

Motor- und Prozessdosierpumpen
für alle Leistungsbereiche

ProMinent®



2015



Herausgeber:

ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg
Germany
Telefon +49 6221 842-0
info-de@prominent.com
www.prominent.com



Technische Änderungen vorbehalten.

Mit Erscheinen dieses Produktkataloges verlieren alle vorherigen Kataloge und Preislisten ihre Gültigkeit. Unsere Katalogpreise verstehen sich, wenn nicht anders angegeben, rein netto in Euro zuzüglich der zum Zeitpunkt des Kaufs gültigen gesetzlichen Mehrwertsteuer. Sie gelten für reine Liefergeschäfte „ab Werk“ (EXW) exklusive Verpackung. Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie auf unserer Website.

Heidelberg, Januar 2015

Motor- und Prozessdosierpumpen



Hier wird Leistung großgeschrieben

Industrielle Anwendungen rund um die Fluid-Dosiertechnik sind vielfältig, oftmals auch kritisch, und jede Branche hat ihre spezifischen Ansprüche. Unabhängig davon, ob Sie eine zuverlässige Dosierpumpe für eine Routineanwendung oder für eine komplexe Applikation benötigen, hier finden Sie das passende Produkt.

In **Kapitel 1** bieten wir Ihnen nahezu universell einsetzbare Motor-Membrandosierpumpen im Niederdruckbereich bis zur einer Dosierleistung von 1.000 l/h, damit Ihre Prozesse auch bei maximalen Anforderungen sicher ablaufen. Das ist Spitzentechnologie für anspruchsvollste Applikationen.

Kapitel 2 setzt auf starke Pumpen für extreme Anforderungen. Speziell auf High-End-Anwendungen zugeschnittene Prozessdosierpumpen für risikobehaftete Produktionsprozesse in der Petrochemie oder in der Öl- und Gasindustrie. Sie sind bewährt, auch unter sehr hohem Druck und extremen Temperaturen sicher zu dosieren - selbst toxische, korrosive und entflammbare Flüssigkeiten.

Wir sind für Sie da

Die Auswahl eines Produktes hängt von den unterschiedlichsten Faktoren ab.

Bei Fragen rund um die Dosiertechnik steht Ihnen unser Team gerne zur Seite. Rufen Sie uns an! Wir freuen uns auf Sie.

Montag bis Freitag 8:00 – 16:30

Vertrieb ProMinent Deutschland

0049 6221 842 – 0
info-de@prominent.com

Technische Kundenberatung

0049 6221 842 – 1850
service@prominent.com

Pump-Guide

Sie können sich auch online informieren. Auf unseren Internetseiten stellen wir Ihnen die ProMinent-Pumpen-Auswahlhilfe zur Verfügung. Einfach Förderleistung und Gegendruck angeben – und der Pump-Guide präsentiert Ihnen eine Vorauswahl geeigneter Dosierpumpen. So gelangen Sie schnell und ohne Umwege genau zur richtigen Pumpe für Ihre Bedürfnisse.

www.pump-guide.com

Hinweis: Am Telefon unterstützen wir Sie bei der Auswahl der richtigen Produkte und in vielen Fällen auch bei der Optimierung ganzer Anwendungen. Bei komplexeren Anforderungen übergeben unsere Berater die Aufgabe an einen Kollegen im Außendienst, der Ihre Fragestellungen dann im persönlichen Gespräch vor Ort klärt.

After Sales Service

Unsere Servicetechniker sind für Sie im Einsatz. Ob zur Ersteinstallation oder für Wartungs- und Reparaturarbeiten. Wir sind gerne für Sie da!

0049 6221 842 – 1850
service@prominent.com



Automatische Überlastabschaltung als Pumpenschutzfunktion

Die neue Sigma/ 2-Baureihe hat als besonderes Merkmal eine automatische Überlastabschaltung. Bei diesem Steuerungstyp werden die Bewegungs- und Geschwindigkeitsprofile im Zusammenhang mit dem Energiebedarf erfasst und ausgewertet. Durch diese Daten kann die Energiezufuhr auf die tatsächlich benötigte Energiemenge beschränkt und damit die Effizienz gesteigert werden. Außerdem führt die Analyse des Energiebedarfs zu einer automatischen Überwachung der Dosierpumpe. Das ermöglicht eine interne Überlastabschaltung der Pumpe, und bietet damit einen zusätzlichen Schutz der Motordosierpumpe.

Weitere Informationen s. S. → 1-28



Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution

Mit der EF3a beginnt die Markteinführung der Orlita® Evolution-Familie, die auf der ACHEMA 2015 vorgestellt wird. Die 4 Baureihen EF1a bis EF4a der neuen Prozesspumpen-Familie nach API 675 decken den Leistungsbereich von 4 bis 7.426 l/h bei 400 bis 10 bar ab.

