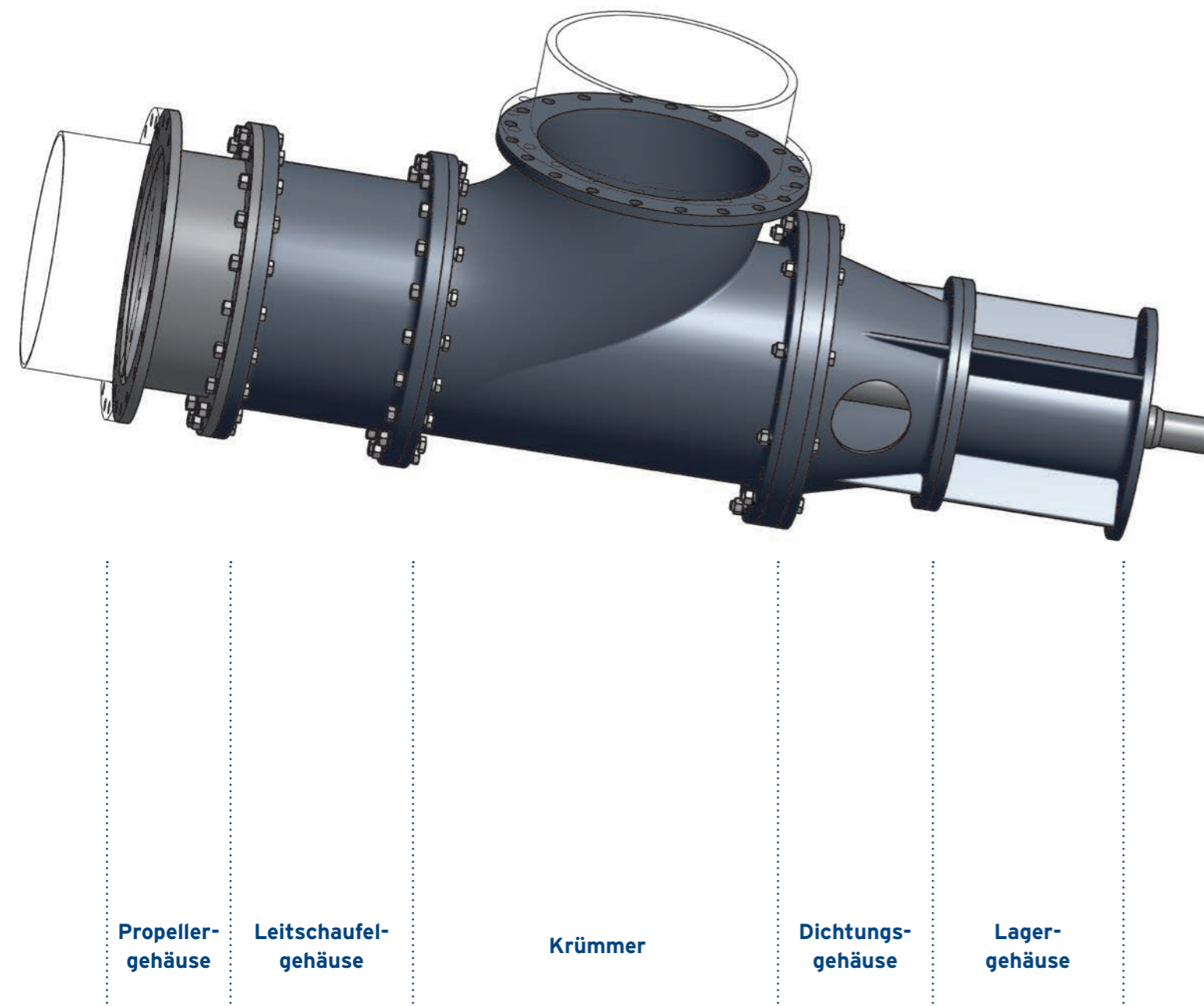
Aufstellung des Motors  
getaucht

Wellenführungslager  
ohne

Besonders geeignete  
Einsatzgebiete



## 2.06 IBP Inline-Bogenpumpe



Inline-Bogenpumpe IBP 500  
(Darstellung ohne Motor)

### In Rohrleitung eingepasst

Diese Propellerpumpe kann in Rohrleitungen in horizontaler oder vertikaler Lage eingebaut werden. Sie empfiehlt sich daher insbesondere für den Anlagenbau, weil dort das Fördermedium bereits über eine Rohrleitung zufließt. Dieser Pumpentyp verfügt optional über ein ziehbares Geläuf, eine Eigenschaft, die Wartungs- und Reinigungsarbeiten erheblich erleichtert.

Diese Umwälzpumpe eignet sich zur Förderung von Wasser und wässrigen Flüssigkeiten wie Waschlauge, Dünnsäuren, Salzlaken in geschlossenen Rohrleitungen von Industrieanlagen. Dieser Pumpentyp wird vor allem in Klärwerken eingesetzt, in denen die biologische Reinigung nach dem Belebtschlammverfahren erfolgt, bei dem die Förderströme (Rücklaufschlamm, Rezirkulation) permanent „im Kreis“ gefahren werden. Ebenso gut kann sie als sogenannte Boosterpumpe für die bloße Druckerhöhung in einer bestehenden Leitung eingesetzt werden.

### Kennzeichen

- > der Motor wird mit horizontaler Achse angeflanscht, in der Regel in Bauform IMB3 und Schutzart IP55
- > das Pumpengeläuf (Welle, Wellenschutzrohr, Laufrad, Lagerstern) lässt sich optional komplett aus dem Rohrgehäuse ziehen. Die Rohrleitung muss nicht geöffnet werden
- > das stabile Lagergehäuse enthält Wälzlager von höchster Lebensdauer
- > die Propellerflügel sind einzeln drehbar auf der Propellernabe befestigt, ihr Anstellwinkel und damit der Betriebspunkt der Pumpe lassen sich nachträglich verändern
- > die Wellenführungslager bieten wir fördermediumgeschmiert an und liefern sie in drei verschiedenen Werkstoffpaarungen. Fettschmierung ist ebenfalls möglich
- > Propellerflügel und andere Pumpenteile stellen wir - je nach Anforderung - in unterschiedlichen Werkstoffen von Grauguss bis Super-Duplex-Edelstahl her
- > die Konservierung unterscheidet sich je nach Kundenwunsch und wird grundsätzlich in mehreren Lagen von Hand aufgebracht

