



Dosierpumpen, Mess-/Regeltechnik und Desinfektionssysteme

Universelle Produkte für anspruchsvolle industrielle,
kommunale und gebäudetechnische Anwendungen

Das volle Sortiment aus einer Hand ➤

Mit einem der breitesten Angebote im Markt, dessen Bestandteile optimal aufeinander abgestimmt sind, hat sich Grundfos als Systemlieferant und starker Partner für Gebäudetechnik, Kommunalwirtschaft und Industrie profiliert. Im Bereich Dosierung und Desinfektion reicht das Spektrum von der Desinfektion von Trinkwassersystemen bis hin zur Wasseraufbereitung in höchst sensiblen industriellen Prozessen – mit Produkten, die auf jede Anwendung perfekt abgestimmt sind.

Das Grundfos Produktportfolio bietet Ihnen aber auch innovative Lösungen in den Sparten Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, Maschinenbau, Verfahrenstechnik Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie Heizung und Klimatechnik.

Vertrauen Sie in allen Anwendungen auf die Fachkompetenz erfahrener Spezialisten von Grundfos!

Dosierpumpen ➤ Grundfos bietet ein breites Spektrum an Dosierpumpen an. Durch innovative Antriebskonzepte mit Schrittmotortechnologie (Digital Dosing), wird ein sehr großer Leistungsbereich mit nur einer geringen Anzahl von Modellen abgedeckt. Weitere Vorteile der digitalen Dosierpumpen sind die pulsationsarme und gleichmäßige Dosierung, die einfache Bedienung und die universelle Anbindung in die bestehende Prozessleittechnik. Für einen optimalen Dosierprozess bietet Grundfos verschiedenste Dosierkopfsysteme, Dosierüberwachungssysteme oder integrierte Softwarefunktionen an. Das „Plus3“ Dosierkopfsystem ist speziell für die Dosierung von leicht ausgasenden Medien konzipiert worden. Die Dosierüberwachung „Flow Monitor“ überwacht ständig den Dosierprozess und alarmiert bei Dosierfehlern wie Ausgasung, Überdruck, Ventilfehlern oder geplatzten Druck- oder Saugleitungen. Die AutoCal Funktion dient zur automatischen Nachkalibrierung während der Dosierung.





Dosierstationen ▶ Dosieren ist Präzisionsarbeit und gehört zu den Kernaufgaben in der Chemie-, Verfahrens- und Wasseraufbereitungstechnik. Gerade der Einsatz von Dosierpumpen mit Schrittmotortechnologie (DIGITAL DOSING™) hat sich hier bewährt. Um Medien wie Flockungs-, Fällungs-, Desinfektions- oder Neutralisationsmittel präzise und kontrolliert einem Prozess zuzuführen, sind DTS Dosierbehälterstationen dank minimalem Installationsaufwand die erste Wahl in Sachen Wirtschaftlichkeit und Prozessoptimierung.



Desinfektion ▶ Für eine optimale Desinfektion bietet Grundfos eine Vielzahl von unterschiedlichen Desinfektionssystemen an. Für die Dosierung von Chlorgas stehen die Komponenten der Baureihe Vaccuperm zur Verfügung. Die Selcoperm Anlage gewinnt aus harmlosem Kochsalz und Strom eine Chlorbleichlauge von 8g/l. Für die Erzeugung und Dosierung von Chlordioxid bietet die Baureihe Oxiperm ein breites Leistungsspektrum an.



Mess- und Regeltechnik ▶ Meist ist eine Dosierpumpe in einen Regelkreis eingebunden, d.h. es muss die Konzentration einer zudosierten Komponente gemessen und die Dosierpumpe bei Abweichung der Sollwertkonzentration geregelt werden. Aber auch für eine reine Kontrollmessung bieten die Produkte der Mess- und Regeltechnikbaureihe eine Vielzahl von Messmöglichkeiten. Für eine unkomplizierte Überwachung/Regelung gibt es bereits vorkonfektionierte Kompaktmesssysteme aus Sensoren, Messzellen und Messverstärkern/-reglern.

Digital Dosing™ Membrandosierpumpen – Innovation in reinster Form! ➤

Mit den Digital Dosing Membrandosierpumpen hat Grundfos das Dosieren neu definiert. Durch die Verwendung von Schrittmotoren kann die Druckhubgeschwindigkeit bei Dosierpumpen über einen weiten Bereich variiert werden.

Welche Vorteile bieten Digital Dosing Dosierpumpen für Ihre Anwendung?

Gleichmäßige und pulsationsarme Dosierung ➤

Bei traditionellen Dosierpumpen kann die Dosiermenge über die Hublänge oder/und die Hubfrequenz eingestellt werden. Die Reduzierung der Hublänge bringt aber auch Nachteile in Bezug auf die Dosiergenauigkeit. Kann die Dosierpumpe nicht die volle Hublänge ausnutzen, leidet die Ventilkonstruktion, d.h. die Ventile auf der Saug- und Druckseite arbeiten nicht mehr optimal. Außerdem können kleinste Lufteinschlüsse nicht mehr optimal ausgestoßen werden. Bei der Variation der Hubfrequenz kommt es, bedingt durch die Pausenzeiten, zu einer diskontinuierlichen Dosierung und zu Dosierwolken.



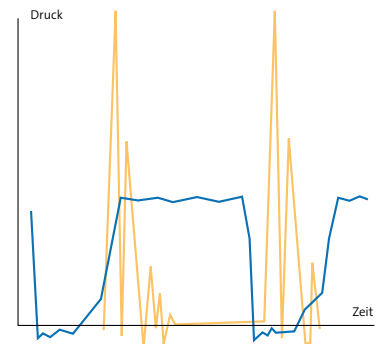
Durch die Verwendung eines Schrittmotors wird die Dosiermenge über die Druckhubgeschwindigkeit variiert, und das bei ständiger Ausnutzung der 100%igen Hublänge, analog optimaler Dosiergenauigkeit.

Speziell bei Kleinstmengendosierung (z.B. Antiscalantdosierung bei der Umkehrosmose) bringt die kontinuierliche Dosierung klare Vorteile.

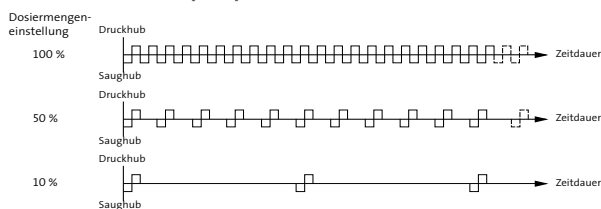
Großer Einstellbereich – weniger Modellvielfalt ➤

Durch die Verwendung eines Schrittmotors erreichen die digitalen Dosierpumpen einen Einstellbereich von bis zu 1:1000, welcher circa zehn Mal größer ist als bei herkömmlichen Dosierpumpen. Somit kann mit nur einem Modell ein Bereich von z. B. 7,5 ml/h bis 7,5 l abgedeckt werden. Das bedeutet weniger Lagerhaltung und Ersatzteilbevorratung sowie eine flexiblere Einsatzmöglichkeit.