Weitere Informationen s. S. → 2-56



Motor- und Prozessdosierpumpen für alle Leistungsbereiche Seite

1	Motordosierpumpen	1-1
1.0	Übersicht Motordosierpumpen	1-1
1.0.1	Auswahlhilfe	1-1
1.0.2	Installationsmöglichkeit	1-2
1.1	Motor-Membrandosierpumpe Vario C	1-3
1.1.1	Motor-Membrandosierpumpe Vario C	1-3
1.1.2	Identcode-Bestellsystem VAMc	1-5
1.1.3	Ersatzteile	1-7
1.2	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)	1-8
1.2.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)	1-8
1.2.2	Ersatzteile	1-13
1.3	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)	1-15
1.3.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)	1-15
1.3.2	Ersatzteile	1-22
1.4	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)	1-26
1.4.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)	1-26
1.4.2	Ersatzteile	1-31
1.5	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)	1-33
1.5.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)	1-33
1.5.2	Ersatzteile	1-38
1.6	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)	1-40
1.6.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)	1-40
1.6.2	Ersatzteile	1-45
1.7	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)	1-48
1.7.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)	1-48
1.7.2	Ersatzteile	1-54
1.8	Hydraulisches/Mechanisches Zubehör	1-57
1.8.1	Fußventile	1-57
1.8.2	Dosierventile	1-59
1.8.3	Druckhalteventile/Überströmventile	1-62
1.8.4	Saugglanzen/Sauggarnituren	1-65
1.8.5	Armaturen	1-68
1.8.6	Membranspeicher	1-69
1.8.7	Blasenspeicher	1-72
1.8.8	Druckwindkessel	1-73
1.8.9	Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche	1-76
1.8.10	Wandkonsolen für Dosierpumpen	1-81
1.9	Elektrisches Zubehör	1-82
1.9.1	Drehzahlregelungen	1-82
1.9.2	Allgemein elektrisches Zubehör	1-84
1.10	Sonderzubehör	1-87
1.10.1	Sonderzubehör	1-87
1.11	Applikationsbeispiele	1-91
1.11.1	Dosierung von höher viskosen Stoffen	1-91
1.11.2	Vermischen von zwei Reagenzien	1-92
1.11.3	Sichere Chemikaliendosierung mit reduzierter Dosierpulsation	1-94
2	Prozess-Dosierpumpen	2-1
2.0	Übersicht Prozess-Dosierpumpen	2-1
2.0.1	Auswahlhilfe	2-1
2.0.2	Installationsmöglichkeit	2-2
2.1	Membrandosierpumpe EXtronic®	2-3
2.1.1	Membrandosierpumpe EXtronic®	2-3
2.1.2	Identcode-Bestellsystem EXBb	2-5
2.1.3	Ersatzteile	2-6
2.1.4	Zubehör in Ex-Schutz	2-8
2.2	Membrandosierpumpe Makro TZ	2-11
2.2.1	Membrandosierpumpe Makro TZ	2-11
2.2.2	Identcode-Bestellsystem TZMb	2-13
2.2.3	Ersatzteile	2-14



2.3	Membrandosierpumpe Makro/ 5	2-17
2.3.1	Membrandosierpumpe Makro/ 5	2-17
2.3.2	Identcode-Bestellsystem M5Ma	2-19
2.3.3	Ersatzteile	2-20
2.4	Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 2	2-21
2.4.1	Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 2	2-21
2.4.2	Identcode-Bestellsystem HP2a	2-23
2.4.3	Ersatzteilsets	2-24
2.5	Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 3	2-25
2.5.1	Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 3	2-25
2.5.2	Identcode-Bestellsystem HP3a	2-27
2.5.3	Ersatzteilsets	2-28
2.6	Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4	2-29
2.6.1	Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4	2-29
2.6.2	Identcode-Bestellsystem HP4a	2-31
2.6.3	Ersatzteilsets	2-32
2.7	Hydraulik-Membrandosierpumpen Makro/ 5	2-34
2.7.1	Hydraulik-Membrandosierpumpe Makro/ 5	2-34
2.7.2	Identcode-Bestellsystem M5Ha	2-37
2.7.3	Ersatzteile	2-39
2.8	Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF	2-40
2.8.1	Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MF	2-40
2.8.2	Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 18 (MF1a)	2-44
2.8.3	Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 35 (MF2a)	2-46
2.8.4	Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 80 (MF3a)	2-48
2.8.5	Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 180 (MF4a)	2-50
2.8.6	Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 600 (MF5b)	2-52
2.8.7	Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 1400 (MF6a)	2-54
2.9	Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 3	2-56
2.9.1	Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 3	2-56
2.10	Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MH	2-58
2.10.1	Hydraulik-Membrandosierpumpen mit Metallmembran Orlita® MH	2-58
2.11	Hydraulik-Metallmembrandosierpumpe Hochdruck MHHP	2-60
2.11.1	Hydraulik-Metallmembrandosierpumpe Hochdruck MHHP	2-60
2.12	Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)	2-61
2.12.1	Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)	2-61
2.12.2	Identcode-Bestellsystem SBKa	2-64
2.12.3	Ersatzteilsets	2-65
2.13	Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)	2-66
2.13.1	Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)	2-66
2.13.2	Identcode-Bestellsystem SCKa	2-68
2.13.3	Ersatzteilsets	2-69
2.14	Kolbendosierpumpe Meta	2-70
2.14.1	Kolbendosierpumpe Meta	2-70
2.14.2	Identcode-Bestellsystem MTKa	2-72
2.14.3	Ersatzteile	2-73
2.15	Kolbendosierpumpe Makro TZ	2-74
2.15.1	Kolbendosierpumpe Makro TZ	2-74
2.15.2	Identcode-Bestellsystem TZKa	2-77
2.15.3	Ersatzteilsets	2-78
2.16	Kolbendosierpumpe Makro/ 5	2-79
2.16.1	Kolbendosierpumpe Makro/ 5	2-79
2.16.2	Identcode-Bestellsystem M5Ka	2-82
2.16.3	Ersatzteilsets	2-84
2.17	Kolbendosierpumpe Orlita® PS	2-85
2.17.1	Kolbendosierpumpe Orlita® PS	2-85
2.18	Kolbendosierpumpe Orlita® DR	2-88
2.18.1	Kolbendosierpumpe Orlita® DR	2-88
2.19	Prozess-Membranpumpe Zentriplex	2-90
2.19.1	Prozess-Membranpumpe Zentriplex	2-90