### Technische Daten

IBP  
Inline  
Bogenpumpe

Hydrauliktyp  
axial

Baugröße DN (mm)  
300 - 1.200

Förderhöhe (m)  
1 - 10

Förderstrom (l/s)  
200 - 4.500

Motorleistung (kW)  
5,5 - 400

Geläuf ziehbar  
optional

Rückwärtslauf optional  
ja

Lage der Pumpenwelle  
vertikal oder horizontal

Antriebsmotor  
Elektro

Aufstellung des Motors  
trocken

Wellenführungslager \*  
F/G/K/E

Besonders geeignete  
Einsatzgebiete



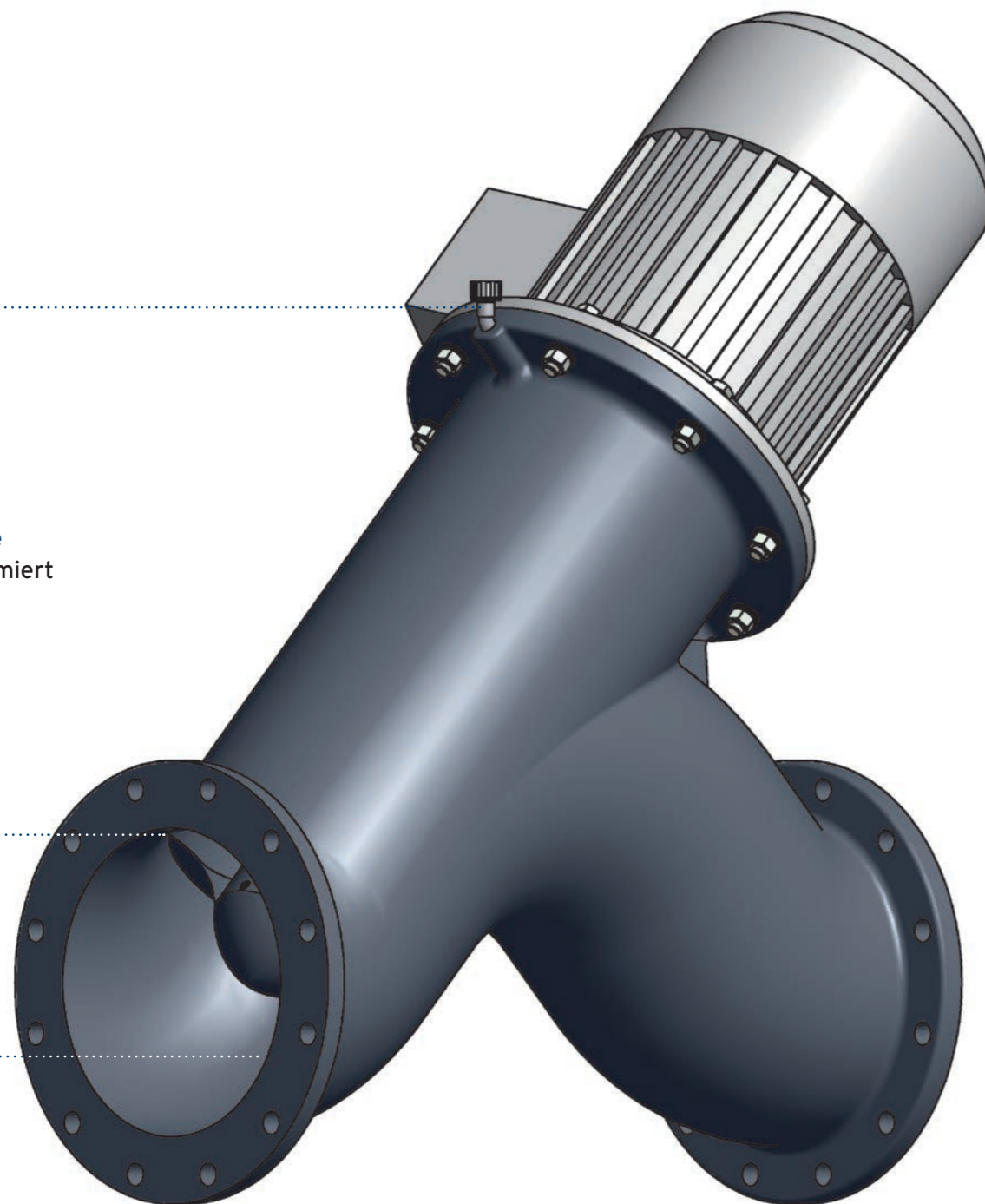
\* F = fettgeschmierte Gleitlager, G = Gummiwellenlager, K = Keramiklager, E = Elastomer-Polymer-Verbundwerkstoff

## 2.07 DIP Doppelbogen Inline-Pumpe

Antriebsmotor

Pumpengehäuse  
hydraulisch optimiert

Laufrad



Doppelbogen  
Inline-Pumpe DIP 300

### Freie Position

Diese Umwälzpumpe fördert wässrige Flüssigkeiten in der chemischen Industrie, im Anlagenbau, bei der Aufbereitung und Reinigung von Trink- und Abwasser. Dabei werden große Förderströme auf niedrige Höhen gebracht, weshalb Propellerhydrauliken zum Einsatz kommen.

Durch ihre geringe Baulänge und die parallelen Flansche ist die Doppelbogen Inline-Pumpe von KÖSTER für den Einbau in jede gerade Rohrleitung von besonderem Vorteil.

Sie benötigt keine Rohrleitung mit einem 90°-Winkel, das bedeutet keine Kompromisse zulasten von hydraulischen oder baulichen Gegebenheiten oder der Architektur des Bauwerks.