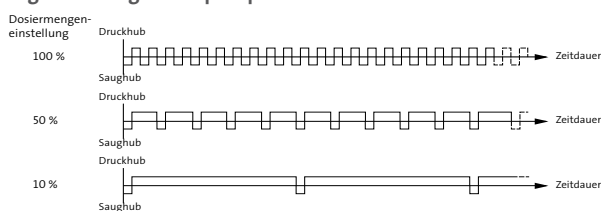
Vermeidung von Pulsationen durch Schrittmortechnologie



Traditionelle Dosierpumpe



Digital Dosing Dosierpumpe



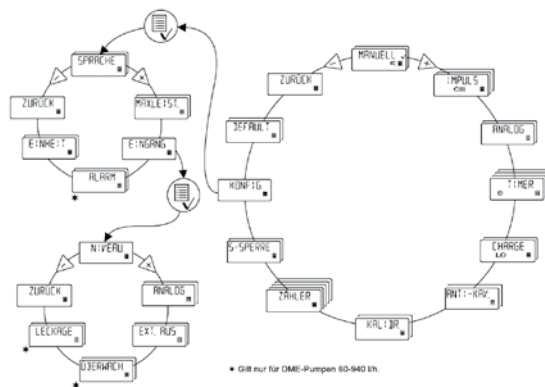
Kontinuierliche Dosierung selbst bei geringsten Dosiermengen



Einfachste Bedienung ➤ In der Vergangenheit mussten Sie bei herkömmlichen Dosierpumpen komplizierte Berechnungen anstellen, um die richtige Einstellung an Hublänge und Hubfrequenz zu finden. Die tatsächlich richtige Dosiermenge, die einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb der Dosieranlage gewährleistet, musste dann weiter durch Auslitern ermittelt werden. Und jedes Mal, wenn Sie die Dosiermenge ändern wollten, mussten Sie diese Prozedur wiederholen. Mit der Einführung von Grundfos Digital Dosing™ hat sich dieses nun zu Ihrem Vorteil geändert. Heute geben Sie die gewünschte Dosiermenge über das Display ein und



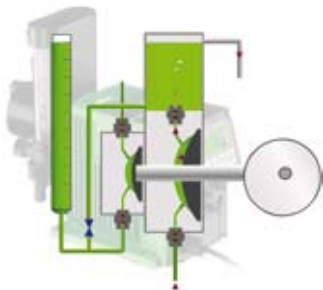
lassen die Pumpe den Rest erledigen. Wenn Sie z. B. 4,67 l/h benötigen, geben Sie 4,67 l/h an der Bedieneinheit ein und Sie werden genau 4,67 l/h als Dosiermenge erhalten. Das Kreismenü der DME/DMS Pumpen erleichtert ebenfalls die Bedienung.



lassen die Pumpe den Rest erledigen. Wenn Sie z. B. 4,67 l/h benötigen, geben Sie 4,67 l/h an der Bedieneinheit ein und Sie werden genau 4,67 l/h als Dosiermenge erhalten. Das Kreismenü der DME/DMS Pumpen erleichtert ebenfalls die Bedienung.

Vielfältige Ansteuermöglichkeiten ➤ Für eine optimale Integration in Ihren Prozess verfügen die digitalen Dosierpumpen über vielfältige Ansteuermöglichkeiten: Volumenproportionale Dosierung mittels Impulseingang oder 4-20 mA Analogeingang, Chargendosierung über Zeit oder Impuls oder eine manuelle Dosiermengeneinstellung. Diverse Modelle können auch über Profibus angesteuert werden.

Optimierter Dosierprozess ➤ Grundfos bietet eine Vielzahl von innovativen Dosierüberwachungssystemen und Dosierköpfen an.



Dosierkopf Plus3 ➤ Optimal für ausgasende Medien

Ausgasende Medien können den Dosierprozess stören. Gasblasen setzen sich in Leitungen, Ventilen und Dosierkopf fest und die Prozessqualität sinkt. Durch das Plus3 Dosierkopfsystem mit der integrierten Vorfördereinrichtung fließt das zur Ausgasung neigende Medium dem Hauptdosierkopf unproblematisch zu. Durch den kleinen Vorratstank braucht der Dosierprozess, trotz Wechseln des Gebindes, nicht unterbrochen zu werden.

Flow Monitor ➤ Den Finger an der Pumpe

Es gibt viele Dinge, die einen optimalen Dosierprozess stören können:

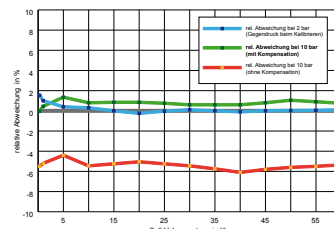
- Kavitation/Ausgasung
- verstopfte Druck-/Saugventile,
- gerissene Druck- oder Saugleitungen,
- unzulässig hoher Betriebsdruck

Alle diese Störfaktoren kann das Überwachungssystem „Flow Monitor“ überwachen. Ein im Dosierkopf integrierter Drucksensor vergleicht das aktuelle Druckverlauf-/Druckhubdiagramm mit dem in der Dosierpumpe abgespeicherten Diagramm und alarmiert bei einer Abweichung.



AutoCal ➤ Und die Nachkalibrierung ist nicht mehr notwendig

Der Flow Monitor der DDI222 mit integrierter AutoCal Funktion macht Schluss mit dem zeitraubenden Prozedere der manuellen Nachkalibrierung der Pumpe im Falle wechselnder Systemdrücke. Die damit ausgestattete digitale Pumpe wird bereits werksseitig kalibriert und kompensiert alle nun auftretenden Druckschwankungen durch automatische Neukalibrierung von selbst.



DDI / DME Digitale Membrandosierpumpen



DME 1

DME 2



DME 4

DME 3



DDI 222

DDI 209

DME 1 (DME 2-18, 8-10, 12-6) und DME 2 (DME 19-6, 48-3):

- Standardpumpe mit Schrittmotor für industrielle Prozesse, Wasseraufbereitung (Antiscalant)
- Bedienerfreundliches Kreismenü
- Hoher Einstellbereich von 1:1000
- 14 Bediensprachen, benutzerfreundlich
- Optional mit Profibus

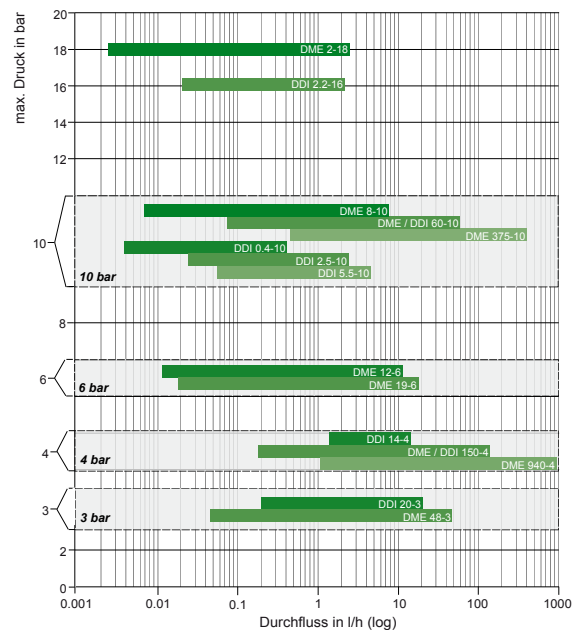
DME 3 (DME 60-10, DME 150-4) und DME 4 (375-10, 940-4):

- Universelle Hochleistungspumpe (bis 940l/h) mit bürstenlosem Gleichstrommotor für industrielle Prozesse, Abwasseraufbereitung (Flockungshilfsmittel)
- Einstellbereich bis 1:800
- integriertes Überdruckventil
- gleichmäßige Dosierung im gesamten Bereich
- benutzerfreundlich, 14 Bediensprachen
- Optional mit Profibus

DDI 209 (DDI 0.4-10, 2.2-16, 2.5-10, 5.5-10, 13.8-4, 20-3) und DDI 222 (DDI 60-10, 150-4):

- Universelle Hochleistungspumpe mit bürstenlosem Gleichstrommotor für industrielle Prozesse, Abwasseraufbereitung (Flockungshilfsmittel)
- Einstellbereich bis 1:100 (DDI209) und 1:800 (DDI222)
- 4-20 mA Analogausgang proportional zur Dosiermenge
- Voll-PTFE Membran für universelle Beständigkeit
- Umfangreiche Überwachungssysteme (Flow Monitor, AutoCal)
- Dosiersystem „Plus3“ für ausgasende Medien (z. B. Chlorbleichlaug)