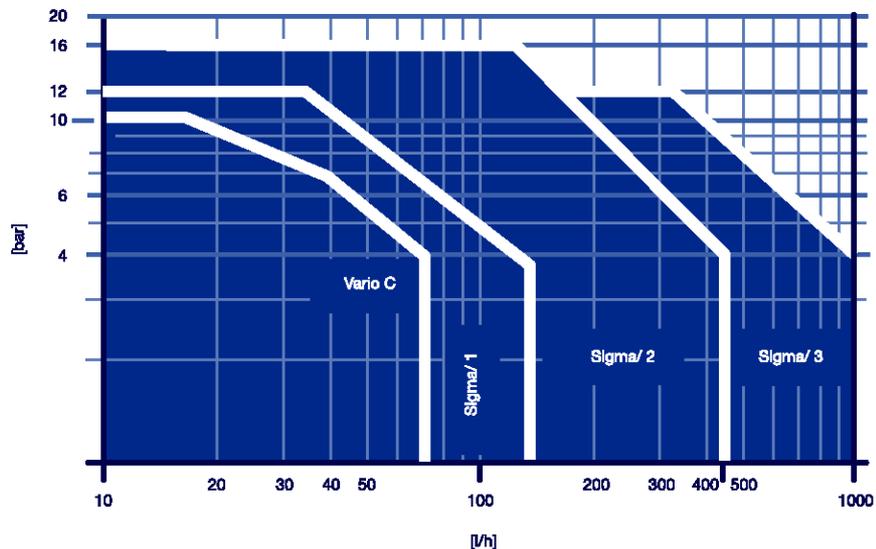
Inhaltsverzeichnis

Motor- und Prozessdosierpumpen für alle Leistungsbereiche		Seite
2.20	Prozess-Membranpumpe TriPower® MF	2-92
2.20.1	Prozess-Membranpumpe TriPower® MF	2-92
2.21	Hydraulisches/Mechanisches Zubehör	2-94
2.21.1	Rückschlag-/Druckhalteventil, federbelastet	2-94
2.21.2	Sicherheitsventil	2-95
2.21.3	Pulsationsdämpfer	2-96
3	Erforderliche Daten zur Auslegung der Dosierpumpe und des Zubehörs	
4	ProMinent-Beständigkeitsliste	



1.0 Übersicht Motordosierpumpen

1.0.1 Auswahlhilfe

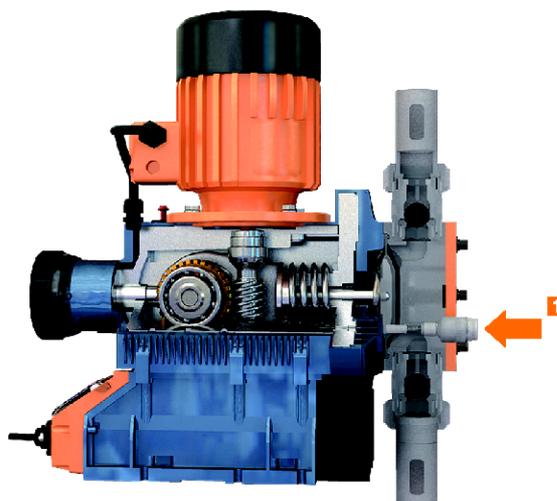


pk_2_diagramm

ProMinent bietet ein breites Programm an Dosierpumpen der Leistungsklassen bis 1.000 l/h. Alle oszillierenden Verdrängerpumpen verfügen über einen leckfreien, hermetisch abgeschlossenen Dosierraum und eine identische Bedienstruktur.

Anwendungsgebiete

- Allgemein: Chemikaliendosierung bis 1.000 l/h
- Trinkwasseraufbereitung: Dosieren von Desinfektionsmitteln
- Kühlkreisläufe: Dosieren von Desinfektionsmitteln
- Abwasseraufbereitung: Dosieren von Flockungsmitteln
- Papierindustrie: Dosieren von Additiven
- Kunststoffherstellung: Dosieren von Zusatzstoffen
- Textilindustrie: Dosieren von Färberei-Hilfsmitteln



P_SI_0064_C3

Sigma Mehrlagensicherheitsmembran (1: Membranbruch-Signalisierung)