### Kennzeichen

- > die Pumpenhydraulik kommt bei geringstem Wirkungsgradverlust ohne Leitgehäuse aus. Fasern und andere zopf bildende Inhaltsstoffe werden also dadurch nicht aufgefangen
- > das hydraulisch optimierte Pumpengehäuse besteht aus Lamellen-Grauguss (EN-GJL-250), das Laufrad wird einteilig aus Sphäroguss (EN-GJS-400) gefertigt
- > Lauf- und Leitrad werden mit neuester CFD (Computational Fluid Dynamics)-Software entworfen und sind universitätsgetestet
- > die Pumpe kann kurzfristig (etwa 20 Sekunden) rückwärts laufen. So wird das Laufrad von Störstoffen befreit. Das behebt ca. 80% aller Betriebsstörungen, die auf blockierte Laufräder zurückzuführen sind, ohne die Pumpe zu demontieren
- > der Propeller ist auf der Welle des Motors montiert und fliegend angeordnet
- > der Industriemotor ist für Dauerbetrieb ausgelegt
- > eine verschleißarme, hochwertige Gleitringdichtung ist in das Motorgehäuse integriert und verhindert zuverlässig den Eintritt des Fördermediums in den Motor

### Technische Daten

DIP  
Doppelbogen  
Inlinepumpe

Hydrauliktyp  
axial

Baugröße DN (mm)  
ab 300

Förderhöhe (m)  
0,5 - 3

Förderstrom (l/s)  
ab 100

Motorleistung (kW)  
ab 4

Geläuf ziehbar  
nein

Rückwärtslauf optional  
ja

Lage der Pumpenwelle  
diagonal

Antriebsmotor  
Elektro

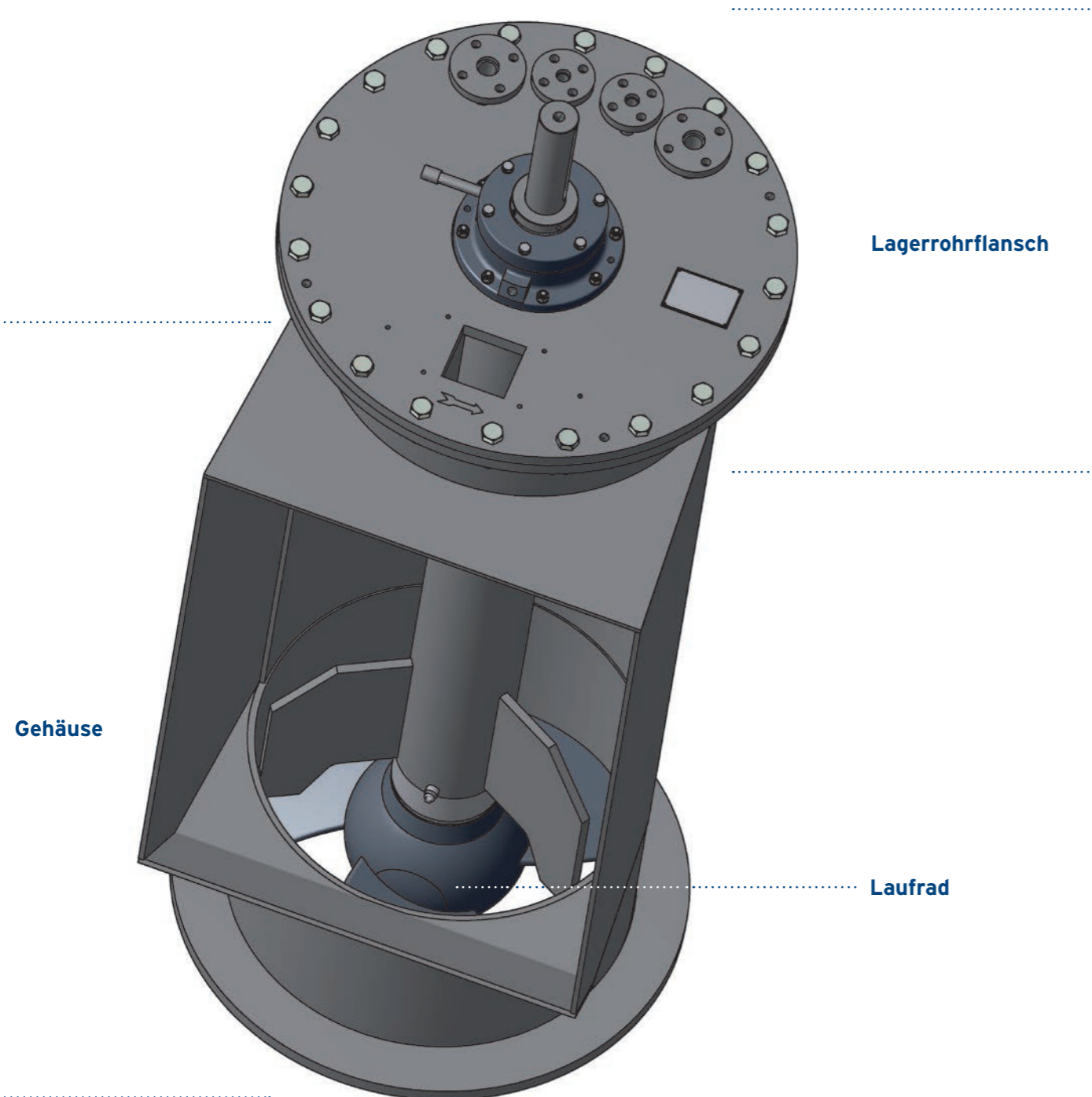
Aufstellung des Motors  
trocken

Wellenführungslager  
ohne

Besonders geeignete  
Einsatzgebiete



## 2.08 UWP Umwälzpropellerpumpe



Umwälzpropellerpumpe UWP 600  
(Darstellung ohne Motor)

### In variablen Baugrößen - individuell

Dieser Pumpentyp ist ein eindrucksvolles Beispiel für die bis ins Detail auf individuelle Kundenwünsche gerichtete Pumpenentwicklung bei KÖSTER. Sie wurde nach dem speziellen Pflichtenheft eines Kunden entwickelt.

Die UWP ist u.a. für die Förderung von aggressiver, kochendheißer Natronlauge vorgesehen. Alle verwendeten Werkstoffe sind deshalb frei von Kupfer und Leichtmetallen, die Gleitlager sind z.B. aus Siliziumkarbid gefertigt. Es können sich Zellstofffasern unterschiedlicher Größe oder Chemikalien im Fördermedium befinden.

