

Lauge auf einen Sollwert hinauf zu regeln. Das Regelverhalten kann mittels einstellbarer Rotordrehzahl an die Regelstrecke angepasst werden. Für die **Kalibrierung der pH-Sonde** mit pH-Pufferlösungen existiert eine kleine Ablaufroutine. Die Kalibrierung sollte regelmäßig durchgeführt werden, um die Prozesssicherheit und die Regelgenauigkeit zu erhöhen. Das System ist für eine Dosierung von bis zu 3 Litern pro Stunde ausgelegt, kann aber kurzfristig auch höhere Spitzen abdecken.

Die pH- und Redox-geregelten Concept-Pumpen **Concept pool master** und **Concept pool slave**, die für den **Schwimmbadbereich** konzipiert wurden, sind hier nicht aufgeführt.

**Bei vorhandenen, eigenen Steuerungen und Regelungen** aller Art, bei denen eine Pumpe im Bereich bis ca. 3 l/h benötigt wird, ist die Dosierschlauchpumpe **Concept 2110** eine sehr gute Wahl. Die Pumpe leistet bis zu 100 ml/min und deckt damit auch kurzfristige Spitzen ab. Bei einer empfohlenen durchschnittlichen Leistung von 3 l/h bei einer Einschaltdauer von 50%/h ergibt sich eine empfohlene maximale Tagesleistung von 72 Litern. Durch die Möglichkeit, die Förderleistung einzustellen, kann mit der Pumpe das Regelverhalten beeinflusst werden. Aufgrund der einstellbaren Förderleistung ist die Pumpe aber auch als eigenständige, regelbare Pumpe für vielfältige Anwendungen einsetzbar.

**Durchdachte Details:** Bei der Entwicklung der Concept-Serie wurden zahlreiche **Wünsche aus dem Service-Außendienst** zusammengetragen und Stück für Stück in **durchdachte Details** umgesetzt. So sind bei allen hier aufgeführten Dosierpumpen die Förderleistungsbereiche durch verschiedene, wählbare **Schlauch/ Schlauchhalter/Rotor-Kombinationen** an die jeweilige Aufgabenstellung anpassbar. Auch der **zweiteilige Gehäuseaufbau mit Hauptgehäuse** (bestehend aus Pumpe, Antrieb und Elektronik) und **Elektroanschluss-Wandkasten** ist so entstanden: Sollte doch einmal ein Modul fehlerhaft werden oder ausfallen, wird nach Ausschalten des Hauptschalters das Hauptgehäuse vom Elektroanschluss-Wandkasten gelöst und abgezogen. Nach Aufstecken eines neuen Moduls und Einstellung der Parameter ist die Gesamtanlage sofort wieder betriebsbereit. Ohne ein einziges Elektro-Kabel anschließen, ab- oder umklemmen zu müssen.



**Qualität:** Die seit Jahren bewährten **Rotoren mit gefederten Rollen**, die **doppelte Kugellagerung** der Rotor-Antriebswelle, der einfache **Pumpenschlauchwechsel - ohne zu Schrauben, ohne zu Fetten** - sind Details, die im langjährigen Einsatz überzeugen. Bei einigen Pumpenmodulen kommt ein **großvolumiger, gewuchteter und entstörrter DC-Motor** zum Einsatz. Die mikroprozessor-gesteuerten Drehzahlregelung (GCL-Regelung) sorgt hier sowohl für eine **verlängerte Lebensdauer** der Kohlebürsten als auch für eine **sehr genaue Dosierung**. Bei den anderen Pumpenmodulen erfolgt der Antrieb durch einen verschleißfreien getriebelosen Schrittmotorantrieb. Bei diesen Pumpen ist bis zu einer bestimmten Förderleistung echter "rund-um-die-Uhr-Betrieb" möglich.

