

KIESEL

... moving liquids



Exzentrerschneckenpumpen Eccentric screw pumps



ברלין טכנולוגיות בע"מ
שדרות אן רוחה 13, יבנה 8122214
<http://www.berlitech.co.il/>
mail@berlitech.co.il
טלפון: 073-7597171
fax: 08-6638120



Exzentrerschneckenpumpen Eccentric screw pump

Exzentrerschneckenpumpen

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

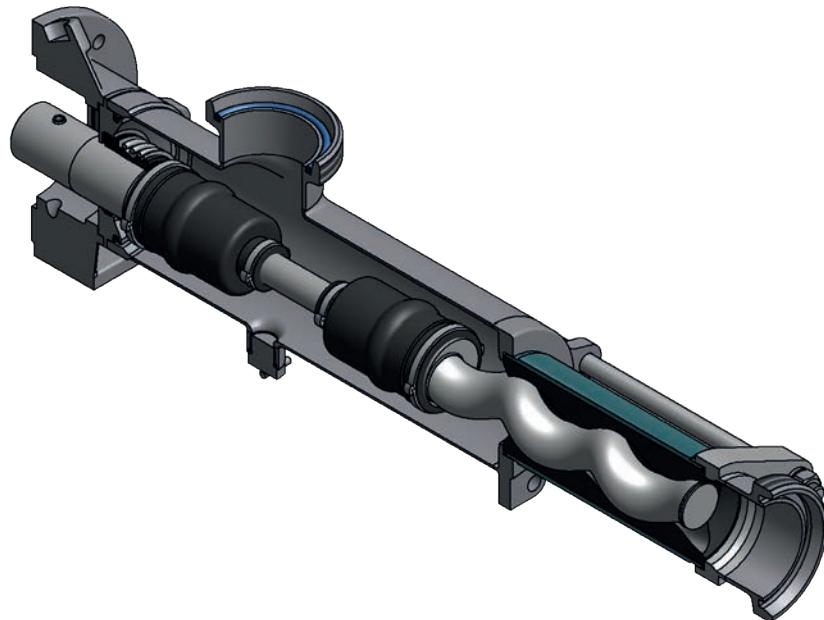
Exzinterschneckenpumpen

Pumpenprinzip

Die Exzinterschneckenpumpe besteht aus einem sich drehenden Element, dem Verdrängungskörper (Rotor) und einem statischen Element (Stator).

Das rotierende Teil, hat die Form einer runden eingängigen Schneckenwelle mit großer Steigung. Das statische Element, der Stator, hat die Form einer zweigängigen Innenschnecke und somit die doppelte Steigung des Rotors. Dadurch befinden sich zwischen Rotor und Stator Hohlräume, welche während der Drehbewegung des Rotors immer die gleiche Größe haben.

Wird der Rotor nun in eine Drehbewegung versetzt, so werden diese Hohlräume (demzufolge dann auch das zu fördernde Medium) schraubenförmig von der Saug- zur Druckseite „geschoben“.



KIESEL Exzinterschneckenpumpen - kompakt, robust und leistungsstark!

KIESEL Exzinterschneckenpumpen haben einen ausgesprochen großen Anwendungsbereich. Sie bewähren sich weltweit seit 1965. Sie lösen Förderaufgaben in allen Industriezweigen zur kontinuierlichen, druckstabilen, schonenden und pulsationsarmen Förderung nahezu aller fließfähiger Medien.

Exzinterschneckenpumpen sind selbstansaugende Verdrängerpumpen. Sie werden unter anderem eingesetzt, wo Produkte zu viskos und kaum fließfähig sind, um von anderen Pumpenarten gepumpt zu werden. Auch fasriges Fördergut wird sicher transportiert. Es gibt sie in verschiedenen Leistungsklassen und Werkstoffkombinationen.

Eccentric screw pumps

Principle of pump

The eccentric screw pump consists of a rotating displacement unit which is either an eccentric screw or a rotor. Its second element is the stator.