Leistungsbereiche und Gegendruck



Elektronik

Betriebsarten	Manuelle Steuerung	Impulssteuerung	Extern. Start/Stop	Vorleer- und Leermeldung	Membranleckage-Signalerkennung	Dosierüberwachung	Impuls-Chargen-Steuerung	Ansaugfunktion 100%	Flow Monitor	Leistungs-Begrenzung
DME 1 / DME 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DME 3 / DME 4	✓	✓ (außer B)	✓	✓ (außer B)	✓ (außer B)	✓ (außer B)	✓	✓	✓ (außer B)	✓
DDI 209	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DDI 222	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Eingänge / Ausgänge	Eingänge						Ausgänge				
	Analog 0(4)-20mA	Impulssteuerung	Extern. Start/Stop	Vorleer- und Leermeldung	Membranleckage-Signalerkennung	Dosierüberwachung	Dosier-Ausgangssignal	Alarmrelais	Impuls-signal	Analog 0(4)-20mA	Durchfluss
DME 1 / DME 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓ (AR)	–	–	–
DME 3 / DME 4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
DDI 209	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (2), 3)	Hubausgang oder Vorleermeldung	Fehler Aus-gang	✓	✓	✓
DDI 222	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (2), 3)	–	–	✓	✓	✓

1) Elektronik im Sensor 2) Elektronik in der Pumpe + besondere Ausstattung 3) mit Überdruck-Abschaltung

Kommentare zu Betriebsarten und Ein- und Ausgängen:

DME: Wenn Spannungsversorgung für Kontakteingang nötig ist;

B Variante wählen, wenn ein Display gewünscht wird aber keine Eingänge nötig sind

DDI: Wenn spezielle Analogsteuerung, analoger Ausgang, Gegendrucküberwachung, Profibus und Dokumentierung der dosierten Menge gewünscht werden

Standard Membrandosierpumpen



DMI 208



DMS



DMX

DMI 208

Robuste kostengünstige Pumpe für Standard-Anwendungen

- Option: AR Elektronik (Etron) für erweiterte Ansteuermöglichkeiten
- Option: Plus3 System (bis 5,2 l/h) für ausgasende Medien

DMS

Kostengünstige Pumpe für Standard-Anwendungen jedoch mit komfortabler Bedienung (Digital Dosing Bedienmenü)

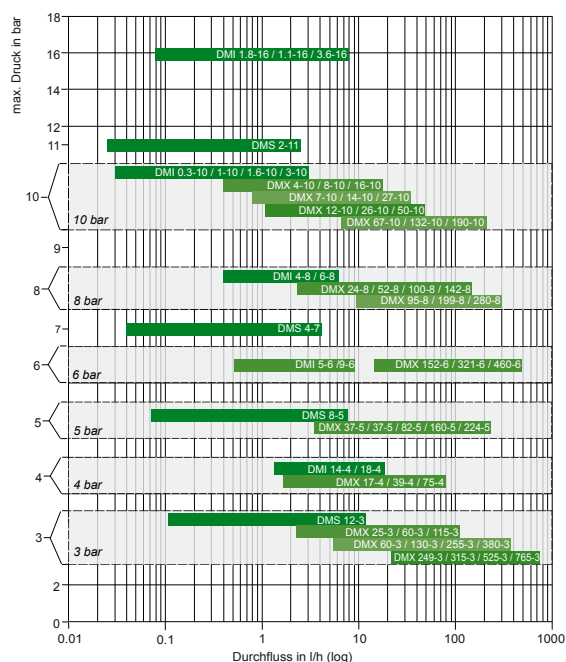
- DMS A/AR (bis 12 l/h): für Standardanwendungen mit elektronischer Steuerung für verschiedenste Betriebsarten
- DMS B (bis 12 l/h): für Standardanwendungen mit Digital Dosing Bedienmenü und Betriebsart Netz An/Aus (Grenzwert)
- DMS D für Standardanwendungen ohne Bediendisplay mit Betriebsart Netz An/Aus (Grenzwert)

DMX

Sehr wirtschaftliche und robuste Pumpe vom mittleren bis hohen Leitungsbereich

- optional als Doppelpumpe
- Modell AR mit erweiterten Ansteuermöglichkeiten

Leistungsbereiche und Gegendruck



Elektronik

	Kalibration	Hublänge	Hubfrequenz	Impuls	Analog 0(4)-20mA	Fernschaltung	Analogausgang	Dosierüberwachung	Membranleckesignal
DMS D	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DMS B	✓	eingestellt in l/h	-	-	-	-	-	-	-
DMS A/AR	✓	eingestellt in l/h	-	ml/Imp.	✓	✓	-	Option	-
DMI B	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
DMI Unidos	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-
DMI A/AR (Etron F)	-	✓	✓	(x/1-1/x)	-	✓	-	-	-
DMX AR (Etron Profi)	-	✓	✓	(x/1-1/x)	✓	✓	✓	Option	Option

Input / Output	Eingänge					Ausgänge			
	Analog	Impuls	Vorleer-/Leermeldung	Fernschaltung	Dosierüberwachung	Membranleckesignal	Alarm	Hub oder Vorleerm.	Analog
DMS D	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DMS B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DMS A/AR	✓	✓	✓	✓	✓	-	nur AR	-	-
DMI B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DMI Unidos	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
DMI A/AR (Etron F)	-	✓	✓	✓	-	-	nur AR	nur AR	-
DMX AR (Etron Profi)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

DMX	Besondere Steuerung und Zubehör
Stellmotoren für automatische Hublängeneinstellung	230 oder 115 VAC Direktantrieb, 4-20mA, optional bei EEX dll BT4 24 VAC Direktantrieb, 4-20mA
Hubzähler / Hubvorwahlzähler	Zum Einsatz bei DMX ohne AR-Steuerung (Etron Profi) 230 oder 115 VAC
Membranleckage-Sensor	Zum Einsatz bei DMX
Membranleckage-Elektronik	Zum Einsatz bei DMX ohne AR-Steuerung (Etron Profi) 230 oder 115 VAC
Dosierüberwachung (nicht für alle Modelle)	Zum Einsatz bei DMS A/AR Zum Einsatz bei DMX AR

Kolbenmembrandosierpumpen

DMH 25x



DMH 28x
Extrem robuste Dosierpumpe für hohe Arbeitsdrücke. Durch Kolben-Membran-Technik sehr lange Lebensdauer.

DMH 28x



DMH 25x, DMH 28x

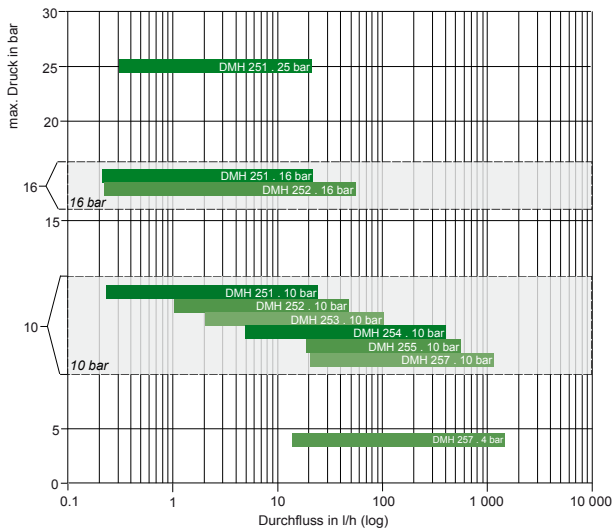
Extrem robuste Dosierpumpe mit hoher Leistung für verfahrenstechnische Anwendungen. Durch Kolben-Membran-Technik sehr lange Lebensdauer. Baureihe DMH 28x ist speziell für hohe Drücke konzipiert.