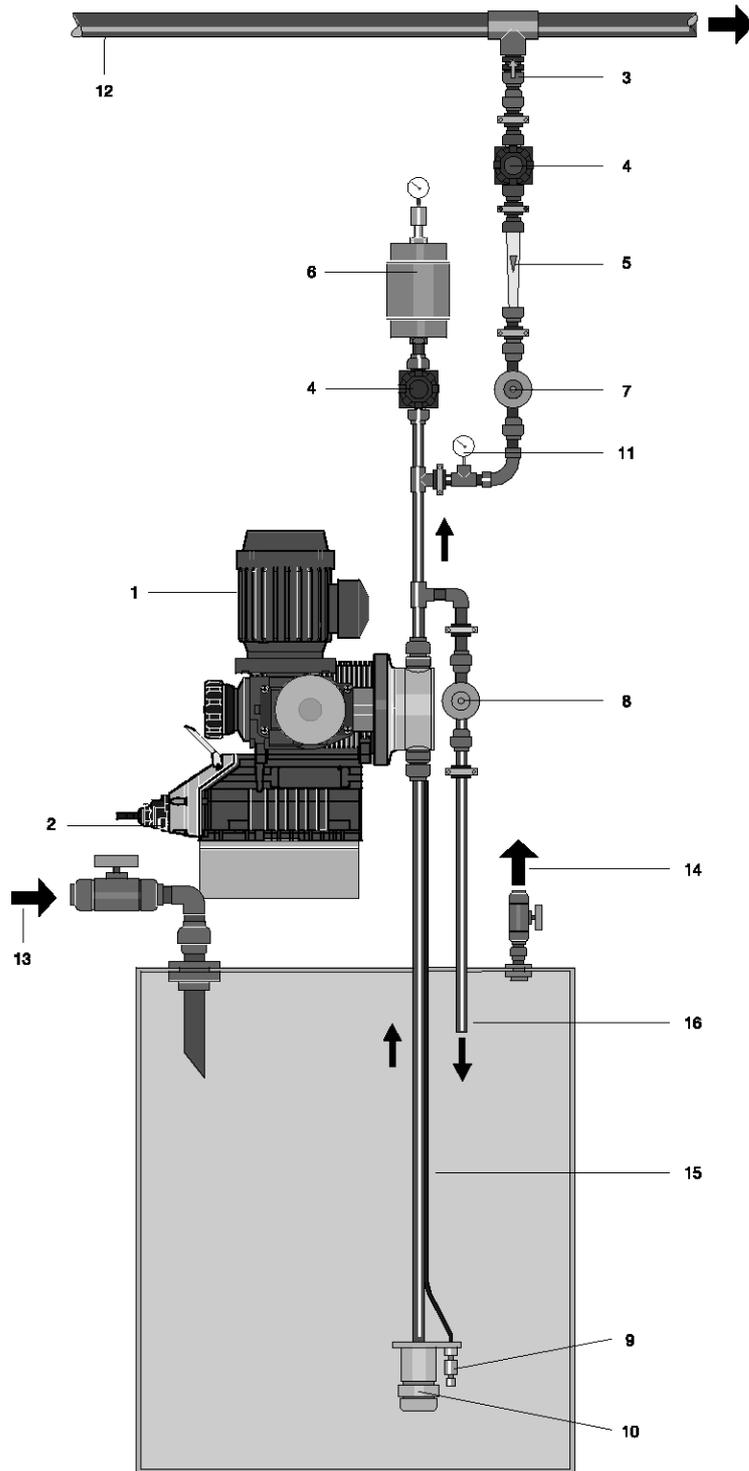


1.0 Übersicht Motordosierpumpen

1.0.2 Installationsmöglichkeit

Für eine einwandfreie Funktion von Dosieranlagen ist nicht nur eine richtig ausgewählte Dosierpumpe notwendig, sondern auch das individuell zusammengestellte und vorschriftsmäßig installierte Zubehör. In der folgenden Zeichnung ist eine Vielzahl von Zubehörteilen abgebildet, die natürlich nicht immer alle notwendig sind, die aber einen kleinen Überblick darüber verschaffen, was möglich und sinnvoll sein kann.

Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung, um bei der Auswahl des richtigen Zubehörs für Ihre Dosieraufgabe behilflich zu sein und auch weiterführende anlagentechnische Beratung (z. B. Rohrleitungsberechnung) durchzuführen.



- 1 Dosierpumpe
- 2 Ansteuer- und Kontrollmöglichkeit
- 3 Dosierventil
- 4 Absperrarmatur
- 5 Durchflussmessung/-überwachung
- 6 Pulsationsdämpfer
- 7 Druckhalteventil
- 8 Überströmventil in Bypassleitung
- 9 Niveauschalter
- 10 Fußventil
- 11 Manometer
- 12 Systemstrang
- 13 Befüllung
- 14 Entlüftung
- 15 Saugleitung
- 16 Bypass

pk_2_000_1



1.1 Motor-Membrandosierpumpe Vario C

1.1.1

Motor-Membrandosierpumpe Vario C

Die Basispumpe für einfache Anwendungen

Leistungsbereich 8 – 76 l/h, 10 – 4 bar

Die Motor-Membrandosierpumpe Vario C liefert hohe Prozessqualität für die kontinuierliche Dosierung innerhalb einfacher Dosieraufgaben. Sie kann bspw. bei der Dosierung von Additiven oder Flockungsmitteln in der Chemikaliendosierung eingesetzt werden.