Engste Fertigungstoleranzen des in aufwändiger Schweißkonstruktion gefertigten Pumpengehäuses stellen sicher, dass das Pumpengeläuf in beliebigen Installationen ausgetauscht werden kann.

Vier Spülstutzen für die Dosierung von Chemikalien wie z.B. Stabilisierer oder Entschäumer befinden sich im Lagerrohrflansch. Diese Stoffe werden für verschiedene verfahrenstechnische Prozesse benötigt. Die Zugabe erfolgt in das Fördermedium unmittelbar vor dem Pumpenlaufrad. Die dort gegebene hohe Turbulenz garantiert die sofortige und gleichmäßige Verteilung auch kleinster Dosiermengen im großen Förderstrom.

Die Schweißnähte des Gehäuses sind in Sichtqualität ausgeführt, die gesamte Pumpenkonstruktion mitsamt stark dimensionierten Lagern hält dem Dreischichtbetrieb auch unter rauesten Bedingungen stand.

### Kennzeichen

- > das Pumpengeläuf (Welle, Wellenschutzrohr, Laufrad, Lagerstern) lässt sich komplett aus dem Rohrgehäuse ziehen und ist austauschbar. Die Rohrleitung muss nicht geöffnet werden
- > die Pumpe arbeitet in den meisten Installationen im Dreischichtbetrieb
- > die Propellerschaufeln sind aus Sphäroguss hergestellt
- > die Gleitlager bestehen aus extrem hartem und chemisch inertem Siliziumkarbid

### Technische Daten

**UWP**  
Umwälz-  
propellerpumpe

**Hydrauliktyp**  
axial

**Baugröße DN (mm)**  
nach Kundenwunsch

**Förderhöhe (m)**  
bis 2

**Förderstrom (l/s)**  
800

**Motorleistung (kW)**  
7,5

**Geläuf ziehbar**  
ja

**Rückwärtslauf optional**  
nein

**Lage der Pumpenwelle**  
vertikal

**Antriebsmotor**  
nach Kundenwunsch

**Aufstellung des Motors**  
trocken

**Wellenführungslager**  
Keramiklager

**Besonders geeignete Einsatzgebiete**

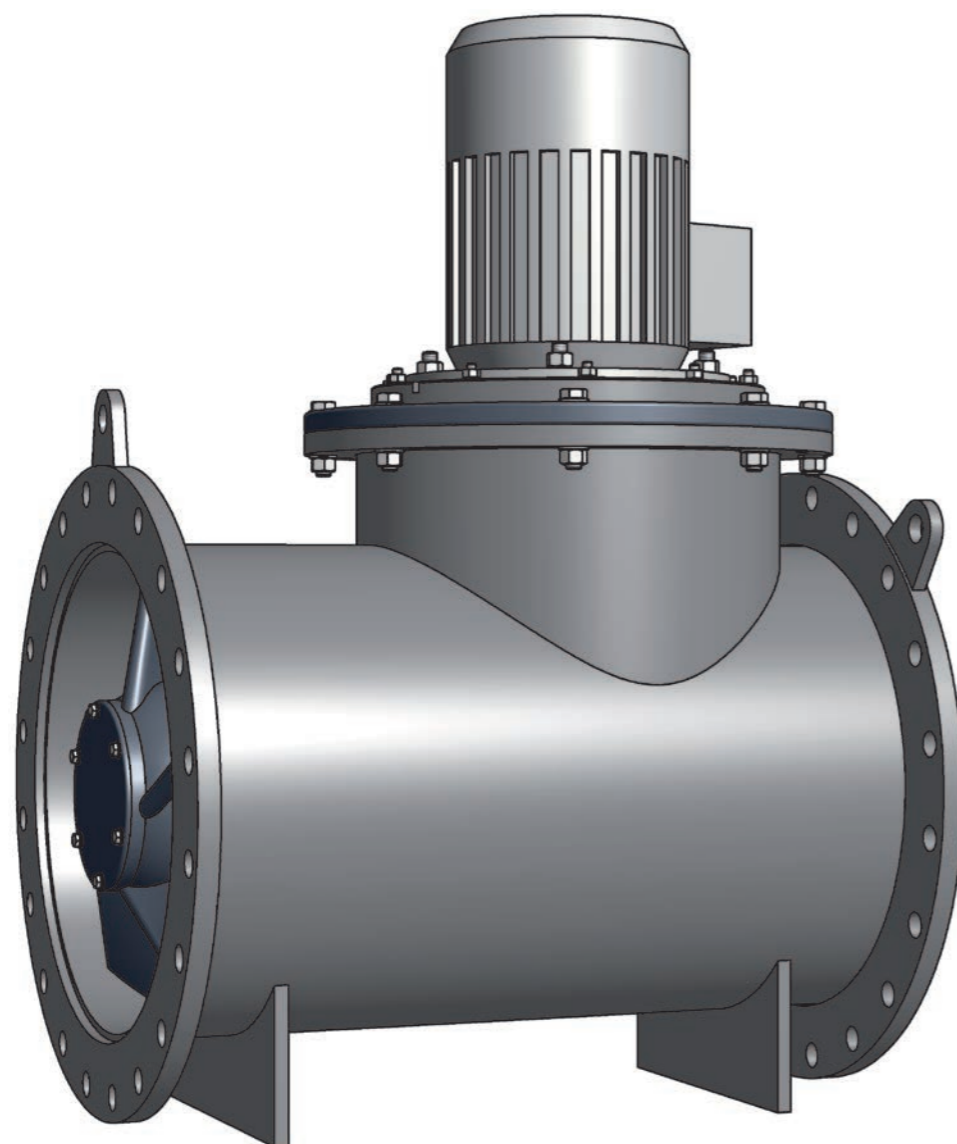




## 2.09 NPR Niederdruckpumpe Rezirkulation

Antriebsmotor

Pumpengehäuse mit Laufrad



### Hält Flüssigkeiten in Bewegung

Diese horizontale Propellerpumpe in Kurzbauweise wurde ursprünglich für Abwasserreinigungszwecke eingesetzt, wo Flüssigkeitsströme von einem Becken der Reinigungsanlagen zu einem benachbarten geführt werden.