- ▶ Hohe Dosiergenauigkeit und exakte Reproduzierbarkeit. Die Dosierstromkonstanz- und Linearitätsabweichungen liegen unter 2% (DMH 28x: 1%)

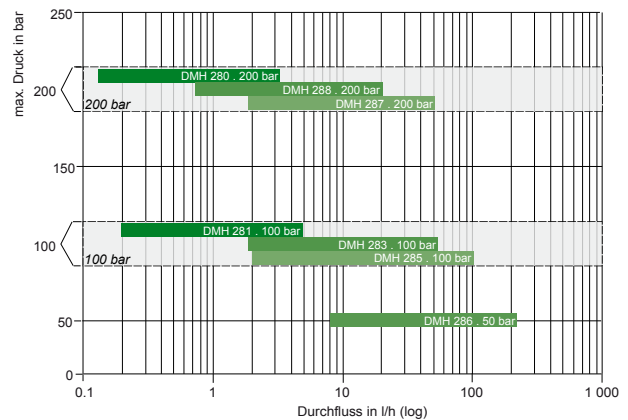
- ▶ Hohe Funktionssicherheit durch serienmäßig eingebautes Membranschutzsystem, Überdruckventil und Entgasungsventil des Hydrauliksystems (zusätzlich bei DMH 28x).
- ▶ Universelle Einsatzmöglichkeiten der Pumpenserie durch Vollteflon-Dosiermembran.

Leistungsbereiche und Gegendruck

DMH 25x



DMH 28x



Dosierstationen

DTS



Mobile DOS



- 1 Multifunktionsventil
- 2 Rührwerk
- 3 Dosierpumpe
- 4 Befüllgarnitur
- 5 Behälter
- 6 Auffangwanne
- 7 Entleerungsventil
- 8 Saugleitung
- 9 Niveauschalter

Dosieren ist Präzisionsarbeit und gehört zu den Kernaufgaben in der Chemie-, Verfahrens- und Wasseraufbereitungstechnik. Gerade der Einsatz von Dosierpumpen mit DIGITAL DOSING™ Technologie hat sich hier bewährt. Die Auswahl der Dosierpumpe sowie des passenden Zubehörs erfordert eine systematische und durchdachte Anpassung an alle Prozessparameter. Um Medien wie Flockungs-, Fällungs-, Desinfektions- oder Neutralisationsmittel präzise und kontrolliert einem Prozess zuzuführen sind Grundfos Dosierstationen dank minimalem Installationsaufwand die erste Wahl in Sachen Wirtschaftlichkeit.

Mobile Dosierstationen

Diese Dosierstationen eignen sich hervorragend für einen kurzfristigen temporären Einsatz, wie z. B. eine Notdesinfektion mit Chlorbleichlauge. Die Station ist ausgelegt für ein 30 Liter Standardgebilde. Die Stationen sind ausgestattet mit: Sauglanze mit Vorleer- und Leermeldekontakt, Dosierpumpe (frei wählbar), Druckhalte- und Überströmventil, 10 m Druckschlauch und Impfarmatur.

Speziell für die leicht ausgasende Chlorbleichlauge, sind die Stationen mit dem Dosierkopfsystem „Plus3“ ausgestattet.

DTS > Konfigurierbare Dosierbehälterstationen

DTS Behälter-Dosierstationen dienen zum Lagern und Dosieren flüssiger Chemikalien. Sie sind mit Hilfe eines Typenschlüssels konfigurierbar und können flexibel viele Dosieraufgaben erfüllen. Durch den Einsatz hochwertiger Werkstoffe sind die Stationen für viele Dosiermedien universell einsetzbar, die Materialauswahl kann über die Konfiguration angepasst werden.

Typenschlüssel DTS

Beispiel:	DTS	75l	0	0	2	z	A	9	D	z	B	l	D
Behälter-Dosierstation													
Behälter													
75	75 Liter												
100	100 Liter												
200	200 Liter												
300	300 Liter												
500	500 Liter												
1000	1000 Liter												
T	transparent												
S	schwarz												
Auffangwanne													
0	ohne Auffangwanne												
1	mit Auffangwanne												
Schraubdeckel													
0	Schraubdeckel ohne Schloss												
Handmischer / Rührwerk mit Niveauschalter													
0	ohne												
1	Handmischer PVC												
2	Elektorrührwerk Edelstahl 220-240 V, 1-ph, 50/60 Hz, (300-1000 l Behälter nur 230/400 V, 50/60 Hz, 3-ph)												
3	Elektorrührwerk mit Dichtflansch, PP 230/400 V, 1-ph, 50/60 Hz, (300-1000 l Behälter nur 230/400 V, 50/60 Hz, 3-ph)												
Dosierpumpe (bitte separat bestellen)													
0	ohne												
1	DMI, für DDI 209 oder DMX 221 4-10 bis 50-10												
2	DME 2 bis 48, DMS, mit Adapterplatte												
3	DDI 60-10												
Saugleitung für Behälter ohne Elektorrührwerk (flexibel, mit 2-stufiger Leermeldung)													
A	ohne												
B	PVC, für DDI 0.4-10 bis 5.5-10, DMI 0.3-10 bis 6-8												
D	PVC, für DDI 13.8-4 bis 20-3, DMI 9-6 bis 18.4, DMX 221 4-10 bis 50-10												
F	PVC, für DDI 60-10												
H	PP, für DME / DMS 2 bis 12												
J	PP, für DME 19 bis 48												
Multifunktionsventil, zum Aufbau auf Dosierpumpe													
A	ohne												
B	für DDI 4.0-10 bis 5.5-10, DMI 0.3-10 bis 6-8												
C	für DDI 13.8-4 bis 20-3, DMI 9.0-6 bis 18-3.5, DMX 221 4-10 bis 50-10, DDI 222 60-10												
D	für DME 2 bis 48, DMS												
E	für DDI 0.4-10...PVC-P3 bis 5.5-10...PVC-P3												
Befüllgarnitur													
0	ohne												
1	PVC/EPDM, mit Kugelhahn DN 15												
Entleerungsventil (nur ohne Auffangwanne wählbar)													
A	ohne												
B	PVC/EPDM, DN 8												
Impfarmatur (mit Keramikgugel und FKM O-Ring)													
0	ohne												
1	PVC DN 8, für DDI und DMI, DMX 221 4-10 bis 50-10, DDI 60-10												
2	PP DN 8, für DME 19 bis 48 und DMS 2 bis 12												
Druckleitung, 10 m													
A	ohne												
B	PE 4/6, für DME / DMS 2 bis 12, DDI 0.4-10 bis 5.5-10, DMI 0.3-10 bis 6-8												
3	PVC, für DDI 13.8-4 bis 20-3, DMI 9-6 bis 18.4, DMX 221 4-10 bis 50-10												
D	PE 9/12, für DME 19 bis 48												
Saugleitung für Behälter mit Elektorrührwerk (starr, mit 2-stufiger Leermeldung)													
0	ohne												
1	PVC, für DDI 0.4-10 bis 5.5-10, DMI 0.3-10 bis 6-8												
3	PVC, für DDI 13.8-4 bis 20-3, DMI 9-6 bis 18.4, DMX 221 4-10 bis 50-10												
5	PVC, für DDI 60-10												
7	PP, für DME / DMS 2 bis 12												
9	PP, für DME 19 bis 48												

Messverstärker

Conex® – superleicht zu bedienen



Conex® DIA-1/-2/-2Q
Cl₂ / ClO₂ / O₃
pH / Redox (ORP)
H₂O₂ / PAA / F⁻



Conex® DIS-C
Leitfähigkeit

Messen und Regeln mit Grundfos – einfacher und umfassender geht es nicht !