The rotating part, the rotor, is in the shape of a rounded single-threaded spiral shaft with a large pitch. The static element is the stator and it is shaped like a double-threaded inside screw. It thereby doubles the pitch of the rotor.

Consequently cavities arise between the rotor and the stator. They are always symmetrical in size when the rotor is rotating. When the rotor is set to rotate, these cavities and consequently the substances in them to be propelled, are shoved along in a screw-like manner from the suction to the pressure side.

KIESEL-Eccentric screw pumps compact – robust – efficient

KIESEL pumps are suitable for a huge range of applications. The pumps have proved one's worth since 1965. They can solve any task to pump nearly all mediums continuously, softly, less of vibration and with equalized pressure. KIESEL pumps can be used in almost every industrial sector.

Eccentric screw pumps are self-priming displacement pumps. They can easily pump mediums which are high viscosity and less free-flowing. Also fibrous transported material will be safely pumped.

We can equip the pump with several engine-power class and composite materials.



... moving liquids

Exzenterorschneckenpumpen

Die Rotoren der **KIESEL** Exzenterorschneckenpumpen haben eine relativ große Exzentrizität in Verhältnis auf die Steigung. Dadurch ist es möglich, große Festkörper ohne Beschädigung durch die Pumpe zu fördern. Außerdem werden die Baulängen der Pumpen auf ein Minimum beschränkt.

Die relativ geringe Rotoroberfläche, mit geringer Reibung, ermöglicht einen geringeren Leistungsbedarf der Pumpen.

Die Bauweise ermöglicht die Förderung in beide Richtungen und eine hohe Saugleistungen.

Merkmale

- Selbstansaugend
- Schonende Förderung
- Kontinuierliche Förderung
- Robust und langlebig
- Pumpenausführung nach Kundenspezifikation
- Individuelle Wellenabdichtung
- Überall einsetzbar
- Saughöhe bis zu 8,5 m
- Feststoff-Größe bis zu 50 mm
- Hohe Förderleistungen bis 200 m³/h, Druck bis 24 bar

Eccentric screw pumps

With respect to the pitch the rotors of the **KIESEL** eccentric screw pumps possess a relatively large eccentricity. Whereupon it is possible to propel large solid objects through the pumps without damage. In addition the construction lengths of the pumps are reduced to a minimum.

The relatively small low friction surface area of the rotor permits economical pumping performance.

The construction enables you to pump in both directions without any loss of suction power.

Characteristics

- Self-priming
- Gentle conveyance
- Robust and long-lasting
- Pump construction special made for customers specification
- Individual shaft sealing
- Nearly everywhere pleasurable
- Suction lift up to 8,5 m
- Sieze of solids up to 50mm
- High capacity up to 200 m³/h, Pressure up to 24 bar

Ausführung

- Wellenabdichtungen sind in allen Variationen möglich: Gleitringdichtung einfachwirkend, doppeltwirkend, unterschiedlichster Bauarten, Werkstoffkombinationen und Zubehör, Stopfbuchspackungen.
- Stator mit trichterförmiger Einströmungsoffnung Abdichtungen sind auf vulkanisiert.
- Gehäuse ist um 4-mal 90° drehbar, Anschlußöffnung individuell anpassbar.
- Gelenke je nach Einsatzbestimmung als Bolzen-, Kardan- oder Wellengelenk mit oder ohne Gelenkabdichtung lieferbar.
- Baukastensystem zur optimalen Anpassung an unterschiedlichste Fördermengen und -drücke, kostengünstige Kombinationsmöglichkeiten und nachträgliche Umrüstungsmöglichkeiten.

Performance

- We have several variation of shaft sealings: mechanical seal single or double-acting, different construction typ, composite materials and accessories. We also have packing glands in stock
- Stator with funnel-formed cylinder port. The seals are vulcanized
- Housing is turnable four times 90°. Connections are free selectable
- Joints are produced depending on the operating conditions: cardan-, knuckle- and universal joints. Joint with covering sealings and without.

