

# KIESEL

... moving liquids



**Impellerpumpen**  
**Impeller pumps**



**Impellerpumpen**  
**Impeller pumps**

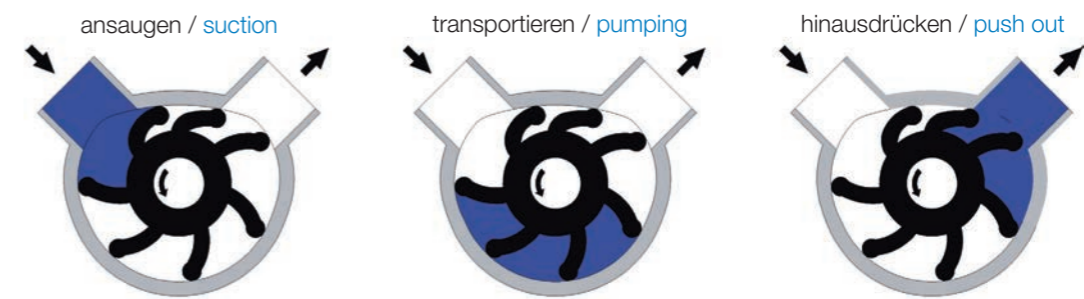
## Impellerpumpen

### Pumpenprinzip

Impellerpumpen sind trocken selbstansaugende Rotationspumpen. Sie vereinen in sich die Eigenschaften von Kreiselp- und Verdränger-pumpen.

Das Arbeitsprinzip ist ganz einfach. Das rotierende Teil der Pumpe ist ein flexibles Laufrad (Impeller), welches aus einem elastomeren Werkstoff hergestellt wird. Dieses Laufrad dreht sich in einem Gehäuse mit einer exzentrischen Ausformung. An dieser Stelle werden die einzelnen Flügel des Laufrades stark umgebogen, wodurch es zu einer Verringerung des Volumens zwischen den Flügeln kommt.

Auf der Saugseite gehen die Flügel durch Eigenspannung auseinander. Der Saugraum vergrößert sich. Es entsteht ein Vakuum, wodurch die Pumpe selbstständig trocken ansaugt. Auf der Druckseite werden die Flügel zusammengedrückt. Die Zwischenräume werden kleiner und entleeren sich.



## Impeller pumps

### Principle of pump

**KIESEL** Impeller pumps are self-priming pumps. They unite the characteristics of a rotary pump and a positive displacement pump into one.

The working principle is very simple. The rotating part of the pump is a flexible wheel (impeller), which is made of an elastomer material. This impeller turns in a casing, which has an eccentric form. Here the individual wings of the impeller are strongly bent, whereby the volume between the wings is decreased.

On the suction side, the wings spread apart through residual stress. The suction area increases. A vacuum develops, whereby the pump independently self-priming. On the pressure side, the wings are squeezed together. The gaps will become smaller and be emptied.

### Exzenterschneckenpumpen

3

Pumpenprinzip

3-4

Bauformen

5-7

Antriebsarten

8

Auslegungskriterien

9

### Eccentric screw pumps

3

Principle of pump

3-4

Types

5-7

Areas of application

8

Design Criteria

9-

### KIESEL Impellerpumpen - kompakt und flexibel!

**KIESEL** Impellerpumpen weisen einen kontinuierlichen pulsationsfreien Förderstrom auf. Die Förderrichtung kann ohne Schwierigkeiten umgekehrt werden. Der Wirkungsgrad der Impellerpumpen ändert sich dabei nicht.

Den größten Wirkungsgrad erreichen die **KIESEL** Impellerpumpen bei Drehzahlen zwischen 500 und 1500 1/min. Höhere Geschwindigkeiten vermindern die Lebensdauer des Flügelrades stark. Bei geringeren Drehzahlen fällt wegen des „Schlupfes“ zwischen Impeller und Gehäuse der Wirkungsgrad stark ab.

Die Drehzahl der Pumpen ist stark abhängig von der Homogenität, der Viskosität und der Abrasivität des Fördermittels.

Die Impellerpumpen sind selbstschmierend. Da ohne Schmierung zwischen Impeller und Gehäuse schnell Reibungswärme entsteht, darf die Impellerpumpe nur kurzzeitig trockenlaufen. Der Ansaugvorgang muß innerhalb von ca. 30 Sekunden abgeschlossen sein. Nach der Benutzung des Impellers durch das Fördermedium ist ein längerer Trockenlauf möglich.