Einfachste und dabei schnelle Bedienbarkeit selbst bei komplizierten Prozessen ist unser Markenzeichen. Dementsprechend verfügen unsere Mess-/Regelgeräte durchgängig über eine komfortable, mehrsprachige Klartextbedienführung.

Wenn Sie noch mehr Komfort wollen, stehen Ihnen auch anschlussfertige Komplettsysteme zur Auswahl – bestehend aus Messverstärker und allen notwendigen Messwertgebern, komplett auf einer Grundplatte vormontiert und fertig verkabelt. Diese Plug'n'Play-Systeme überzeugen durch ihre absolute Zuverlässigkeit, leichte Handhabung und hohe Präzision.

Unsere Messverstärker sprechen Klartext

Die wichtigsten Parameter der Wasserchemie und Verfahrenstechnik optimal im Griff: Unsere vielseitig einsetzbaren Messverstärker messen und regeln absolut präzise die Werte pH, Redox (ORP), Chlor, Chlordioxid, Ozon, Wasserstoffperoxid, Peressigsäure und Fluorid.

Sensoren

AquaCell & Co – für alle Fälle



AquaCell
Cl₂ / ClO₂ / O₃
pH / Redox (ORP)



membranbedeckte Messzellen
H₂O₂ / PAA



Einstabmessketten & Elektroden
pH / Redox (ORP) / F⁻

Superleichte Bedienung: schnell und zuverlässig

- **Klartextbedienführung:** macht selbst komplizierte Einstellungen sehr einfach; wenige Tastatureingaben führen sicher zum Ziel.
- **Einfache Kalibrierung:** die integrierte Plausibilitätsprüfung und die automatische Puffererkennung vermeiden Bedienfehler.

Optimale Sensoren für individuelle Anwendungen

Unsere Messwertgeber sind ganz gezielt auf die komplexen Anforderungen der Wasserchemie abgestimmt.

- **Chlor, Chlordioxid und Ozon:** potentiostatische druckfeste Messzellen AquaCell mit motorischer oder hydromechanischer Elektrodenreinigung.
- **pH-Wert, Redoxpotential (ORP) und Temperatur:** wartungsfreie Elektroden und Einstabmessketten.
- **Leitfähigkeit:** konduktive oder induktive Sensoren
- **Peressigsäure und Wasserstoffperoxid:** Membranbedeckte Messelektroden

Grundfos Messverstärker & Regler – So kompetent und anspruchsvoll wie Ihre Applikationen

➤ Das Produkt	➤ Die Besonderheit	➤ Wie Sie davon profitieren
Conex® DIA-1 / -1-A	1 Parameter: pH, Redox (ORP), Cl ₂ , ClO ₂ , O ₃ , PAA, H ₂ O ₂ , F ⁻	das Universalgerät für den flexiblen Einsatz
Conex® DIA-2 / -2-A	2 Parameter: (1) Cl ₂ , ClO ₂ , O ₃ oder H ₂ O ₂ , (2) pH	misst parallel Desinfektionsparameter und pH-Wert
Conex® DIA-2Q DIA-2Q-A	2 Parameter und Störwertaufschaltung: (1) Cl ₂ , ClO ₂ , O ₃ , PAA oder H ₂ O ₂ , (2) pH, Redox (ORP) oder F ⁻	misst parallel Desinfektionswert und pH (Redox (ORP) / Fluorid), kompensiert Durchfluss-Schwankungen
Conex® DIS-PR / -PR-A DIS-D / -D-A	je 1 Parameter: für pH/Redox (ORP) oder für Cl ₂ , ClO ₂ , O ₃	leistungsfähige, preiswerte Economic-Line: freie Mittel für Ihren Prozess
DIP / DIP-A	3 Parameter: (1) Cl ₂ , ClO ₂ , O ₃ , H ₂ O ₂ , (2) pH, (3) Redox (ORP)	misst parallel Desinfektionswert und pH <u>und</u> Redox (ORP)

Kompaktsysteme

Plug'n'Play – einfacher geht's nicht



Conex® DIS-PR-A
pH / Redox (ORP)



DIP-A D2
Cl₂ / ClO₂ / O₃
pH / Redox (ORP)

Anschlussfertige Komplettsysteme, Plug'n'Play: So sparen Sie wertvolle Zeit und Geld

Zum komfortablen Messen und Regeln aller wichtigen Parameter in der Wasseraufbereitung – komplett fertig verkabelt.

- mit Conex® DIA-1, DIA-2, DIA-2Q, DIS-PR/-D oder DIP
- und mit den passenden Sensoren wie zum Beispiel:
 - pH-Einstabmesskette in Durchlaufarmatur
 - oder druckfester AquaCell mit motorischer Reinigung, Chlorelektrode, Temperatursensor, je nach Messverstärker auch mit pH- bzw. Redox (ORP)-Einstabmessketten

Anwendungsgebiete:

- **Trinkwasser-Aufbereitung:**
pH-Kontrolle beim Dosieren von Säuren oder Laugen, Regelung des Desinfektionsmittels, Zusatz von Fluorid
- **Industrielle Prozess-, Brauch- und Abwasserreinigung:**
pH-Kontrolle beim Dosieren von Säuren oder Laugen, Regelung des Desinfektionsmittels und der Leitfähigkeit

Equipment

Wasseranalyse, Sicherheit



DIT – Hand-photometer



Conex® DIA-G
Gaswarngerät

Prozesssicherheit und Wasseranalyse in Bestform

Bei der chemischen Wasserbehandlung müssen Raumluft und Wasserqualität stets mit absoluter Zuverlässigkeit und Präzision überwacht und überprüft werden:


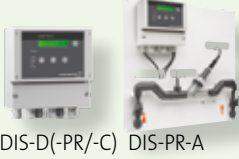
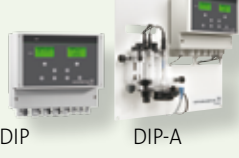

- **Gaswarngerät Conex® DIA-G** überwacht die Raumluft auf die zulässige Gaskonzentration: Chlor, Chlordioxid, Ozon, Ammoniak und Salzsäure.
- **DIT:** mobiles, optoelektronisches Handmessgerät, mit sehr hoher Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit. Für bis zu 17 Parameter (wie Gesamt-Chlor, freies oder gebundenes Chlor, Chlordioxid, pH, Aluminium, Eisen, etc).

- **Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie:**
Desinfektion in Abfüllanlagen und CIP-Applikationen
- **Schwimmbeckenwasser-Aufbereitung:**
pH-Kontrolle beim Dosieren von Säuren oder Laugen, Regelung des Desinfektionsmittels

Grundfos Messwertgeber & Sensoren

➤ Das Produkt	➤ Die Besonderheit	➤ Wie Sie davon profitieren
AquaCell Cl ₂ , ClO ₂ oder O ₃ , Einbauplätze für pH / Redox (ORP) / Wassersensor	<ul style="list-style-type: none"> > druckfeste oder drucklose Messzellen > motorische / hydromech. Reinigung > fest integrierter Temperatursensor 	<ul style="list-style-type: none"> > druckfeste Zellen zum Rückführen des Messwassers > optimale Selbstreinigung je Verschmutzung des Wassers > automatische Temperatur-Kompensation von Desinfektions-Wert und/oder pH-Wert
Einstabmesskette pH / Redox (ORP)	> Keramik-, PTFE- oder Loch-Diaphragma	> für jede Art von Wasser der optimale Sensor
Messzellen H ₂ O ₂ / PAA	> membranbedeckte Messelektrode	> geschützte Elektrode: das erhöht die Standzeit