Bauformen

• SR-H-Ausführung

EHEDG-zertifizierte Ausführung für die Lebensmittelindustrie

• SR-Ausführung

Sanitär-, Schnellreinigungsausführung

CIP-, SIP-, CIO- und Heizmantelausführung

• F-Ausführung

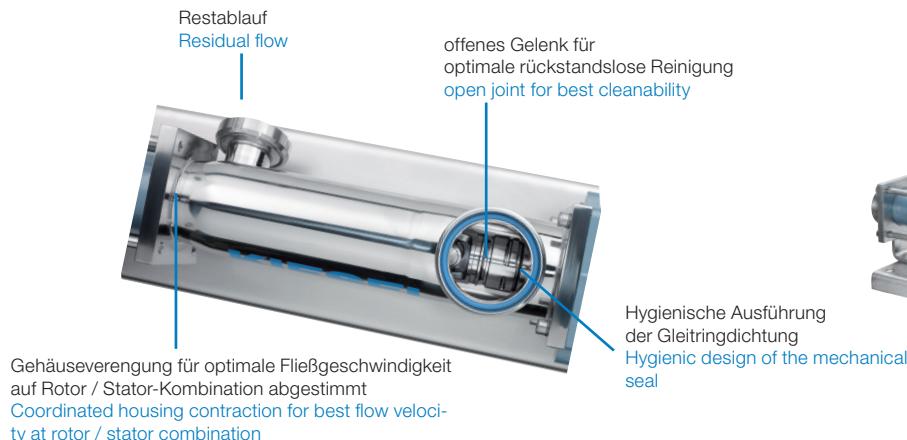
Universalausführung für alle Industriezweige

• FT-Ausführung

Pumpen mit großer Trichteröffnung und Zuführschnecke zum Fördern von Produkten ohne Fließvermögen

• TP-Ausführung

Tauchpumpen, Behälterpumpen und Faßpumpen zur Förderung flüssiger und hochviskoser Medien.



Types

• SR-H-construction

EHEDG for the food industry

• SR-construction

sanitary, express dry cleaning construction

CIP-, SIP-, CIO- and heating jacket construction

• F-construction

universal construction for all sectors of industry

• FT-construction

pumps with large funnel opening and feed screw for product pumping without fluidity

• TP-construction

plunger pumps, tank pumps and drum pumps for pumping low or high viscous products.



Eine hygienische Angelegenheit

Die KIESEL Exzentrerschneckenpumpen der Baureihe SR-H finden Ihren Einsatz besonders in der Pharma-, Kosmetik-, Lebensmittel- und chemischen Industrie.

Die CIP- und SIP-fähigen Pumpen erfüllen höchste Anforderungen hinsichtlich schonender Förderung, Hygiene, Reinigung und Sterilisation entsprechend der EHEDG Richtlinien.

Ausführung

- Optimiertes Pumpengehäuse, zur Vermeidung von Produktablagerung
- Werkstoffpaarungen, auf den Einsatzfall abgestimmter Gleitringdichtungen, sorgen für eine hygienische Wellenabdichtung
- Stator und Elastomerdichtungen mit FDA-Zulassung
- CIP-Reinigung mit hoher Fließgeschwindigkeit durch optimiertes Pumpengehäuse ermöglicht eine rückstands- und bakterienfreie Reinigung
- De-/Montage ohne Spezial-Werkzeug möglich

A hygienic business

KIESEL eccentric screw pumps of the SR-H series are designed for a special use in the pharmaceutical, cosmetics, food and chemical industry.

The pumps are CIP and SIP able and conform to the gentle conveyance, hygienic, cleaning and sterilization to the EHEDG guidelines.