**Verfügbares Zubehör:** Im Zubehörprogramm sind zusätzliche Warneinrichtungen wie die gegen Spritzwasser geschützte Blinklampe SWB 8009, robuste Tankeinläufe oder Rückschlagventile ebenso enthalten wie **Sauglanzen der Typreihe SLNS 9608** für die Gebinde-leer-Erkennung. Die Schwimmerschalter-Sauglanzen werden direkt an den entsprechenden Dosiergeräten angeschlossen. Damit ist die Leermeldung für den Maschinenbetreiber direkt der jeweiligen chemischen Komponente zugeordnet. Auch ein eigenständiges Gerät für die Gebinde-leer-Erkennung zur nachträglichen Ausstattung bestehender Anlagen ist erhältlich.



# Concept-Serie

## Professionelle Schlauchpumpen für den Bereich „Wasseraufbereitung“

Mit **Dosierschlauchpumpen** aus der Concept-Serie lassen sich viele Dosiertechnik-Aufgaben in der Wasseraufbereitung lösen, die bisher ausschließlich den Membran-Dosierpumpen vorbehalten waren. Durch das selbstansaugende Pumpenprinzip der Schlauchpumpe gehört die sogenannte "Entlüftungsproblematik" der Vergangenheit an.



Die Concept-Serie umfaßt die universell einsetzbaren, Dauerlaufgeeigneten **Dosierpumpen Concept 420sm** bzw. **Concept 420smd** (Display-Variante) mit einer Förderleistung von bis zu 200 ml/min. Die Concept 420smd kann über 4 Tasten und ein LC-Display konfiguriert werden. Die Dosierpumpen eignen sich je nach Ausstattung auch zur Dosierung von **Chlor** oder **Flockungsmitteln**. Mit entsprechendem Pumpenschlauch lassen sich Kleinstmengen bis herab auf etwa 1 ml/h kontinuierlich dosieren. Die mit **verschleißfreiem, getriebelosem Schrittmotorantrieb** ausgestatteten Dosierpumpen dürfen bis zu 2/3 der Maximaldrehzahl im **Dauerbetrieb** eingesetzt werden. Sie verfügen über mehrere Betriebsarten und können z.B. über eine 0..20 oder 4..20 mA-Schnittstelle gesteuert werden. Mit der impuls-gesteuerten Betriebsart ist eine genaue mengenproportionale Zumischung einer Chemikalie möglich, indem die Pumpe mit einer Wasseruhr gekoppelt wird. Die Dosiermenge pro Impuls ist einstellbar. Die impuls-gesteuerte Funktion ist auch bei den auf 2,4 l/h leistungsreduzierten **Concept 2112sm** und **Concept 2112smd** (Display-Variante) integriert.

Die mit Gleichstrommotor arbeitende Dosierschlauchpumpe **Concept 420i** läßt sich über die genormte **4..20-mA-Schnittstelle** in der Förderleistung steuern. Wie bei der Concept 420sm kann in dieser Betriebsart die Kennlinie der Pumpe durch Einstellung der maximalen Förderleistung an die jeweilige Aufgabenstellung angepaßt werden. Concept 420i, Concept 420sm und Concept 420smd lassen sich über einen **potentialfreien Schließer** schalten.

Mit der **Concept 2205mcs** und einem induktiven Leitfähigkeitssensor ILFS 02 kann ein **komplettes Leitfähigkeits-Regelungssystem** aufgebaut werden. Manchmal sind aber auch zeit- oder mengengesteuerte Funktionen von Interesse, die ebenfalls in der Dosierpumpe integriert sind. Ebenso besteht die Möglichkeit, die Förderleistung über Impulse oder eine Frequenz zu steuern.

Über das LC-Display der **zeitschaltuhr-gesteuerten Dosierpumpe Concept 2211SNT** lassen sich 10 Ein-Ausschaltzeiten programmieren, so dass regelmäßig zu gewünschten Zeitpunkten am Tag (oder in der Woche) Chemikalien präzise dosiert werden. Mit einem zusätzlich programmierbaren Relais kann z.B. ein Rührwerk angesteuert werden. Neben der Abwasserbehandlung wird diese Dosierpumpe auch in der Abfallbehandlung, in der professionellen Aquaristik und für Duftstoffdosierung eingesetzt.