Ihre Vorteile

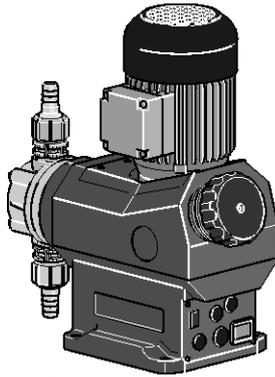
- Gute Ansaugleistung, weicher Dosierhub und konstant genaue Dosierung
- Hohe Prozessqualität: Reproduzierbarkeit der Dosierung besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich von 30 – 100 %
- Flexible Anpassung der Förderleistung über die Hublänge in 1 % Schritten
- Glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse
- Gute Abstimmung auf die konkrete Anwendung durch 4 verschiedene Getriebeuntersetzungen und 2 Größen von Fördereinheiten in 4 Werkstoffausführungen
- Antrieb wahlweise lieferbar mit Drehstromnormmotor oder Einphasenwechselstrommotor
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

- Hublänge: 3 mm
- Hublängeneinstellbereich: 30 – 100%
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich von 30 – 100 %
- Mediumberührte Werkstoffe: PP, PVC, PVDF, Edelstahl 1.4571/1.4404
- PTFE-Dosiermembran
- Motor: Drehstrommotor (0,07 kW, 230/400 V, 50/60 Hz) oder Einphasen-Wechselstrom-Motor (0,06 kW, 230 V 50 Hz oder 115 V 60 Hz)
- Schutzart: IP 55
- Glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse
- Bei allen Motordosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen.

Anwendungsbereich

- Chemikaliendosierung in Trink-, Kühl- und Abwasser-Kreisläufens
- Dosierung von Additiven, Flockungsmitteln etc.



pk_2_126
Vario C



1.1 Motor-Membrandosierpumpe Vario C

Technische Daten

Typ VAMc	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb			Saughöhe mWS	zulässiger Vordruck Saugseite bar	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN
	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max. Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck	Hubzahl max. Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck	Hubzahl max. Hübe/min			
	bar	l/h ml/Hub								
10008	10	8	4	38	145	9,6/2,5	45	7	2,8	3/4-10
10016	10	16	4	77	145	19,2/5,0	92	7	2,8	3/4-10
07026	7	26	4	120	100	31,2/8,2	144	7	2,8	3/4-10
07042	7	42	4	192	100	50,4/13,3	230	7	2,8	3/4-10
07012	7	12	5	38	100	14,4/3,8	45	6	1,7	3/4-10
07024	7	24	5	77	100	28,8/7,6	92	6	1,7	3/4-10
04039	4	40	5	120	58	48,0/12,6	144	6	1,7	3/4-10
04063	4	64	5	192	58	76,8/20,2	230	6	1,7	3/4-10

Versandgewicht aller Pumpentypen beträgt 6/7,2 kg (PVDF/SS)

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen	Ventilkugeln	Ventilsitz
PPE	PP	PP	EPDM	Keramik	PP
PCB	PVC	PVC	FKM	Keramik	PVC
PVT	PVDF	PVDF	PTFE	Keramik	PTFE
SST	Edelstahl W.Nr. 1.4404	Edelstahl W.Nr. 1.4581	PTFE	Edelstahl W.Nr. 1.4404	PTFE

Motordaten

Identcode	Merkmal	Spannungsversorgung			Bemerkungen
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,07 kW	
		250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,07 kW	
M	1 ph AC, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	0,06 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V ± 5 %	60 Hz	0,06 kW	

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG unterliegen Motoren kleiner 0,75 kW und Motoren, die für drehzahlregelbaren Betrieb ausgelegt sind, nicht der IEC2-Norm.



1.1 Motor-Membrandosierpumpe Vario C

1.1.2 Identcode-Bestellsystem VAMc

Vario Membrandosierpumpe

VAMc	Typ*	bar	l/h
	10008	10	8
	10016	10	16
	07026	7	26
	07042	7	42
	07012	7	12
	07024	7	24
	04039	4	40
	04063	4	64
Werkstoff Dosierkopf			
	PPE	PP, Dichtung EPDM	
	PCB	PVC, Dichtung FKM	
	PVT	PVDF, Dichtung PTFE	
	SST	Edelstahl, Dichtung PTFE	
Dosierkopfausführung			
	0	ohne Ventildfeder (Standard)	
	1	mit 2 Ventildfedern, Hastelloy C4	
Hydraulischer Anschluss			
	0	Standard-Anschluss	
	1	Überwurfmutter und Einlegeteil PVC	
	2	Überwurfmutter und Einlegeteil PP	
	3	Überwurfmutter und Einlegeteil PVDF	
	4	Überwurfmutter und Einlegeteil Edelstahl	
	5	Überwurfmutter und Schlauchtülle PVC	
	6	Überwurfmutter und Schlauchtülle PP	
	7	Überwurfmutter und Schlauchtülle PVDF	
	8	Überwurfmutter und Schlauchtülle Edelstahl	
Ausführung			
	0	mit ProMinent-Logo (Standard)	
	1	ohne ProMinent-Logo	
	M	Modifiziert	
Elektrische Spannungsversorgung			
	S	3 pH, 230 V/400 V; 50/60 Hz	
	M	1 ph Wechselstrom 230 V; AC 50/60 Hz	
	N	1 ph Wechselstrom 115 V; AC 60 Hz	
Hubsensor			
	0	ohne Hubsensor	
	3	mit Hubsensor (Namur)	
Hublängeneinstellung			
	0	manuell (Standard)	