Performance

- Optimized housing to avoid sediments
- High quality surface, RA < 0,8 µm all elements that get in touch with the product
- Material pairing, mechanical seals are adapted to their case of operation, ensure a hygienic shaft seal
- Stator and elastomer seal with FDA- certification
- CIP- cleaning with a high flow rate ensures a residue-free and bacillus-free cleaning
- Assembly and demounting without any special tools

... moving liquids

Eine zuverlässige Angelegenheit

Die KIESEL Exzentrerschneckenpumpen der Baureihen F, G, SR sind seit Jahren als robuste Universalpumpen in allen Industriebereichen im Einsatz.

Diese Baureihen zeichnen sich durch ihre flexiblen Abstimmungsmöglichkeiten je nach Produkt und Einsatzgebiet aus. Die kompakte Ausführung mit geringem Gewicht und kurzer Baulänge sind die wichtigsten Merkmale.

A solid business

KIESEL eccentric screw pump of the series F,G,SR, are known as robust universal pumps. They are suitable in nearly every industrial sector.

These pumps stand out for being very flexible concerning the medium and the applications. The main attributes are: compact construction, low weight and short installation length.



Ausführung

- Kurze kompakte Bauweise
- Hohlrotoren
- Optimale Reinigung des Pumpengehäuses durch CIP-Reinigung
- Gelenke und rotierende Einheit poliert entsprechend den Ansprüchen der Lebensmittelindustrie
- Verschiedene Gelenkausführungen, abgestimmt auf Einsatzart
- Einzelne Gleitringdichtungen in verschiedenen Ausführungen
- Stator und Dichtungen in verschiedenen Elastomeren
- De-/Montage ohne Spezial-Werkzeug möglich

Performance

- Short and compact construction
- Hollow shaft
- Effective cleaning of the housing because of CIP – cleaning
- Joints and rotating parts are polished due to the standards of the food industry
- Several joints depending on their type of application
- Single mechanical seal in different construction
- Stators and seals made out of different elastomers
- Assembly and demounting without any special tools

Eine dickflüssige Angelegenheit

Die KIESEL Exzentrerschneckenpumpen der Baureihe FT werden für die Förderung von hochviskosen, pastösen, nicht mehr fließfähigen Produkten eingesetzt.

Die Zuführschnecke entnimmt das Fördergut aus einem Gehäuse, mit großzügiger rechteckiger Tichteröffnung und führt es mit einem gewissen Vordruck Rotor / Stator zu.

Ausführung

- Großzügig bemessenes Trichtergehäuse
- Zuführschnecke
- Zwangsbefüllung von Rotor / Stator
- Geringes Gewicht durch Hohlrotoren
- Verschiedene Gelenkausführungen, abgestimmt auf Einsatzart
- Einzelne Gleitringdichtungen in verschiedenen Ausführungen
- Stator und Dichtungen in verschiedenen Elastomeren



Eine knifflige Angelegenheit

Die KIESEL Exzentrerschneckenpumpen der Baureihe TP werden in vielen Industriebereichen zum Entleeren von Fässern, Behältern, Tanks, Klärbecken, Gruben etc. eingesetzt.

Sie kommen da zur Anwendung, wo flüssige bis viskose Medien aus Fässern und sonstigen engen Behältern gefördert werden müssen.

Ausführung

- Kompakte Bauweise
- Tauchtiefe bis zu 5.000 mm
- Geringes Gewicht durch Hohlrotoren
- Verschiedene Gelenkausführungen, abgestimmt auf Einsatzart
- Einzelne Gleitringdichtungen in verschiedenen Ausführungen
- Stator und Dichtungen in verschiedenen Elastomeren

A High viscous business

KIESEL eccentric screw pump, model FT is built to pump high viscous, paste-like mediums.

The feed screw extract the product out of the container, a generous quadratate hopper port and leads the product with pressure into the stator.