Die speziellen Anforderungen aus der Abwassertechnik führten zur Konstruktion dieser Pumpe für extrem geringe Druckhöhen (bis maximal 1,5 m) für zwei verschiedene Einbauten. Der Einbau *unter Wasser* mit einem Tauchmotor und einer automatischen Schnellkupplung erfordert lediglich ein Führungsrohr und Kupplungsklauen am druckseitigen Flansch.

Bei der Bauform zum Einflanschen in eine trockene Rohrleitung, also *über Wasser*, kommt es neben der hohen Verfügbarkeit darauf an, dass das Geläuf ziehbar bleibt. Winkelgetriebe und Propeller werden deshalb so konstruiert, dass sie aus einem großen, aufgesattelten Rohrstutzen komplett herausgeschwenkt werden können, das Pumpengehäuse bleibt dabei in der geraden Rohrleitung.

Dieser Pumpentyp wird typischerweise in der weitergehenden Abwasserreinigung, aber auch im Anlagenbau und der Verfahrenstechnik eingesetzt. Anwender in der Anlagen- und Verfahrenstechnik kompensieren die in langen Rohrleitungen entstehenden Wandreibungsverluste durch den Einsatz dieser Pumpe zur Druckerhöhung des Fördermediums.

Die NPR fördert neben Belebtschlamm, Nitrifikation / Denitrifikation auch Regen-, Oberflächen-, Flusswasser und vorgereinigtes Abwasser sowie industrielles Brauchwasser mit Temperaturen bis 60°C und sonstige wässrige Flüssigkeiten.

### Kennzeichen

- > das Pumpengeläuf (Laufrad und Winkelgetriebe) lässt sich komplett aus dem Rohrgehäuse ziehen
- > die Schaufelwinkel sind fest eingestellt, lassen sich aber manuell verstellen
- > der Propeller ist fliegend angeordnet
- > die Propellerschaufeln sind faserabweisend
- > die Flügelform ist hydraulisch optimiert
- > der Antrieb erfolgt über einen Standard- oder Tauchmotor mit Winkelgetriebe
- > das wasserdicht gekapselte, robuste Kegelstirradgetriebe mit überdimensionierten, ölgeschmierten Wälzlager ist durch zwei von einander unabhängige Gleitringdichtungen vor dem Fördermedium geschützt. Zwischen den beiden Dichtungen befindet sich eine Füllung von biologisch abbaubarem Rapsöl

### Technische Daten

**NPR**  
Niederdruckpumpe  
Rezirkulation

**Hydrauliktyp**  
axial

**Baugröße DN (mm)**  
300, 500, 800

**Förderhöhe (m)**  
bis 2

**Förderstrom (l/s)**  
bis 1.700

**Motorleistung (kW)**  
bis 22

**Geläuf ziehbar**  
ja

**Rückwärtslauf optional**  
ja

**Lage der Pumpenwelle**  
horizontal

**Antriebsmotor**  
Elektro

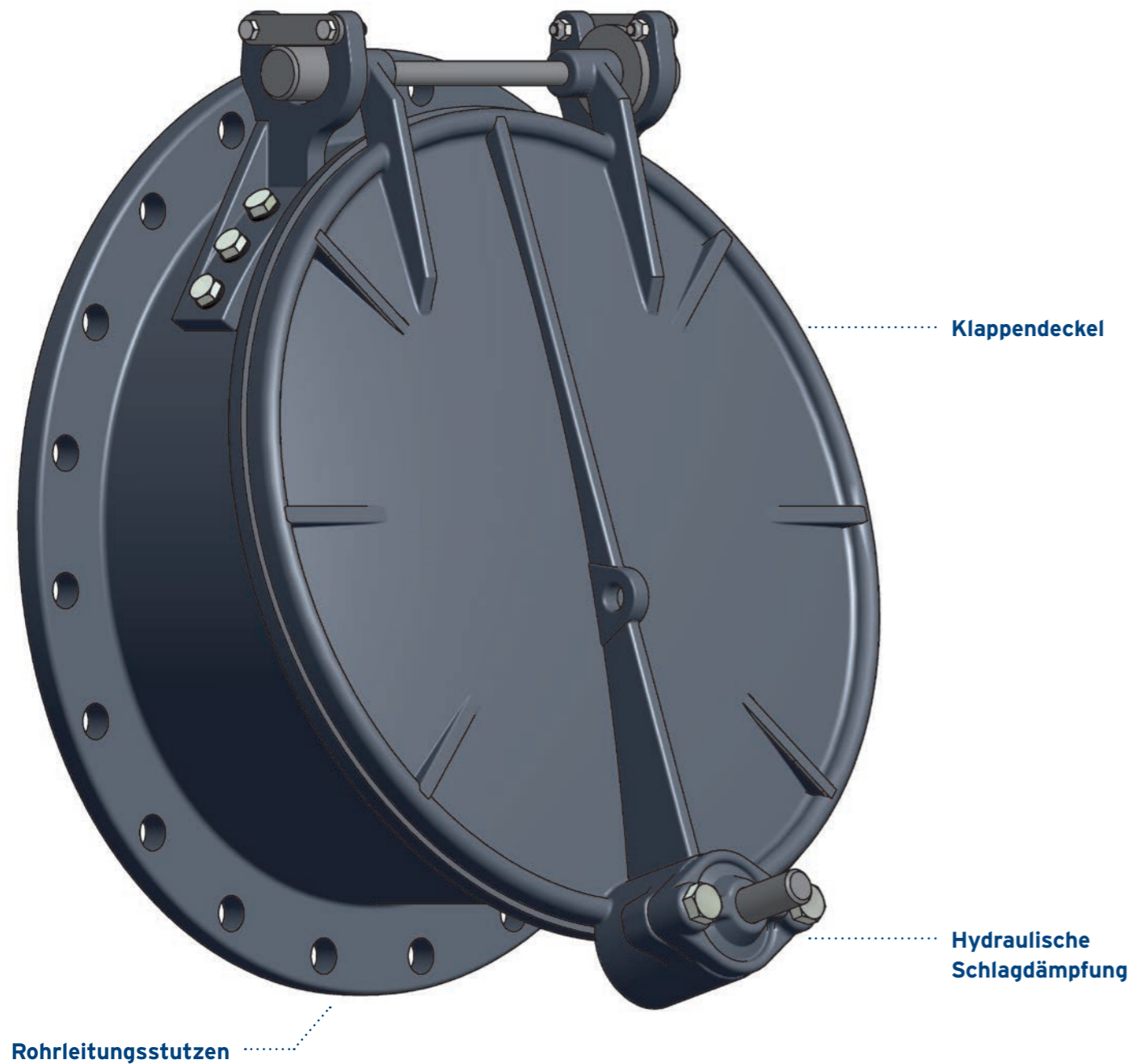
**Aufstellung des Motors**  
trocken / getaucht