Messen und Regeln

Messgeräte	Messzellen und Sensoren						Mess- / Regel-Parameter
 DIA-1(-2/-2Q) DIA-...-A-D1	AquaCell für Cl ₂ / ClO ₂ / O ₃	Einstab-messkette pH-Wert Redox (ORP)	Membran- bedeckt H ₂ O ₂ PAA Fluorid F ⁻	Leitfähig- keit konduktiv, induktiv	Gassensor amperom. potentio- statisch	1 1 1 1 1. Parameter 2 2 2. Parameter 3 3. Parameter A amperometrisch P potentiostatisch AP amperom. oder potentiostat.	
 DIS-D(-PR/-C) DIS-PR-A	AQC-D1: motorische Reinigung, druckfest	AQC-D2: hydromechanische Reinigung, druckfest, mit Wassersensor	AQC-D3: hydromechanische Reinigung, drucklos	pH-Wert	Redox-Potential (ORP)	Chlor Cl ₂	
 DIP DIP-A	Wasserstoff-Peroxid H ₂ O ₂	Peressigsäure PAA	Fluorid F ⁻ Lanthan-Fluorid- Einkristallmembran	konduktiv	induktiv	Chlordioxid ClO ₂	
 DIS-G DIA-G	amperometrisch	potentiostatisch	amperometrisch	potentiostatisch	amperometrisch	Ozon O ₃	
						Wasserstoffperoxid H ₂ O ₂	
						Peressigsäure PAA	
						Fluorid F ⁻	
						Leitfähigkeit	
						pH-Wert	
						Redox-Potential (ORP)	
						Temperatur	
						Ammoniak	
						Salzsäure	


Messverstärker und Regler Conex® DIA / DIS und DIP										
DIA-1 (1 Parameter)	●	●	●	●	●	●	●	●		1 1 1 1 1 1 1 1 1 ●
DIA-2 (2 Parameter)	●	●	●	●	●	●	●	●		1 1 1 1 1 1 2 ●
DIA-2Q *) (2 Parameter)	●	●	●	●	●	●	●	●		1 1 1 1 1 2 2 2 ●
DIS-D (1 Parameter)	●	●	●							1 1 1
DIS-PR (1 Parameter)				●	●					1 1 ●
DIS-C (1 Parameter)							●	●		1 ●
DIP (3 Parameter)	●	●	●	●	●					1 1 1 2 3 ●

*) Conex® DIA-2Q mit Störwertaufschaltung ●) nur zur Kompensation bei schwankenden Temperaturen

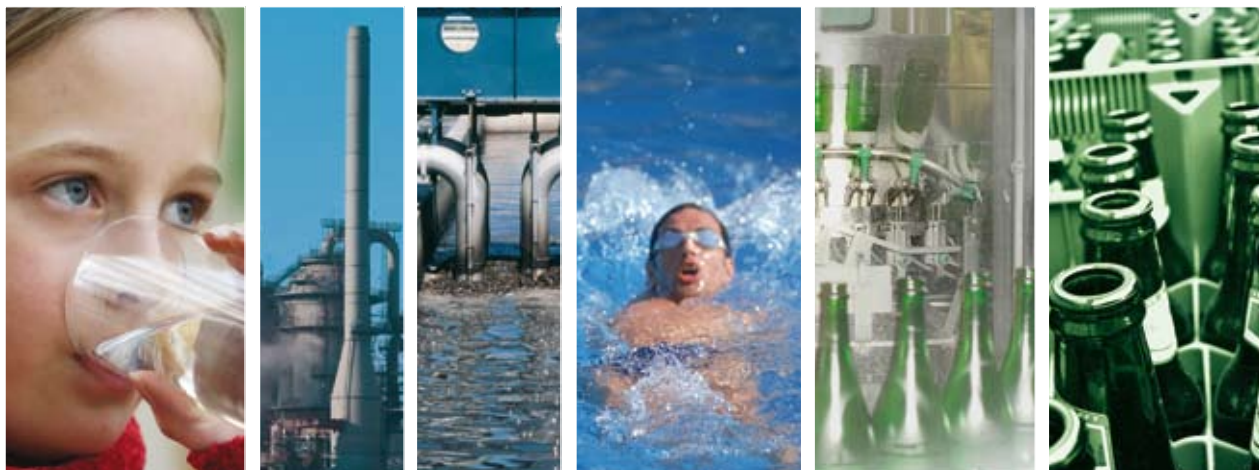
Anschlussfertige Kompakt-Messsysteme Conex® DIA-x-A / DIS-x-A und DIP-A										
DIA-1-A-D1/-D2/-D3	●	●	●	●						1 1 1 ● ●
DIA-2-A -D1/-D2/-D3	●	●	●	●						1 1 1 2 ●
DIA-2Q-A -D1/-D2/-D3 *)	●	●	●	●	●					1 1 1 2 2 ●
DIA-1-A-PR				●	●					1 1 ●
DIA-2-A-PR				●	●					1 ●
DIA-1-A-HP						●				1
DIA-1-A-PA							●			1
DIA-1-A-F								●		1
DIS-D-A -D1/-D2/-D3	●	●	●							1 1 1
DIS-PR-A				●	●					1 1
DIP-A -D1/-D2/-D3	●	●	●	●	●					1 1 1 2 3 ●

*) Conex® DIA-2Q-A mit Störwertaufschaltung ●) nur zur Kompensation bei schwankenden Temperaturen

Gaswarngeräte Conex® DIA-G / DIS-G, können 2 Gase parallel überwachen										
DIA-G								●	●	AP AP AP P P
DIS-G								●		A A A

Mobiles Handphotometer DIT, misst alle wichtigen Parameter der Wasserchemie										
DIT	 <p>Parameter: Chlor (gesamt / frei / gebunden), Chlordioxid, Ozon, Fluorid, pH, Redox (ORP), Temperatur (wie Mess- und Regelgeräte) und außerdem Aluminium, Ammonium, Chrom, Cyanid, Cyanursäure, Eisen, Hydrazin, Mangan, Nickel, Nitrat, Nitrit, Phosphat.</p>	●	●	●		●	●	●		

Mit unserer leicht bedienbaren Mess- und Regeltechnik...



...haben Sie Ihren Prozess immer perfekt unter Kontrolle!

Immer die optimale funktionelle Mess- und Regel-Lösung für Ihre individuellen Applikationen

› Die Aufgabe	› Das macht Grundfos daraus	› Wie Sie davon profitieren
Unkomplizierte Bedienung und Einstellung	superleichte menügesteuerte Bedienung, Conex® DIS: einfachstes Programmieren via Zahlencodes	Sie meistern problemlos selbst komplexe Einstellungen und sparen wertvolle Zeit
Schnelle Kalibrierung	separate menügeführte Kalibrierung mit integrierter Plausibilitätsprüfung, automatischer Puffererkennung und Auto-read zum Kalibrieren des pH-Wertes	Sie vermeiden Bedienfehler und erzielen beste Prozessqualität
Mehrsprachigkeit	multilinguales Bedienen via Klartextdisplay in bis zu neun Sprachen	Ihr Prozess-Bediener vor Ort hat eine andere Muttersprache? Schalten Sie einfach um!
pH- und Temperaturschwankungen	automatische Kompensation bei schwankendem pH-Wert und/oder wechselnder Temperatur	Sie sparen Zeit und Geld für zusätzliche Messgeräte und Berechnungen
Protokollierung (Logbuch-Funktion)	Conex®-Geräte (außer Typ DIS) protokollieren Sensordaten und Kalibrierwerte chronologisch mit Datum und Uhrzeit	Sie haben den Prozess durchgängig optimal im Blick und reduzieren Ihre Servicekosten
Zugriffsschutz	individuelle Bediencodes und Tastensperre schützen vor versehentlichem Verstellen oder vor unbefugtem Zugriff	Sie sichern sich beste Prozessverfügbarkeit und Prozessqualität
Ausfallsicherheit	optimale Eigenüberwachung: Drahtbruchüberwachung der Stromschleifen, automatische Regleroptimierung durch adaptive Regler sowie Fehlermeldung bei nicht funktionsfähigen Sensoren	Sie sichern sich höchste Prozesszuverlässigkeit ohne kostspielige Ausfallzeiten
Optimale Regelung	Viele einstellbare Regelfunktionen: P-/ PI-/ PID-Zweipunktregler, Grenzwertgeber, Sollwertregler, Stetigregler DIA-1 zusätzlich mit Dreipunktschrittregler DIA-2Q mit Verhältnisregler + Störwertaufschaltung	Sie sichern sich höchste Flexibilität und gestalten Ihren Prozess ganz individuell.