Mit der **pH-geregelten Dosierpumpe Concept 1408** und einem sorgsam ausgewählten pH-Sensor ist ein komplettes, autonom arbeitendes Regelungssystem realisierbar. Die Dosierpumpe enthält eine vollständige Regelung, um entweder mit einer Säure den pH-Wert auf einen Sollwert herab oder mit einer

# Die Concept-Dosiergeräte für den Bereich Wasseraufbereitung

	Concept 2110	Concept 2211SNT	Concept 2112sm / Concept 2112smd	Concept 420sm / Concept 420smd	Concept 420i	Concept 2205 mcs	Concept 1408
Charakterisierung	Dosierpumpe mit einstellbarer Förderleistung für Betrieb an Steuerungen und Regelungen	Dosierpumpe mit programmierbarer Zeitschaltuhr und zusätzlichem Relaisausgang sowie mit einstellbarer Taktung für Duftstoffe etc.	Dosierpumpe mit einstellbarer Förderleistung oder für Anschluss an Wasseruhren / Ovalradzählern zur impuls-gesteuerten Dosierung	über 4..20 mA oder 0..20 mA-Schnittstelle regelbare Schrittmotor-Dosierpumpe; Impulssteuerung, einstellbare Förderleistung	über 4..20 mA-Schnittstelle regelbare Förderleistung, bei Bedarf umstellbar auf feste Förderleistung, einstellbar über Drehpotentiometer	Dosierpumpe mit Leitfähigkeitsregelung, zeit/mengen-gesteuerten Funktionen, einstellbarer Förderleistung und Impulssteuerung,	Dosierpumpe mit integrierter pH-Regelung und Zeitschaltuhr mit einem Wochenprogramm (10 Ein-/Ausschaltzeitpunkte)
max. Förderleistung	100 ml/min (fest)	20 ml/min	40 ml/min	125 / 150 / 200 ml/min	150 ml/min	150 ml/min	190 ml/min
empfohlene max. Einschalt-dauer -Pumpen-Laufzeit bei 0,5 bar	50 %/h	100 %/h	100%/h	100%/h für 24 h bei < 2/3 max. Drehzahl (< 7,5 l/h mit PS 140 PH) oder 50 %/h > 2/3 max. Drehzahl	50 %/h, bzw. 100%/h für 12 h bei Einstellungen < 1/3 max. Drehzahl und PS 140 PH oder kleiner	50 %/h; 100%/h für 12 h bei Einstellungen < 1/3 max. Drehzahl und PS 140 PH oder kleiner	100%/h für 24 h bei < 1/3 max. Drehzahl (< 3,0 l/h mit PS 140 PH) oder 50 %/h > 2/3 max. Drehzahl
Empf. max. Dosierung	36 l / 12 h	28,8 l / 24 h	57 l / 24 h	180 l / 24 h	36 l / 12 h	36 l / 12 h	72 l / 24 h
Antrieb	DC-Getriebemotor	getriebeloser Schrittmotor	getriebeloser Schrittmotor	getriebeloser Schrittmotor	DC-Getriebemotor	DC-Getriebemotor	getriebeloser Schrittmotor
Art der Ansteuerung/ Steuergröße	Betriebsspannung (on/off) potentialfreier Schliesser	Zeitschaltuhr-gesteuert über 10 programmierbare Ein-/Ausschaltzeitpunkte; programmierbare Taktung	einstellbare Förderleistung potentialfreier Schließer (on/off) impuls-gesteuert (Wasseruhr)	4..20 mA; einstellbare Förderleistung potentialfreier Schließer (on/off) impuls-gesteuert Signalstrom: 0..20 mA / 4.. 20 mA Impulse einer Wasseruhr o. ä.	4..20 mA; einstellbare Förderleistung; potentialfreier Schließer (on/off)	Leitfähigkeit über induktiven Leitfähigkeitssensor ILFS 02 einstellbare Förderleistung impuls-gesteuert (Wasseruhr) einstellbares Zeitrelais Impulse (z.B. Wasseruhr)	pH-Wert einer angeschlossenen pH-Sonde (nicht im Lieferumfang) Wochenprogramm mit 10 Ein-/ Ausschaltzeitpunkten