**Wellenführungslager**  
Wälzlager

**Besonders geeignete Einsatzgebiete**



<b>3.01</b>	<b>Rückstauklappe</b>
<b>3.02</b>	<b>Planflachschieber</b>
<b>3.03</b>	<b>Pass- und Formstücke</b>



Rückstauklappe  
Typ FB

## 3.0 Zubehör aus eigenem Guss

KÖSTER fertigt als Systemlieferant alles aus einer Hand, vom kleinen Einzelteil bis hin zur kompletten Maschine. Das gilt auch für das nachfolgend beschriebene, von uns entwickelte Zubehör für Großpumpen.

### 3.01 Rückstauklappe

KÖSTER-Rückstauklappen des Typs FB öffnen bei Druck auf der Innenseite und schließen bei Druckausgleich oder höherem Druck auf der Außenseite. Sie werden vorzugsweise am Ende in Druckrohrleitungen von Pumpen eingesetzt, um den Rückfluss des Wassers nach dem Abschalten der Pumpe zu verhindern.

Die patentierte hydraulische Schlagdämpfung vermindert Klappenschläge und schont die Dichtung auf der Innenseite des Klappendeckels.

KÖSTER fertigt seine Rückstauklappen aus korrosionsbeständigem Grauguss in extrem stabiler Ausführung.

#### Kennzeichen

- > aus Grauguss gefertigt, daher außerordentlich widerstandsfähig und langlebig
- > die hydraulische Schlagdämpfung ist integriert
- > die Nennweiten liegen standardmäßig zwischen 200 und 1.800 mm, auf Kundenwunsch fertigen wir auch andere Größen und Querschnittsformen
- > die Anordnung erfolgt sinnvollerweise unterhalb des Wasserspiegels, oberhalb ist auch möglich
- > die Druckstufe ist regelmäßig auf PN 0,6 ausgelegt, wird aber an jeden Kundenwunsch angepasst
- > die Konservierung und Flanschanschlussmaße richten sich nach den Kundenvorgaben; Verbindungsmittel und Dichtungen können mitgeliefert werden

### 3.02 Planflachschieber

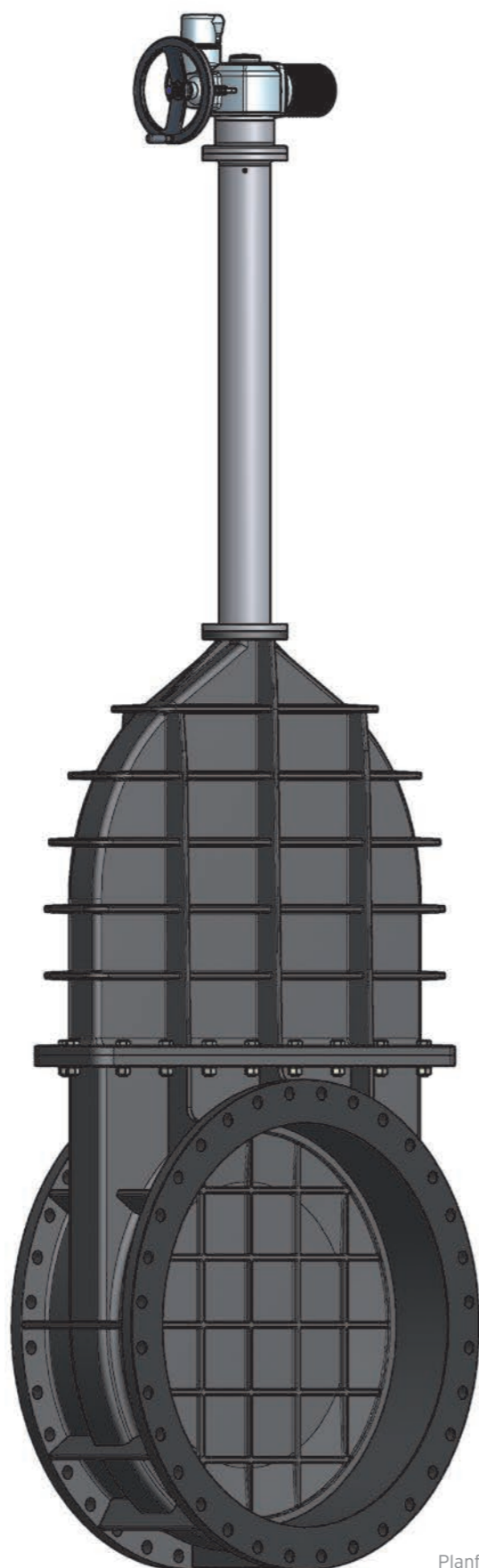
KÖSTER-Planflachschieber werden als Absperrorgane in Rohrleitungen, als Not- oder Zusatzverschlüsse in Druckrohrleitungen von Niederdruckpumpen, zum Absperrn von Freiflutrohren, Behälterausläufen, Durchlässen, Kanälen u. ä. eingesetzt. Sie sind für alle Niederdruckanlagen geeignet, die keinen absolut dichten Verschluss erfordern.

Die Dichtflächen des Schieberdeckels und der Gegenflächen des Gehäuses sind plangedreht und gewährleisten eine Dichtigkeit, die mit steigendem Druck zunimmt.

Durch das Spiel des Schieberdeckels im Gehäuse des Planflachschiebers fährt dieser auch nach längsten Stillstandszeiten sofort an.