Chlorgas



Vaccuperm Chlorgas-Anlagen



Chlor – weltweit Mittel Nr. 1

Seit über 75 Jahren wird Chlor in der Trinkwasserbehandlung eingesetzt und ist dank hoher Sicherheitsstandards das weltweit am meisten genutzte Desinfektionsmittel:

- in Wasser gelöst bildet sich hypochlorige Säure (HClO), das eigentliche Desinfektionsmittel
- HClO wirkt am effektivsten bei einem pH-Wert um 5.

In der Praxis kommen vor allem drei Verfahren zum Einsatz:

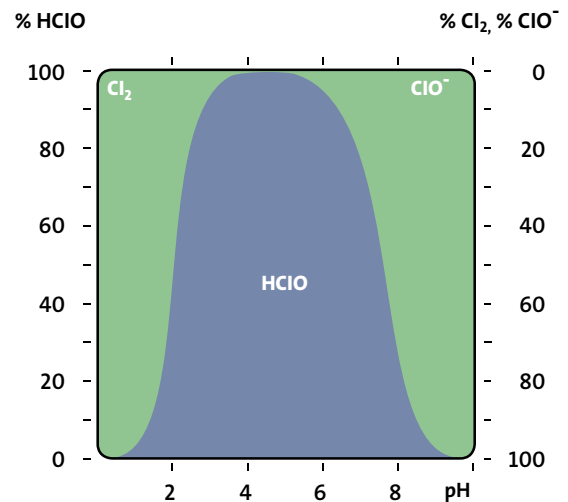
- Dosieren von Chlorgas
- Dosieren von flüssiger Natrium-/Calciumchloritlösung
- Elektrolytische Herstellung und Dosierung von Natrium-Hypochlorit.

Dosieren von Chlorgas

Vaccuperm Gasdosiersysteme arbeiten nach dem weltweit erprobten Vollvakuumprinzip, mit dem sich die Zugabe von gasförmigem Chlor sicher und exakt regeln lässt.

Unser Produktspektrum ist umfassend:

- Kompaktgeräte bis 4 kg/h zur Flaschenmontage
- Vollautomatische Hochleistungsanlagen bis 200 kg/h.



Dissoziation der unterchlorigen Säure, abhängig vom pH-Wert des Wassers

› Vision for water technology

Unserem Leitspruch folgend sorgen wir von Grundfos mit unserer langjährigen Erfahrung und unserem umfassenden Spektrum an Produkten und Systemen für stets innovative Lösungen. Damit sind wir in der Lage, allen wichtigen Aufgaben in der Wasseraufbereitung gerecht zu werden:

- › Aufbereitetes **Abwasser** muss dem natürlichen Kreislauf bedenkenlos wieder zugeführt werden können.

- › **Industriewasser** sollte stets in prozessgerechter Qualität und Menge bereitstehen.
- › Beim **Schwimmbadwasser** hängt die Qualität der Desinfektion von einer exakten Regelung ab – je nach Beckentyp oder Besucherandrang.
- › Einwandfreies **Trinkwasser** für alle Menschen weltweit ist die Königsdisziplin in der Wasseraufbereitung.

Chlor

Selcoperm Chloreelektrolyse-Anlagen



Natrium-Hypochloritlösung elektrolytisch herstellen und dosieren

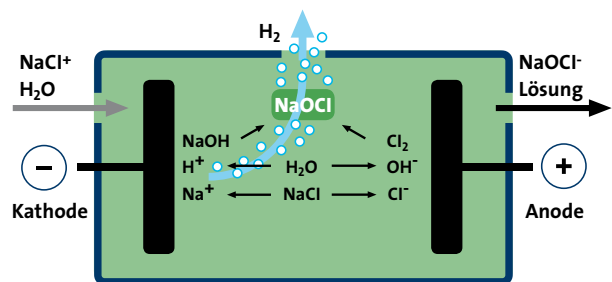
Selcoperm Elektrolyseanlagen von Grundfos stellen Natrium-Hypochloritlösung per Elektrolyse direkt und ohne nennenswerte Nebenprodukte mit Hilfe von elektrischem Strom aus einer Kochsalzlösung her.

Dabei entsteht in der Elektrolysezelle Natronlauge, Chlor und Wasserstoff. Das Chlor reagiert mit der Natronlauge zu einer Natrium-Hypochloritlösung, dem Desinfektionsmittel. Die erzeugte Lösung hat einen pH-Wert zwischen 8 und 8,5 und eine Chlorkonzentration unter 8 g/l.

- Es werden keine nennenswerten unliebsamen Nebenprodukte gebildet.
- Da die Aufwendungen für Transport und Lagerung des Desinfektionsmittels entfallen und die Handhabung sehr einfach ist, bleiben die Betriebskosten auf niedrigem Niveau.
- Bedarfsspitzen lassen sich leicht abdecken, denn das erzeugte Desinfektionsmittel ist sehr gut langfristig in Puffertanks lagerbar.

Mit einer Dosierpumpe wird das Desinfektionsmittel vom Puffertank in das Rohrleitungsnetz eindosiert.

Selcoperm Standardanlagen sind erhältlich in Leistungsabstufungen von 125, 250, 500 1000 und 2000 g Cl_2/h . Höhere Leistungen sind auf Anfrage möglich.

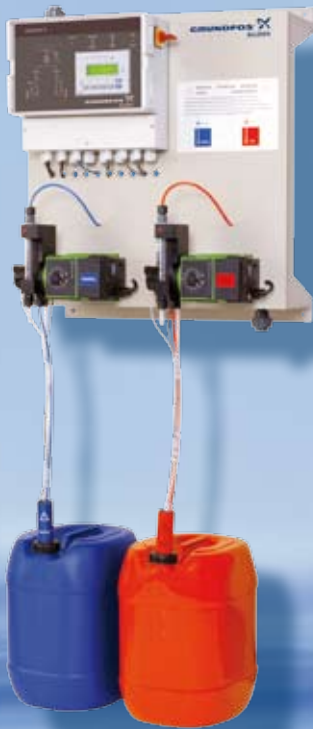


Erzeugung von Natrium-Hypochloritlösung in einer Elektrolysezelle

Das Mittel	Die Besonderheit	Wie Sie davon profitieren
Chlor	<ul style="list-style-type: none"> › kostengünstige Chemikalien › weltweit bewährtes Verfahren Nr. 1 › hohe Sicherheitsstandards 	<ul style="list-style-type: none"> › Einsparung von Chemikalienkosten › Einsparung von Prozess- und Betriebskosten › Zuverlässiger und nachhaltiger Desinfektionsprozess
Chlordioxid	<ul style="list-style-type: none"> › Langzeit-Depotwirkung › Keine Bildung von Biofilmen in den Röhren › Hocheffektiv gegen alle Keime › keine AOX-/TMH-Bildung 	<ul style="list-style-type: none"> › Niedriger Chemikalienverbrauch › Kein zusätzliches Desinfektionsverfahren erforderlich › Hoch effektive Desinfektion ohne erneute Verkeimung › Keine Beeinträchtigung in Geruch und Geschmack