* Ziffer 1 und 2=Gegendruck [bar]; Ziffer 3, 4, 5=Förderleistung [l/h]



1.1 Motor-Membrandosierpumpe Vario C

1.1.3

Ersatzteile

Ersatzteilset Vario

Das Ersatzteil beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PPE, PCB, PVT

- 1 Dosiermembrane
- 1 Saugventil kpl.
- 1 Druckventil kpl.
- 2 Ventilkugel
- 1 Dichtungssatz kpl. (O-Ringe bzw. Hüllringe bei PVT-Ausführung, Kugelsitzbüchsen)

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST

- 1 Dosiermembrane
 - 2 Ventilkugeln
 - 1 Dichtungssatz kpl. (Hüllringe, Flachdichtungen, Kugelsitz)
- Identcode Typ VAMc 10008, 10016, 07026, 07042

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 042 - DN 10	PPE	910753
FM 042 - DN 10	PCB	910754
FM 042 - DN 10	PVT	1003641
FM 042 - DN 10	SST	910751

Identcode Typ VAMc 07012, 07024, 04039, 04063

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 063 - DN 10	PPE	910758
FM 063 - DN 10	PCB	910759
FM 063 - DN 10	PVT	1003642
FM 063 - DN 10	SST	910756

Dosiermembrane



pk_2_105_1

	Bestell-Nr.
Vario mit FM 042 Typ VAMc 10008, 10016, 07026, 07042	811458
Vario mit FM 063 Typ VAMc 07012, 07024, 04039, 04063	811459

Zubehör

- Fußventile s. S. → 1-47
- Dosierventile s. S. → 1-49
- Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-66
- Sauglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-55
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-72

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-77

1.2 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)

1.2.1 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)

Die robuste Pumpe für den sicheren Einsatz

Leistungsbereich 17 – 144 l/h, 12 – 4 bar

Eine sehr robuste Motor-Membrandosierpumpe mit patentierter Mehrlagensicherheitsmembran zur hohen Prozesssicherheit ist die Sigma/ 1 Basis. Sie bietet eine Vielzahl von Antriebsvarianten wie Drehstrom- oder 1ph-Wechselstrommotoren, auch für Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung.

Die Sigma/ 1 Membrandosierpumpe bildet mit den Pumpen vom Typ Sigma/ 2 und Sigma/ 3 eine durchgängige Produktfamilie. Damit wird der Leistungsbereich von 17 bis 1.030 l/h abgedeckt, bei einheitlichem Bedienkonzept, Ansteuerungskonzept und Ersatzteilmanagement. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- Im Havariefall tritt das Dosiermedium nicht nach außen oder in den Pumpenantrieb, dank patentierter Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer (optional elektrischer) Signalisierung
- Integriertes Überströmventil zum Schutz der Pumpe vor Überlast
- Zuverlässige Funktion durch Entlüftungsmöglichkeit während des Saugvorgangs
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich von 30-100 %.

Flexible Anpassung an den Prozess:

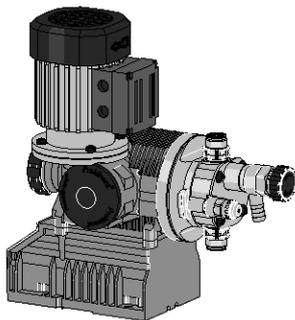
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar.
- Dosierpumpen mit elektropoliertem Edelstahl dosierkopf und EHEDG-Zertifikat ermöglichen den Einsatz bei hygienisch anspruchsvollen Anwendungen
- Anpassung an spezielle Einbausituationen, da „Fördereinheit links“ im Standard wählbar ist
- Breite Auswahl an Antriebsvarianten, auch für den Exe- und Exde-Bereich, und verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

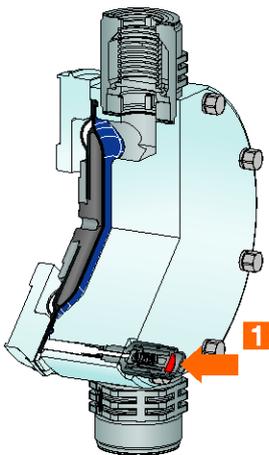
- Hublänge: 4 mm,
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100%
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1% Schritten (optional mit Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich von 30-100 %.
- Mediumberührte Werkstoffe: PVDF, Edelstahl 1.4571/1.4404, Sonderwerkstoffe auf Anfrage
- Patentierte Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Membranbruchanzeige (optional mit Membranbruchsignalisierung über Kontakt)
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Breite Auswahl an Antriebsvarianten: Drehstromnormmotor, 1ph-Wechselstrommotor, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart IP 55 (optional II2GEEExIIIT3, II2GEEExdIICT4)
- Glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse
- Fördereinheit links im Standard wählbar
- Bei allen mechanisch ausgelenkten Membrandosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen

Anwendungsbereich

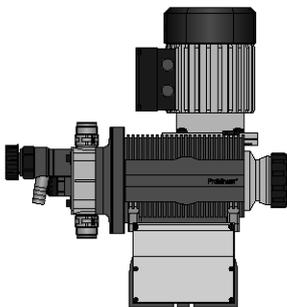
- Mengenproportionale Chemikaliengabe in der Wasseraufbereitung, z.B. Chlorbleichlauge zur Desinfektion von Trinkwasser
- Messwertabhängige Chemikaliengabe z.B. Säure und Lauge Dosierung zur pH-Neutralisation in der Abwasseraufbereitung
- Zeitgesteuerte Chemikaliengabe im Kühlwasserkreislauf
- Pulsgesteuerte Dosierungen beim Abfüllen von unterschiedlichen Volumina, z.B. Glycerinbefüllung von Manometern