Performance

- Generous hopper port
- Feed screw
- Filling of the rotor/stator happens because of force
- Low weight because of hollow rotor
- Several joints depending on their use
- Single mechanical seal in different construction
- Stator and seal in different elastomer



A tricky business

KIESEL eccentric screw pump, model: TP is often used in the industry for emptying of barrels, tanks, container, cavern, sedimentation tanks.

They are very useful when you need to pump high viscosity medium out of a barrel or tight container.

Performance

- Generous hopper port
- Feed screw
- Filling of the rotor/stator happens because of force
- Low weight because of hollow rotor
- Several joints depending on their use
- Single mechanical seal in different construction
- Stator and seal in different elastomer

Antriebsarten

Ihr Einsatzbereich umfaßt nieder- und hochviskose Fluide, wobei diese auch faserhaltige oder abrasive Beimengungen, sowie mit Gasen behaftet sein können. Ihr Einsatzbereich reicht bis zu Pasten, die sich noch durch ein Rohrsystem drücken lassen.

Chemische Industrie, Pharmazeutische Industrie, Kosmetische Industrie, Lacke- und Farbenindustrie, Abwassertechnik, Bauindustrie, Lebensmittelindustrie, Getränkeindustrie.

Areas of application

Their range of application comprises low and high viscosity fluids. Whereby these can embrace fibrous or abrasive admixtures and gases. Their range of application extends as far as pastes that can still be pushed through a piping system.

Chemical industry, pharmaceutical industry, cosmetic industry, varnish and paint industry, sewage technology, building industry, foodstuffs industry, beverage industry.

Abrasivität / abrasiveness

Pumpengröße / Pump size	2	3	4	45	5	6	10	12	14	16	18	20	24	30
Max-Ø der Festkörper / max-Ø of solid body	3	5	8	8	10	12	20	24	24	28	28	30	40	50

Viskosität / viscosity

Max. Drehzahl bei hochviskosen Medien / **max. rpm if high viscosity products**
(Viskosität in mPa · s, Drehzahl in min-1) / **(viscosity = mPa · s, revolutions per min)**

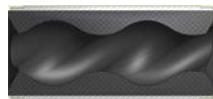
1 mPa · s = 1 cp	Pumpengröße SP / pump size SP														
Viskosität in mPa · s	2	3	4	45	5	6	10	12	14	16	18	20	24	30	
1	3000	2500	2500	2000	1800	1600	1000	800	700	600	500	400	300	300	
1000	2400	2400	2000	2000	1200	1200	900	750	650	600	500	400	300	300	
2500	1700	1700	1700	1700	1000	1000	800	680	600	500	450	400	300	300	
5000	1200	1200	1200	1200	1200	900	700	600	500	450	450	400	300	300	
15000		750	750	750	750	600	600	500	400	300	300	300	250	250	
25000			600	600	600	400	400	300	300	250	250	250	200	200	
40000				400	400	300	300	250	250	200	200	180	150	150	
80000						200	200	160	160	150	150	120	100	100	
100000							100	100	100	100	90	90	80	60	50

Bei Viskositäten über 100 000 mPa · s können Exzentrerschnecken-pumpen in speziellen Baureihen (z.B. FT oder FT mit Paddelzuführung) eingesetzt werden.

If viscosity is higher than 100 000 mPa · s you can use special eccentric screw pumps types (e.g. FT or FT with paddle inlet).

Die Pumpen erreichen je nach Stufenzahl folgende Drücke am Austrittsstutzen / Pumps achieve depending on the stage-quantity following pressure on the exit connection:

einstufige Pumpe bis 6 bar / **one-stage pump up to 6 bar**



zweistufige Pumpe bis 6 bar / **two-stage pump up to 12 bar**



vierstufige Pumpe bis 6 bar / **four-stage pump up to 24 bar**



Auslegungskriterien

Bypass, Überdruck (Eckventil, Kugelhahn)



Strömungswächter

Der Strömungswächter dient als Trockenlaufschutz für die Exzentrifugalkreiselpumpen. Er erfasst die Strömungsgeschwindigkeiten von flüssigen und gasförmigen Medien.