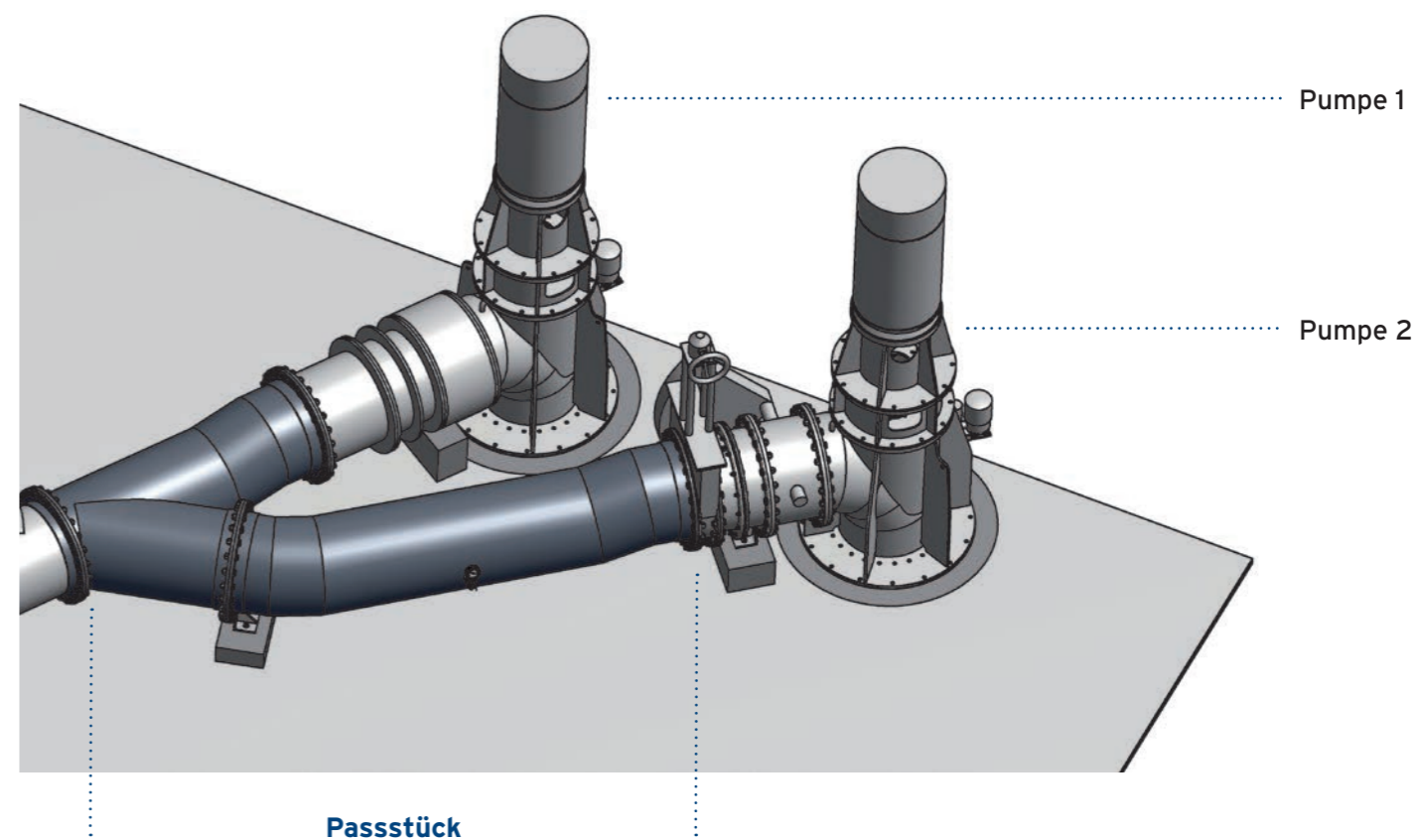
#### Weitere Kennzeichen

- > die Baugrößen liegen zwischen 200 und 1.600 mm
- > bei offenem Schieber ist der gesamte Rohrleitungsquerschnitt frei
- > zulässiger Betriebsdruck bei Flüssigkeiten liegt zwischen 0,6 - 1,0 bar
- > die Betätigung des Schiebers erfolgt wahlweise mit Handrad, Elektroantrieb oder Vierkantanschluss
- > die Konservierung richtet sich nach Kundenwunsch und wird grundsätzlich in mehreren Lagen von Hand aufgebracht



Planflachschieber  
Typ AB

### 3.03 Pass- und Formstücke



Das hier gezeigte Passstück ist ein typisches Beispiel für die individuelle und passgenaue Fertigung bei KÖSTER. In diesem Fall wurden in einer bestehenden Pumpenanlage die Druckleitungen zweier Pumpen, die in unterschiedlicher Höhe, Richtung und Durchmesser auf einander trafen, über ein so genanntes Hosenstück zusammengeführt.

Wir haben dieses Passstück inklusive aller Rohrsegmente, Durchmesseränderungen und Abstützvorrichtungen in der eigenen Stahlkonstruktion gefertigt.

#### KÖSTER Spezialteilefertigung

- > Flurbleche und Flurblechrahmen
- > Tragrahmen
- > Rohrleitungsformstücke
- > Wanddurchführungen
- > Konsolen
- > Konische Stützen (sohlgleich, achsgleich, scheidelgleich)
- > Sonderfertigung nach Kundenvorgabe



## 4.0 Ersatzteile

Grundsätzlich gilt: Jedes Maschinenteil kann nach langer Nutzungsdauer Ersatz benötigen. Alle Einzelteile unserer Maschinen sind eindeutig identifizierbar, jede Pumpe ist nummeriert und in der Dokumentation (Stückliste) sind sämtliche Bauteile aufgeführt.

Üblicherweise werden Ersatzteile lagermäßig längstens zehn Jahre vorgehalten. KÖSTER dagegen ersetzt bis heute auch über 100 Jahre alte Pumpenteile.

Das können wir garantieren, weil wir Werkstoffe nicht nur bearbeiten, sondern selbst herstellen. Unsere moderne Gießerei liefert Pumpenersatzteile in bester Qualität. Diese hohe Fertigungstiefe steht im besonderen Dienst unserer Kunden.

### Bei Köster kein Problem

Ersatzteile werden zum einen eingesetzt im Falle von Verschleiß, also der an Betriebsstunden gekoppelten Abnutzung von Bauteilen einer Anlage. Das kann vorbeugend und regelmäßig, aber auch ereignisabhängig vorkommen.