Einstellung	Potentiometer	LC-Display, 4 Tasten	Potentiometer / LC-Display	Potentiometer / LC-Display	Potentiometer, Jumper	Potentiometer, Jumper	LC-Display, 4 Tasten
Bereich der einstellbaren bzw. ansteuerbaren Förderleistung	2 - 100 ml/min (1) 1 - 44 ml/min (2) 0,2 - 11 ml/min (3) 0,06-2,8 ml/min (4)	0,20- 20 ml/min (2) 0,09 - 8,9 ml/min (3) 0,02 - 2,2 ml/min (4)	0,10 – 40 ml/min (2) 0,025 – 10 ml/min (3) 0,006 – 2,5 ml/min (4)	1,0 – 200 ml/min (1) 0,4 – 90 ml/min (2) <sup>4)</sup> 0,1 – 22 ml/min (3) <sup>4)</sup> 0,02 – 5 ml/min (4) <sup>4)</sup>	2,0 – 150 ml/min (1) 0,8 – 66 ml/min (2) <sup>4)</sup> 0,25 – 16 ml/min (3) <sup>4)</sup> 0,08 – 4 ml/min (4) <sup>4)</sup>	2,0 – 150 ml/min (1) 0,8 – 66 ml/min (2) <sup>4)</sup> 0,25 – 16 ml/min (3) <sup>4)</sup> 0,08 – 4 ml/min (4) <sup>4)</sup>	0,3 – 190 ml/min (1) 0,15 – 90 ml/min (2) <sup>4)</sup> 0,03 – 22 ml/min (3) <sup>4)</sup> 0,01 – 5 ml/min (4) <sup>4)</sup>
Pumpenschlauch	PS 140 PH (1) PS 138-3,2x1,6 PH (2) PS 138-1,6x1,6 PH (3) PS 138-0,8x1,6 PH (4)	PS 138-2,4x1,6 PH (2)- 2,5 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-1,6x1,6 PH (3)- 3,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-0,8x1,6 PH (4)- 3,7 bar <sup>2) 3)</sup>	PS 138-3,2x1,6 PH (2)- 2,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-1,6x1,6 PH (3)- 3,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-0,8x1,6 PH (4)- 3,7 bar <sup>2) 3)</sup>	PS 140 PH (1) -1,5 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-3,2x1,6 PH (2)-2,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-1,6x1,6 PH (3)-3,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-0,8x1,6 PH (4)-3,7 bar <sup>2) 3)</sup>	PS 140 PH (1) 1,5 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-3,2x1,6 PH (2)-2,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-1,6x1,6 PH (3)-3,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-0,8x1,6 PH (4)-3,7 bar <sup>2) 3)</sup>	PS 136-4,8x2,4 PH(1) -2,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-3,2x1,6 PH (2)-2,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-1,6x1,6 PH (3)-3,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-0,8x1,6 PH (4)-3,7 bar <sup>2) 3)</sup>	PS 140 PH (1) 1,5 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-3,2x1,6 PH (2)-2,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-1,6x1,6 PH (3)-3,0 bar <sup>2) 3)</sup> PS 138-0,8x1,6 PH (4)-3,7 bar <sup>2) 3)</sup>
Rotor	8811-gelb (1); 47-13 (2,3) 47-13-FR (3,4)	47-13-FR (2,3,4)	47-13 (2,3,4) 47-13-FR (3,4)	47-13 (1,2,3) 47-13-FR (3,4)	47-13 (1,2,3) 47-13-FR (3,4)	8811-gelb (1) – 47-13-blau (2) 47-13-FR (3,4)	47-13-blau (1,2) 47-13-FR (3,4)