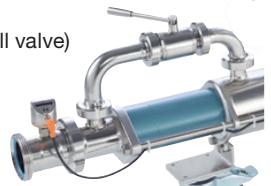
Trockenlaufschutz

- Konductive Grenzschalter (zur Überwachung von sehr schwach bis stark leitenden Flüssigkeiten)
- Vibrations-Grenzschalter (zur Überwachung von Flüssigkeiten, unabhängig von Turbulenzen und wechselnden elektrischen Eigenschaften).
- Der Widerstandsthermometer PT 100 wird zur direkten Temperaturmessung im Stator eingesetzt.
- Trockenlaufsicherung mittels Belastungssensor (berechnet die Motorwellenleistung und erkennt die Über- und Unterlast).
- Füllstandssensoren für Niveauüberwachung (Überwachen die Füllstände von flüssigen und pastösen Medien durch einen Sensor)



Design criteria

Bypass, overpressure protection (angle valve, ball valve)



Flow controller

The flow controller is working like a dry running protection for eccentric screw pumps. It detects the flow velocity in liquid and gaseous media, switches the output according to the programming.

Dry-running protection

- Conductive limit switch are used for level control for very low or up to high conductive liquids
- Vibration-limit switch (are used for level control of pumping liquids and do not depend on turbulences and variable electrical characteristics)
- The resistance thermometer PT 100 is used for the direct temperature measurement in the stator
- Dry-running securing via loading sensor (it calculates the motor shaft power rating and diagnose the over- and underload.)
- Filling level sensor to control the level (sensor checks constantly the filling level of liquid and paste-like mediums).



Pressure control

Constant observation of the static and dynamic gauge pressure. When exceeding the overload pressure pump shuts off automatically. Automatically restart programmable. CIP/SIP able to clean.



Druckwächter

Überwachung der statischen und dynamischen Überdrücke. Bei überschreiten des Überlastdruckes, schaltet die Pumpe automatisch ab. Automatischer Wiederanlauf programmierbar. CIP /SIP-Reinigungsfähig

Steuerungen, z.B. Niveausteuerung, Frequenzsteuerung, Membranrandwächter. Die **KIESEL** Kombisteuerung verfügt über einen integrierten Frequenzumrichter, eine Trockenlaufschutzeinrichtung, Druckregelung sowie Schlauchüberwachung.

Control system, e.g. level control, frequency control, membrane pressure control device. The **KIESEL** CombiControl has an integrated frequency converter, a dry-running protection, pressure control and hose controlling.



Statoren, verschiedenste Elastomerqualitäten (NBR, EPDM, PTFE, PU, CSM, etc.)

Stators, several elastomer qualities (NBR, EPDM, PTFE, PU, CSM, etc.)

Heiz- bzw. Kühlmantel

Die Pumpen werden mit einem Doppelmantel ausgerüstet um auch in der Pumpe eine konstante vorgewählte Temperatur zu gewährleisten.



Heating or rather cooling jacket

The pumps are equipped with a double jacket to assure a constant preselected temperature in the pump.

Paddelwerk, mit eigenem Antrieb. Dient zur Verhinderung der Brückenbildung über die Zuführschnecke.

Paddle, with drive to prevent hang-up by the feed screw.