### KIESEL-Impellerpumps – compact and flexible

**KIESEL** Impeller pumps exhibit a continuous pulsation-free pumping flow. The pumping direction can be reversed without difficulty. Thereby, the impeller pumps efficiency does not change.

The **KIESEL** Impeller pumps achieve the best efficiency at the speed of between 500 and 1500 rpm. Higher revs strongly decrease the life span of the impeller. At lower speed efficiency drops drastically, because of the „slip“ between the impeller and the casing.

The number of pump revolutions depends strongly on the homogeneity, viscosity and abrasiveness of the pumping agent.

The impeller pumps are self-lubricating. Given that, without lubrication between the impeller and housing, frictional heat develops fast. The impeller pump may run unlubricated, but only briefly. The suction process must be completed within 30 seconds. After the moistening of the impellers with the pumping medium, a longer unlubricated operation is possible.

# Bauformen

## Lagerbock mit freiem Wellenende

### Merkmale

- sehr einfache Konstruktion, wenig Bauteile
- schnelle Demontage
- leichte Reinigung
- kompakte Bauform, geringes Gewicht
- trocken-selbstansaugend bis 5 m Ws
- Flüssigkeiten mit Festkörpereinschlüssen werden problemlos gefördert
- viskose Flüssigkeiten bis zu 50.000 mPas können gefördert werden
- bis zu 30 m³/h, bis 4 bar

### Bauarten

- Pumpen in Lagerbockausführung mit freiem Wellenende
- Pumpen in Blockbauform tragbar mit Fuß (Baugröße IP01-IP03)
- Pumpen in Blockbauform auf Fahrgestell
- Pumpen in Blockbauform auf Grundplatte
- Pumpen mit Lagerbock, Kupplung und Antrieb auf Grundplatte
- Pumpen mit Bypass ab IP03 lieferbar
- Pumpen mit Frequenzumrichter regelbar

# Types

## Bearing block constructed pump with free shaft extension

### Characteristic

- very simple construction, few components
- fast disassembly
- easy cleaning
- compact design
- up to 5 m self-priming
- liquid is pumped, trouble-free, with solid inclusions
- viscous liquids of up to 50 000 mPas, can be pumped
- up to 30 m³, up to 4 bar

### Design

- bearing block constructed pumps with free shaft extension
- block design pumps transportable with base (Types IP01-IP03)
- block design pumps on a trolley
- block design pumps on a base plate
- bearing block pumps with coupling and gears on the base plate
- pumps with frequency converter

# Einsatzgebiete

Die KIESEL Impellerpumpe ist die robuste universelle Pumpe für den flexiblen Einsatz, bei dem verunreinigte, dünnflüssige und hochviskose Flüssigkeiten trocken angesaugt werden.

Häufigste Einsatzform ist die Kombination mit Schläuchen. Die mobile KIESEL Impellerpumpe fördert auch Luft und kann durch Schlauch ansaugen.

**Lebensmittelindustrie, Chemie - Kosmetik, Werkstatt, Abwasser - Galvanik, Getränkeindustrie, Landwirtschaft**



# Application area

The KIESEL Impeller pump is the durable universal pump for the sporadic, alternating operation, for the priming and pumping of contaminated high and low viscosity liquids.

As a transportable pump with flexible tubes, the KIESEL Impeller pump is frequently used, because the pump also primes and pumps air through the empty hoses.

**Food industry, chemical industry, workshop, sewage - electroplating, beverage industry, agriculture**



# Leistungsdaten

Die in der Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf Wasser bei 20°C. Für hochviskose Medien müssen die Pumpen von uns ausgelegt werden.

# Drive performance / Volume flow

The values listed in the table are based on a water temperature of 20 °C and on air pressure of approx. 1013 hPa. The pressures are excess pressures.