Schlauchhalter	9911/4,8-4x1 (1) 9911/3,2-4x1 (2) 9911/1,6-4x1 (3) <sup>5)</sup> 9911/0,8-4x1 (4) <sup>5)</sup>	9911/2,4-4x1 (2) 9911/1,6-4x1 (3) 5) 9911/0,8-4x1 (4) 5)	9911/3,2-4x1 (2) 9911/1,6-4x1 (3) bzw. 9911/1,6-2x1 9911/0,8-4x1 (4) bzw. 9911/0,8-2x1	9911/4,8-4x1 (1) 9911/3,2-4x1 (2) 9911/1,6-4x1 (3) bzw. 9911/1,6-2x1 9911/0,8-4x1 (4) bzw. 9911/0,8-2x1	9911/4,8-4x1 (1) 9911/3,2-4x1 (2) 9911/1,6-4x1 (3) bzw. 9911/1,6-2x1 9911/0,8-4x1 (4) bzw. 9911/0,8-2x1	9911/4,8-4x1 (1) 9911/3,2-4x1 (2) 9911/1,6-4x1 (3) bzw. 9911/1,6-2x1 9911/0,8-4x1 (4) bzw. 9911/0,8-2x1	9911/4,8-4x1 (1) 9911/3,2-4x1 (2) 9911/1,6-4x1 (3) bzw. 9911/1,6-2x1 9911/0,8-4x1 (4) bzw. 9911/0,8-2x1
Gebinde-leer-Detektion	-	ja	- / ja	ja	ja	ja	ja
Anzeige Leergebinde	-	ja	- / ja	ja	ja	ja	ja
externes Signal - Leergebinde	-	ja		ja	ja	ja	ja
Schnell-Füll-Taster	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Besonderheit	für 230 VAC und für 24 V AC/DC geeignet	zusätzlicher, programmierbarer Relaisausgang (z.B. für Rührwerke)	verschleißfreier, getriebeloser Schrittmotor, auch für 100% ED - Dauerbetrieb;	getriebeloser Schrittmotorantrieb, auch für Dauer-Betrieb <sup>1)</sup>	Durch umkehrbare Kennlinie + Anschluß von Sensoren mit 4..20 mA-Ausgang entsteht ein Regler	exakte Drehzahlregelung (GCL), Leitfähigkeitsregelung und Frequenzsteuerung	verschleißfreier, getriebeloser Schrittmotor, auch für Dauer-Betrieb <sup>1)</sup> ; LCD-Anzeige
Schlauchanschluss	6x2 mm oder 4x1 mm	4x1 mm bzw. 2x1 mm	4x1 mm bzw. 2x1 mm	4x1 mm bzw. 2x1 mm	4x1 mm bzw. 2x1 mm oder 6x2	6x2 oder 4x1 bzw. 2x1 mm	4x1 mm bzw. 2x1 mm
Einsatztemperatur	10-50°C	10-40°C	10-40°C	10-40°C / 10-50 °C	10-50°C	10-50°C	10-40°C / 10-50 °C
Schutzart	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Artikel-Nr.		98336 mit Display	98324 / 98327 mit Display	98307 / 98322 mit Display	98236	98308	98342 mit Display

Technische Änderungen vorbehalten

1) Die zulässigen maximalen Förderleistungen für echten Dauerbetrieb (7x24 h) richten sich nach der maximalen Umgebungstemperatur - Der jeweilige Maximalwert der Förderleistung ist erlaubt, wenn die Umgebungsluft oben, unten, seitlich und vorne zirkulieren kann.

2) Der in der Tabelle angegebenen Gegendruck ist der empfohlene maximale Gegendruck, mit dem sich im Dauerbetrieb noch akzeptable Pumpenschlauchstandzeiten ergeben, und für die die Schlauchhalter-Verschraubungen als sicher angesehen werden können.

3) Warnung: Je nach Auslegung des hydraulischen Kreises am Pumpenausgang kann ein Vielfaches des empfohlenen maximalen Dauer-Betriebsdruckes entstehen. Durch umher spritzende, aggressive Medien besteht Gefahr für Gesundheit sowie Beschädigungen aller Art.

4) Durch Beschränkung des Maximalwertes auf 1/4 des angegebenen oberen Wertes erhöht sich die Pumpenschlauchstandzeit merklich - Daher nach Möglichkeit den Pumpenschlauch mit dem nächst größeren Innendurchmesser wählen.