Vom Verschleiß sind alle Teile überall da betroffen, wo Reibung auftritt, also Wälz- und Gleitlager sowie Gehäusedichtungen. Bei von Feststoffen belasteten Fördermedien kann auch Abrasion, bei chemisch aggressiven Flüssigkeiten Korrosion in der Hydraulik für Verschleiß sorgen.

Ersatzteile werden außerdem benötigt, wenn Schäden aufgrund äußerer Umstände auftreten. Havarien dieser Art treten unerwartet auf und können buchstäblich jedes Teil treffen - von der Propellerhaube bis zum Rohrgehäuse.

### Jedes Teil kann geliefert werden - über Jahrzehnte!

Dank der bereits beschriebenen Fertigungstiefe und des Auftragsarchivs, das viele Jahrzehnte zurückreicht, ist KÖSTER in der Lage, jedes einzelne Pumpenteil herzustellen und zu liefern. Auch an diese Teile stellt KÖSTER höchste Anforderungen an Werkstoffqualität und Belastbarkeit.

Dieses Angebot beinhaltet auch ganze Baugruppen und kann soweit gehen, dass in vorhandene, weiter genutzte Gehäuseteile ein komplett neues Pumpeninnenleben integriert wird.

<b>5.01</b>	<b>Lieferung und Montage</b>
<b>5.02</b>	<b>Ertüchtigung und Leistungssteigerung</b>
<b>5.03</b>	<b>Pumpenvermietung</b>
<b>5.04</b>	<b>Wartung - Überholung - Reparatur</b>



## 5.0 KÖSTER Service allumfassend

KÖSTER begleitet Bauherren und Planer durch den gesamten Projektzyklus.

Von der ersten Idee, eine Pumpstation zu errichten, über die Unterstützung bei der Planung bis zur Beratung bei der Werkstoffauswahl hilft KÖSTER mit seinem Knowhow. Bis zum Auftrag werden Auslegung und Konstruktion und danach Auslieferung und Montage durch unsere Monteure eng verzahnt festgelegt.

Darüber hinaus gehören Wartung, Reparatur und Ertüchtigung auch Jahrzehnte nach der Auslieferung zu unserem selbstverständlichen Leistungsumfang.

Diesen Service bieten wir natürlich auch für Pumpen anderer Hersteller an.

### 5.01 Lieferung und Montage

#### fachgerecht

KÖSTER-Pumpen sind robust konstruiert und mit besonderer Sorgfalt hergestellt. Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch sind Zuverlässigkeit und Langlebigkeit ihre herausragenden Kennzeichen.

Unsere gut ausgebildeten und erfahrenen Mitarbeiter sind mit unseren hochwertigen Pumpen bis ins Detail vertraut. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, die Montage Ihrer Pumpe vor Ort bis zu deren Betriebsbereitschaft unseren Spezialisten anzuvertrauen.

Unsere Montagewagen sind „rollende Werkstätten“ und so ausgestattet, dass nahezu alle im Rahmen einer Montage - auch außerplanmäßig - möglicherweise anfallenden Arbeiten erledigt werden können. So endet der Einsatz termintreu und planmäßig.

Unsere Monteure sind es gewohnt, mit anderen, an einem größeren Bauvorhaben beteiligten Gewerken eng und zielorientiert zusammenzuarbeiten und auch unter schwierigen räumlichen Bedingungen oder unter Zeitdruck höchste Qualität zu liefern.

## 5.02 Ertüchtigung und Leistungssteigerung

### kompetent

Häufig verändern sich wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen nach Inbetriebnahme der Pumpe. Neubaugebiete entstehen Jahre später, Straßen und Dachflächen vergrößern die versiegelten Flächen und damit den Abfluss. Eventuell muss eine Steuerung nachgerüstet, der Betriebspunkt der Pumpe verändert oder die Motorleistung gesteigert werden.

KÖSTER-Pumpen haben variable Propeller, die in einem weiten Spektrum angepasst, in Teilen oder ganz ausgetauscht werden können, auch wenn die Pumpe bereits langjährig im Einsatz ist.

Förderhöhe und Förderstrom, die zusammen den Betriebspunkt bilden, können nachträglich erhöht oder verringert werden. So bleiben die bereits getätigten Investitionen in die Pumpe und das der Pumpe zugehörige Bauwerk erhalten.

## 5.03 Pumpenvermietung

### wasserdicht

In vielen Projekten wird nur zeitlich begrenzt Pumpleistung erforderlich. Für diesen Bedarf hält KÖSTER mehrere große Tauchmotor-Propellerpumpen bis ca. 5.000 l/s Förderleistung inklusive Schachtrohr und Anschlusskabel vor.

Wir unterstützen vor allem bei

- > Überflutungen, Hochwassereinsatz
- > Überbrücken von Reparaturzeiträumen
- > Wasserhaltung in großen Baugruben
- > Renaturierung von Tagebaurestlöchern
- > Sichern einer Mindestpumpleistung oder eines Mindestbinnenwasserpegels
- > Polderleerung



## 5.04 Wartung - Überholung - Reparatur

### zuverlässig

KÖSTER-Pumpen sind ausgesprochen wartungsarm. Selbst im Dauerbetrieb laufen sie oft jahrelang ohne Störungen.

Dennoch empfiehlt sich für den Substanzerhalt eine Überholung unserer hochwertigen Pumpen, abhängig von der betrieblichen Belastung, alle 10 bis 20 Jahre.

Sollte einmal ein Schadensfall eintreten, erfolgt die Reparatur an diesen Einzelfall angepasst und orientiert sich am tatsächlichen Schaden.

KÖSTER führt Wartungs- oder Reparaturarbeiten, auch an Fremdfabrikaten, mit derselben Sorgfalt und dem selben Anspruch an Qualität und späterer Betriebssicherheit aus, wie dies für die Produktion unserer Pumpen gilt.

## Maschinenfabrik und Gießerei

**Pumpen**

**Seilwinden**

**Bädertechnik**

**Guss- und Stahlkomponenten**

**Stahlwasserbau und Armaturen**

Friedrich Köster GmbH & Co. KG  
Friedrichswerk 1-7  
25746 Heide  
Deutschland

T +49 (0)481 797-0  
info@koester-heide.de  
www.koester-heide.de