m³/h		0,1	2,5	0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3	3,5	5	7,5	10
Pumpe	bar	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW
IP 01	0	150 0,12	300 0,12	580 0,12	850 0,18	1140 0,18								
	1,0	200 0,12	370 0,12	670 0,18	980 0,18	1300 0,25								
	1,5	380 0,12	550 0,12	850 0,18	1150 0,18	1450 0,25								
	2,0	600 0,12	800 0,12	1090 0,18	1400 0,25									
IP 02	0	120 0,12	230 0,12	400 0,12	580 0,12	750 0,18	1100 0,18	1450 0,25						
	1,0	150 0,12	250 0,12	430 0,12	620 0,18	800 0,18	1150 0,25							
	1,5	180 0,12	280 0,12	470 0,18	660 0,18	830 0,25	1200 0,25							
	2,0	200 0,12	310 0,12	500 0,18	700 0,18	870 0,25	1250 0,55							
IP 03	0	100 0,18	130 0,18	210 0,18	280 0,18	350 0,18	500 0,25	640 0,25	780 0,25	930 0,37	1070 0,37	1400 0,55		
	1,0	130 0,18	180 0,18	250 0,18	330 0,18	400 0,18	550 0,25	700 0,37	850 0,37	1000 0,55	1150 0,55			
	2,0	360 0,18	420 0,18	490 0,25	570 0,25	600 0,37	860 0,37	980 0,55	1150 0,55	1320 0,55	1480 0,75			
	3,0	970 0,55	1000 0,55	1070 0,55	1130 0,55	1200 0,55	1340 0,75	1420 0,75						
IP 10	0		40 0,55	80 0,55	120 0,55	150 0,55	220 0,55	300 0,55	360 0,55	430 0,55	500 0,55	710 0,75	1070 0,75	1420 1,1
	1,0		60 0,55	90 0,55	130 0,55	170 0,55	240 0,55	320 0,55	380 0,55	450 0,55	530 0,55	740 0,75	1100 1,1	
	2,0		90 0,55	130 0,55	170 0,55	210 0,55	280 0,55	370 0,55	440 0,55	520 0,75	600 0,75	830 1,1	1220 1,5	
	3,0		300 0,55	330 0,55	370 0,55	420 0,55	490 0,75	570 0,75	650 0,75	730 1,1	810 1,1	1040 1,5	1450 2,2	



m³/h		0,5	1	2	2,5	3	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30											
Pumpe	bar	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW	1/min kW											
IP15	0	80	0,75	130	0,75	230	0,75	280	0,75	330	1,1	540	1,1	790	1,1	1050	1,1	1300	1,1	1550	1,5				
	1,0	100	0,75	160	0,75	260	0,75	310	0,75	370	1,1	580	1,1	840	1,1	1100	1,5	1370	1,5						
	2,0	150	0,75	220	0,75	330	0,75	390	1,1	450	1,1	690	1,1	980	1,5	1270	2,2	1550	3,0						
	3,0	200	0,75	280	0,75	410	1,1	480	1,1	540	1,5	810	1,5	1150	2,2										
IP20	0,5					150	1,1	200	1,1	230	1,1	400	1,1	560	1,1	700	1,1	850	1,1	1000	1,5	1300	1,5		
	2,0					230	1,1	280	1,1	330	1,1	500	1,1	650	1,1	810	1,5	970	1,5	1130	2,2	1450	2,2		
	3,0					330	1,1	380	1,1	420	1,1	570	1,1	740	1,5	900	1,5	1080	2,2	1250	3,0				
	4,0					560	1,5	600	1,5	630	1,5	770	2,2	960	3,0	1100	3,0	1320	3,0						
IP30	0,5							270	1,5	400	1,5	530	1,5	620	1,5	740	1,5	950	2,2	1170	2,2	1410	2,2		
	1,0							320	1,5	460	1,5	580	1,5	700	2,2	800	2,2	1020	3,0	1250	3,0	1520	4,0		
	2,0							370	1,5	500	1,5	650	2,2	770	2,2	880	3,0	1160	4,0	1450	4,0				
	3,0							410	2,2	550	2,2	690	2,2	810	3,0	900	3,0	1250	4,0						

## Zubehör

### Druckregelung

Durch einen Bypass am Pumpengehäuse kann eine Druckregulierung vorgenommen werden:  
Bei geöffnetem Bypass fließt ein Teil der Fördermenge vom Druckstutzen zum Saugstutzen der Pumpe zurück. Dadurch kann die Pumpe in der Förderleistung bis auf 0 gedrosselt werden. Es sind folgende Bypassarten lieferbar:

#### Bypass mit Deckel

Im vorderen Anlaufdeckel der Pumpe ist der Bypass integriert. Mit Hilfe eines Handrads wird im Deckel eine Verbindung vom Druckstutzen zum Saugstutzen der Pumpe geöffnet. Dieser Bypassdeckel ist für Pumpengrößen IP 3 bis IP 30 erhältlich. Der Bypass muss zum Ansaugen der Pumpe geschlossen werden.