P_SI_0128_SW
Sigma/ 1 Basisversion



P_SI_0065_C1
1: Membranbruch-Signalisierung



P_SI_0152_SW
Sigma/ 1 Fördereinheit links

1.2 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)

Ansteuerung von Sigma Basistyp (S1Ba)

Hublängen-Stellantrieb/Regelantrieb

Stellantrieb für die automatische Hublängeneinstellung, Stellzeit ca. 1 Sek. für 1 % Hublänge, Rückführpotentiometer 1 kOhm Schutzart IP 54.

Regelantrieb bestehend aus Stellantrieb und eingebautem Nachlaufregler zur Hublängenverstellung über ein Normsignal. Normstromeingang 0/4-20 mA, entspricht Hublänge 0 - 100 % Umschalter für Hand/Automatikbetrieb Tastschalter für Hubverstellung bei Handbetrieb, mechanische Positionsanzeige der Hublänge Istwert-Ausgang 0/4-20 mA für Fernanzeige.

Drehzahlregelbare Motoren mit integriertem Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal V)

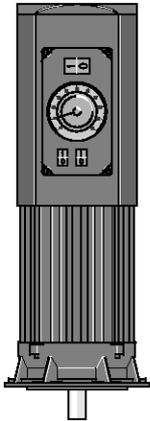
Spannungsversorgung 1 ph 230 V, 50/60 Hz, 0,18 kW

Extern steuerbar mit 0/4 – 20 mA (siehe Abb. pk_2_103).

Auf Anfrage extern ansteuerbar über PROFIBUS®-DP

Drehzahlregelungen mit Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal Z)

Die Drehzahlregelung kpl. besteht aus Frequenzumrichter und drehzahlregelbarem Motor mit 0,09 kW



pk_2_103
Drehzahlregelbarer Motor mit integriertem Frequenzumrichter

Ausführung "Physiologisch unbedenklich (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff"

Alle medienberührten Werkstoffe in der Ausführung "Physiologische Unbedenklichkeit (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff" entsprechen der FDA Richtlinie.

FDA Richtlinien:

- Werkstoff PTFE: FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Werkstoff PVDF: FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

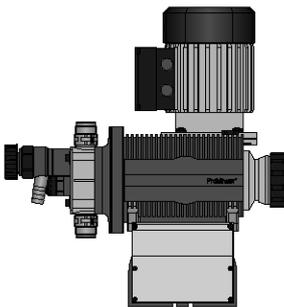
Erhältlich für Werkstoffausführung PVT und SST.

Identcode Beispiel: S1BaH04084PVTS00 F S000

Sigma/ 1 Basistyp Ausführung "Fördereinheit links"

Diese Ausführung bietet zusätzliche Anpassungsmöglichkeit an spezielle Einbausituationen z. B. in Kombination mit Behältern, Konsolen etc.

Identcode Beispiel: S1BaH07042PVTS00 5 S000



P_SI_0152_SW



1.2 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)

Technische Daten

Typ S1Ba	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb			Saughöhe mWS	zulässiger Vordruck Saugseite bar	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN	Versandgewicht kg
	Förderleistung bei max. Gegendruck bar		Hubzahl max. Hube/min		Förderleistung bei max. Gegendruck psi l/h/gph (US)		Hubzahl max. Hube/min				
12017 PVT	10	17	3,8	73	174	20,4/5,3	88	7	1	3/4-10	9
12017 SST	12	17	3,8	73	174	20,4/5,3	88	7	1	3/4-10	12
12035 PVT	10	35	4,0	143	174	42,0/11,0	172	7	1	3/4-10	9
12035 SST	12	35	4,0	143	174	42,0/11,0	172	7	1	3/4-10	12
10050 PVT	10	50	4,0	205	145	60,0/15,8	246	7	1	3/4-10	9
10050 SST	10	50	4,0	205	145	60,0/15,8	246	7	1	3/4-10	12
10022 PVT	10	22	5,0	73	145	26,4/6,9	88	6	1	3/4-10	9
10022 SST	10	22	5,0	73	145	26,4/6,9	88	6	1	3/4-10	12
10044 PVT	10	44	5,1	143	145	52,8/13,9	172	6	1	3/4-10	9
10044 SST	10	44	5,1	143	145	52,8/13,9	172	6	1	3/4-10	12
07065 PVT	7	65	5,2	205	102	78,0/20,6	246	6	1	3/4-10	9
07065 SST	7	65	5,2	205	102	78,0/20,6	246	6	1	3/4-10	12
07042 PVT	7	42	9,5	73	102	50,4/13,3	88	3	1	1-15	10
07042 SST	7	42	9,5	73	102	50,4/13,3	88	3	1	1-15	14
04084 PVT	4	84	9,7	143	58	100,8/26,6	172	3	1	1-15	10
04084 SST	4	84	9,7	143	58	100,8/26,6	172	3	1	1-15	14
04120 PVT	4	120	9,7	205	58	144,0/38,0	246	3	1	1-15	10
04120 SST	4	120	9,7	205	58	144,0/38,0	246	3	1	1-15	14