Chlordioxid

Oxiperm® Chlordioxid-Anlagen



Chlordioxid – effektiv gegen Keime und Biofilme

In den vergangenen Jahren ist die Nachfrage nach den Chlordioxid-Generatoren **Oxiperm®** von Grundfos stark gestiegen. Das liegt zum einen daran, dass Chlordioxid ausgesprochen nachhaltig und effektiv desinfiziert:

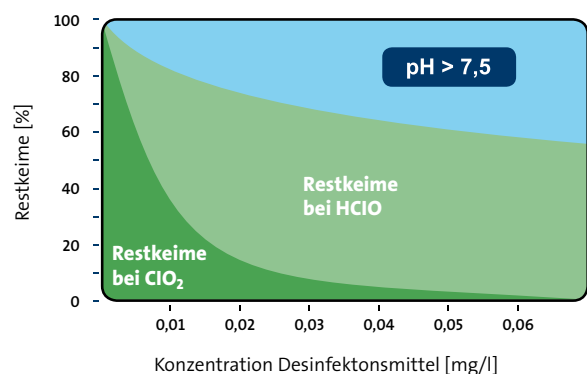
- Schon relativ kleine Mengen an Chlordioxid haben nahezu unabhängig vom pH-Wert eine hohe Desinfektionswirkung gegen alle kritischen, auch chlorresistenten Keime
- Chlordioxid verhindert erfolgreich die Entstehung von Biofilmen in Wasserleitungen. Damit wird gefährlichen Keimen, wie z.B. den Legionellen, der Nährboden entzogen, was sich ganz wesentlich auf die Nachhaltigkeit der Desinfektion auswirkt.

Zum anderen spricht die besonders leichte Bedienbarkeit für unsere **Oxiperm®** Chlordioxid-Generatoren. Von großer Bedeutung ist außerdem:

- das effektive Zusammenspiel von präziser Dosier- und Kalibriertechnik, optimaler Komponentenmischung und schneller chemischer Reaktion mit maximalem Umsatz.

- die besonders sichere und effektive Desinfektion, die Zeit und Betriebskosten spart.

Für den Einsatz in der Gebäudetechnik wurde die besonders kompakte Oxiperm Pro OCD-162 entwickelt. Die Anlage ist speziell zur Bekämpfung von Legionellen in Trinkwasserinstallationen konzipiert.



Das Gerät	Die Besonderheit	Wie Sie davon profitieren
Vaccuperm	<ul style="list-style-type: none"> › Sicheres Vollvakuumverfahren mit Chlorgas › Sichere Handhabung und leichte Bedienbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> › Sie sichern Ihren Desinfektions-Prozess › Sie sparen Prozess- und Betriebskosten
Selcoperm	<ul style="list-style-type: none"> › Erzeugt Chlor nach Bedarf direkt vor Ort › Benötigt nur Salz, Wasser und Strom 	<ul style="list-style-type: none"> › Sie sparen Transport- und Lagerkosten › Sie erzeugen Ihr Desinfektionsmittel kostengünstig
Oxiperm	<ul style="list-style-type: none"> › Innovative Dosier- und Kalibriertechnologie › Vollständige chemische Reaktion in kurzer Zeit 	<ul style="list-style-type: none"> › Sie erhalten die optimale Lösung für Ihre Anwendung › Höchstmögliche Präzision und Prozesssicherheit

Komplette Desinfektion aus einer Hand



➤ Desinfektion mit	➤ Unser Produkt	➤ Das Verfahren	➤ Die bevorzugte Anwendung
Chlorgas	Vaccuperm VGA-111/-113/-117 VGB 103 bis 10 kg/h 	Vakuum-Chlorgas-Dosierung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trinkwasser: Eigenwasserversorger ➤ Abwasser: Industrieabwässer ➤ öffentliche Schwimmbäder
	Vaccuperm VGS 140 bis 200 kg/h 	Vakuum-Chlorgas-Dosierung vollautomatisch	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trinkwasser: kommunale Wasserwerke ➤ Abwasser: kommunale Kläranlagen
Natriumhypochlorit	Selcoperm SES bis 2 kg/h höhere Leistungen auf Anfrage 	Elektrolytische Chlor-Erzeugung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trinkwasser: Eigenwasserversorger ➤ Abwasser: Industrieabwässer ➤ öffentliche Schwimmbäder
Chlordioxid	Oxiperm OCD-164 OCC-164 OCG-166 bis 10 kg/h 	Chlorit / Salzsäure (verdünnt oder konzentriert) bzw. Chlorit / Chlor	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trinkwasser: kommunale Wasserwerke ➤ Getränke- und Lebensmittelindustrie: Brauwasser, Flaschenreinigung, CIP-Anlagen, etc. ➤ Kühlkreiswasser
	Oxiperm OCD-162 5 und 10 g/h	Chlorit / Salzsäure (verdünnt)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trinkwasser: Hotels, Krankenhäuser, Altenheime, Legionellenschutz ➤ Duschanlagen im Schwimmbad ➤ Kühlkreiswasser

Überall für Sie da
mit einer flächendeckenden
Verkaufs- und
Serviceorganisation



GRUNDFOS GMBH
Schlüterstraße 33
40699 Erkrath
infoservice@grundfos.de
www.grundfos.de

			Beratung/Verkauf:	Angebote/Technik:
GRUNDFOS GMBH Vertrieb Gebäudetechnik	Niederlassung Berlin	Am Heideberg 4, 15834 Rangsdorf nl-berlin@grundfos.de	Tel. 033708/259-1830 Fax 033708/259-1839	Tel. 033708/259-1850 Fax 033708/259-1859
	Niederlassung Hannover	Schulze-Delitzsch-Straße 3, 30938 Burgwedel nl-hannover@grundfos.de	Tel. 05139/8992-2830 Fax 05139/8992-2839	Tel. 05139/8992-2850 Fax 05139/8992-2859
	Niederlassung Düsseldorf	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath nl-duesseldorf@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3830 Fax 0211/92969-3839	Tel. 0211/92969-3850 Fax 0211/92969-3859
	Niederlassung Frankfurt	Im Boden 11, 65795 Hattersheim nl-frankfurt@grundfos.de	Tel. 06190/8905-4830 Fax 06190/8905-4839	Tel. 06190/8905-4850 Fax 06190/8905-4859
	Niederlassung Stuttgart	Riedwiesenstraße 1, 71229 Leonberg nl-stuttgart@grundfos.de	Tel. 07152/33118-5830 Fax 07152/33118-5839	Tel. 07152/33118-5850 Fax 07152/33118-5859
	Niederlassung München	Ludwig-Erhard-Straße 16, 85375 Neufahrn nl-muenchen@grundfos.de	Tel. 08165/707-5030 Fax 08165/707-5039	Tel. 08165/707-5050 Fax 08165/707-5059
GRUNDFOS GMBH Auftragsabwicklung		Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath auftraege-gebaeudetechnik@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3840 Fax 0211/92969-3849	
GRUNDFOS GMBH Industriedivision		Willy-Pelz-Straße 1-5, 23812 Wahlstedt industrielle-anwendungen@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
		Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath wasserwirtschaft@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
		Hilgestraße, 55294 Bodenheim food-beverage-pharma@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
		Riedwiesenstraße 1, 71229 Leonberg industrielle-anwendungen@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
GRUNDFOS GMBH Auftragsabwicklung		Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath auftraege-wasserwirtschaft@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3864 Fax 0211/92969-3867	
GRUNDFOS GMBH Service	Gebäudetechnik	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath kundendienst@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3820 Fax 0211/92969-3829	
	Industriedivision	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath kundendienst@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3825 Fax 0211/92969-3829	
	Service-Workshop	Willy-Pelz-Straße 1-5, 23812 Wahlstedt kundendienst@grundfos.de	Tel. 04554/98-7824 Fax 04554/98-7829	

Technische Änderungen vorbehalten