#### Bypass mit Absperrventil

Zwischen Druck- und Saugstutzen ist ein Absperrventil mittels Rohrverbindungen angebracht.



## Accessories

### Pressure regulation

Pressure adjustment can be made by a bypass on the pump casing: Part of the pumped medium flows back from the pressure socket to intake socket when the bypass is opened. Thus the pump can be throttled with a flow rate of 0. The following kinds of bypasses are available:

#### Bypass in cover

The bypass is integrated into the front insertion cover of the pump. A connection is opened from the pressure socket to the intake socket of the pump, with the help of a handwheel in the cover. This bypass cover is available for all pump sizes.



#### Bypass with stop-valve

Between the pressure socket and intake socket, a stop valve is mounted with use of fittings.

#### Bypass mit federbelastetem Eckventil

Zwischen Druck- und Saugstutzen ist ein einstellbares, federbelastetes Eckventil mittels Rohrverbindungen angebracht. Das Eckventil ist durch die Feder immer geschlossen und wird nur durch den eingestellten Druck im Druckstutzen geöffnet. Dieser Bypass muss zum Ansaugen der Pumpe nicht extra geschlossen werden.



#### Bypass with spring-loaded angle valve

Between the pressure socket and intake socket, a spring-loaded angle valve is mounted with use of fittings. The angle valve is always closed by use of the spring and only with adjusted pressure in the pressure socket can it be opened. This bypass does not have to be specially closed for suction in the pump.

#### Trockenlaufschutz

Die Impeller dürfen nicht trocken laufen. Um einen Trockenlauf zu vermeiden, schaltet eine Temperatursonde im Pumpengehäuse die Pumpe aus. Als weitere Trockenlaufschutzvorrichtungen werden konduktive und Vibrationsgrenzschalter je nach Fördermedium eingesetzt.



#### Dry running protection

The impeller may not run dry. In order to avoid an unlubricated operation, a thermometric probe in the pump casing switches the pump off. Further unlubricated operation protection devices, conductive and vibration limit switches, are used depending upon pump-

#### KIESEL- Funkfernsteuerung

Das Netzkabel der Pumpe wird an die Funkfernsteuerung angeschlossen. Mit der Fernbedienung lässt sich die Pumpe ein- und ausschalten.



#### Radio remote control

The main cable of the pump is attached to the radio remote control. With remote control, the pump can be switched on and off.

#### Steinfalle

aus Edelstahl, zur Erleichterung der Reinigung von Teichen mit Kiesböden. Steine können die Impellerpumpe nicht verstopfen, sondern werden vorher aufgefangen.



#### Stone trap

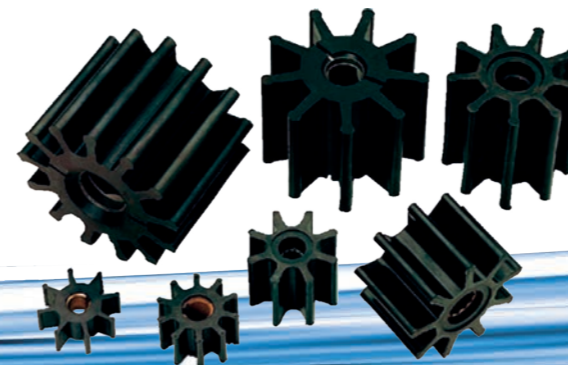
Stainless steel to clean lakes with grit ground easier. Stones can not plug up the pump because they will be absorbed first.

#### Impeller

Flügel: Neoprene CR, Perbunan NBR, Silikon SI, Viton

#### Impeller

Wings: Neoprene CR, Perbunan NBR, Silikon SI, Viton FPM, Biflex





# KIESEL ... moving liquids

- Molchtechnik
- Kellereitechnik
- Industrietechnik  
(Pumpen und Rührgeräte)
- Weinsteinstabilisierung  
mittels Elektrodialyse
- Industriearmaturen
- Rohrformteile
- Feuerwehr / Umwelt
- Pigging Technology
- Wine Cellar Technology
- Industrial Technology  
(pumps and mixer)
- Tartaric stabilization  
by electro dialysis
- Industrial fittings
- Formed assemblies
- Fire Brigade/Environmental



G. A. Kiesel GmbH

Wannenäckerstraße 20 | D- 74078 Heilbronn  
Tel. +49 7131/2825-0 | Fax + 49 7131/2825-50  
info@kiesel-online.de | www.kiesel-online.de

Händlerstempel  
Dealer stamp