... moving liquids

m³/h Pumpe / Druck		0,1 Upm kW	1,0 Upm kW	2,0 Upm kW	3,0 Upm kW	4,0 Upm kW	5,0 Upm kW	7,5 Upm kW	U
SP 02/2	1	500	0,12						
	2	570	0,12						
	4	780	0,12						
SP 03/1	1		1250	0,37					
	2		1300	0,37					
	4		1360	0,55					
	6		1500	0,55					
SP 03/2	4		1250	0,75					
	6		1310	0,75					
	8		1380	0,75					
	12		1600	1,10					
SP 04/1	1		630	0,37	1100	0,55			
	2		650	0,37	1220	0,55			
	4		670	0,37	1380	0,75			
	6		800	0,55	1480	0,75			
SP 04/2	4		580	0,55	1330	0,75			
	6		590	0,55	1340	1,10			
	8		600	0,55	1350	1,10			
	12		630	0,75	1370	1,50			
SP 04/4	8		560	0,75	1100	1,50			
	12		600	1,10	1120	1,50			
	18		670	1,10	1170	2,20			
	24		750	1,50	1230	2,20			
SP 45/1	1		370	0,25	730	0,37	1090	0,55	
	2		390	0,37	750	0,55	1110	0,55	1440
	4		420	0,37	770	0,55	1130	0,75	1500
	6		470	0,37	810	0,55	1170	1,10	1560
SP 45/2	4		370	0,37	660	0,55	970	0,75	1280
	6		400	0,55	690	0,75	990	1,10	1300
	8		450	0,55	710	0,75	1010	1,10	1320
	12		550	0,75	770	1,10	1070	1,55	1380
SP 45/4	8		420	0,75	780	1,10	1150	1,50	1460
	12		440	1,10	800	1,50	1170	2,20	1470
	18		480	1,50	830	2,20	1200	3,00	1480
	24		550	2,20	890	3,00	1260	4,00	1510
SP 05/1	1		180	0,55	350	0,55	530	0,55	700
	2		200	0,55	370	0,55	540	0,55	720
	4		240	0,55	400	0,55	570	0,75	750
	6		300	0,55	470	0,75	640	1,10	820
SP 05/2	4		200	0,75	340	0,75	440	0,75	560
	6		230	0,75	380	1,10	490	1,10	600
	8		280	1,10	430	1,10	540	1,10	640
	12		360	1,50	500	1,50	590	2,20	710
SP 05/4	8		200	1,10	320	1,50	480	1,50	640
	12		230	1,50	350	2,20	510	2,20	680
	18		290	2,20	420	3,00	580	4,00	740
	24		330	3,00	500	4,00	660	5,50	820
SP 06/1	1		80	0,75	160	0,75	235	0,75	310
	2		85	0,75	165	0,75	240	0,75	315
	4		95	0,75	170	1,10	250	1,10	325
	6		110	0,75	180	1,10	260	1,50	335
SP 06/2	4		90	1,10	160	1,50	220	1,50	280
	6		110	1,50	180	1,50	260	2,20	320
	8		140	1,50	210	1,50	310	2,20	360
	12		200	2,20	270	3,00	380	4,00	430
SP 06/4	8		110	2,20	150	2,20	200	2,20	260
	12		130	3,00	180	3,00	230	3,00	300
	18		170	3,00	230	4,00	290	4,00	360
	24		210	4,00	280	5,50	360	7,50	430
SP 10/1	1				80	0,75	120	0,75	150
	2				90	0,75	130	0,75	160
	4				100	1,10	140	1,10	170
	6				110	1,10	150	1,50	180
SP 10/2	4				100	2,20	140	2,20	180
	6				110	2,20	160	2,20	200
	8				130	2,20	180	3,00	220
	12				230	4,00	300	5,50	340
SP 10/4	8				100	4,00	140	4,00	160
	12				140	4,00	170	4,00	200
	18				160	5,50	210	5,50	250
	24				230	7,50	260	9,00	270

KIESEL

... moving liquids

- Molchtechnik
- Kellereitechnik
- Industrietechnik
(Pumpen und Rührgeräte)
- Weinstabilisierung
mittels Elektrodialyse
- Industriearmaturen
- Rohrformteile
- Feuerwehr / Umwelt
- Pigging Technology
- Wine Cellar Technology
- Industrial Technology
(pumps and mixer)
- Tartaric stabilization
by electrodialysis
- 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