Leistungsdaten TTT siehe Typ PVT

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen/Kugelsitz	Kugeln	integriertes Überströmventil
PVT	PVDF	PVDF	PTFE/PTFE	Keramik	PVDF/FKM oder EPDM
SST	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4581	PTFE/PTFE	Edelstahl 1.4404	Edelstahl/FKM oder EPDM
TTT*	PTFE + 25 % Kohle	PVDF	PTFE/PTFE	Keramik	-

* speziell für Ex-Bereich

Bei Ausführung „F“ besteht der Kugelsitz aus PVDF

Motordaten

Identcode Merkmal	Spannungsversorgung	Δ/Y	Bemerkungen		
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 265 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 60 Hz	0,09 kW 0,09 kW	
T	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 265 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 60 Hz	0,09 kW 0,09 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
R	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,09 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:20 mit Fremdlüfter 1ph 230 V; 50/60Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V ± 10 %	50/60 Hz	0,18 kW	Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter, Regelbereich 1:20
M	1 ph AC, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	0,12 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V ± 5 %	60 Hz	0,12 kW	
L1	3 ph, II2GEEexIIIT3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,12 kW	
L2	3 ph, II2GEEexIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,18 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEexIIIT3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,12 kW	
P2	3 ph, II2GEEexIICT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,18 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG unterliegen Motoren kleiner 0,75 kW und Motoren, die für drehzahlregelbaren Betrieb ausgelegt sind, nicht der IEC2-Norm.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.



1.2 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)

Sigma/ 1 Basistyp (S1Ba)

S1Ba	Antriebsart		
	H	Hauptantrieb, Membran	
	Pumpentyp		
	bar	bar	l/h
	12017	12*	17
	12035	12*	35
	10050	10	50
	10022	10	22
	10044	10	44
	07065	7	65
	07042	7	42
	04084	4	84
	04120	4	120
	Werkstoff Dosierkopf		
	PV	PVDF (max. 10 bar)	
	SS	Edelstahl	
	TT	PTFE + 25 % Kohle (max. 10 bar)	
	Dichtungswerkstoff		
	T	PTFE-Dichtung	
	Verdränger		
	S	Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Bruchanzeige	
	A	Mehrlagensicherheitsmembran mit Bruchsignalisierung (Kontakt)	
	Dosierkopfausführung		
	0	ohne Ventildedern	
	1	mit 2 Ventildedern, Hastelloy C; 0,1 bar	
	4**	mit Überströmventil, Dichtung FKM, ohne Ventildedern, nur bei PV und SS	
	5**	mit Überströmventil, Dichtung FKM mit Ventildedern, nur bei PV und SS	
	6**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, ohne Ventildeder, nur bei PV und SS	
	7**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, mit Ventildeder, nur bei PV und SS	
	Hydraulischer Anschluss		
	0	Standard	
	1	Überwurfmutter und Einlegeteil PVC	
	2	Überwurfmutter und Einlegeteil PP	
	3	Überwurfmutter und Einlegeteil PVDF	
	4	Überwurfmutter und Einlegeteil SS	
	7	Überwurfmutter und Schlauchtülle PVDF	
	8	Überwurfmutter und Schlauchtülle SS	
	9	Überwurfmutter und Schweißmuffe SS	
	Ausführung		
	0	mit ProMinent-Logo (Standard)	
	1	ohne ProMinent-Logo	
	M	Modifiziert	
	F	mit physiologischer Unbedenklichkeit (FDA) bez. medienberühmtem Werkstoff	
	5	Fördereinheit links	
	Elektrische Spannungsversorgung		
	S	3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz	
	T	3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz, mit PTC	
	R	Drehzahl-Regelmotor 3 ph, 230/400 V, mit PTC, mit Fremdlüfter 1 ph 230 V 50/60 Hz	
	V (0)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU 1 ph, 230 V, 50/60 Hz	
	Z	Drehzahlregelung kpl. 1 ph, 230 V, 50/60 Hz (Regelmotor + FU)	
	M	1 ph Wechselstrom, 230 V 50/60 Hz	
	N	1 ph Wechselstrom, 115 V 60 Hz	
	L	3 ph, 230 V/400 V, 50 Hz, (Exe, Exd)	
	P	3 ph, 265 V/440 V, 60 Hz, (Exe, Exd)	
	2	ohne Motor, mit Flansch NEMA C 42	
	3	ohne Motor, B 5, Gr. 56 (DIN)	
	Schutzart		
	0	IP 55 (Standard)	
	1	Exe-Ausführung ATEX-T3	
	2	Exd-Ausführung ATEX-T4	
	Hubsensor		
	0	ohne Hubsensor (Standard)	
	2	Taktgeberrelais (Reedrelais)	
	3	Hubsensor (Namur) für Ex-Bereich	
	Hublängeneinstellung		
	0	manuell (Standard)	
	1	mit Stellmotor, 230 V/50/60 Hz	
	2	mit Stellmotor, 115 V/50/60 Hz	
	3	mit Regelmotor 0...20 mA 230 V/50/60 Hz	
	4	mit Regelmotor 4...20 mA 230 V/50/60 Hz	
	5	mit Regelmotor 0...20 mA 115 V/50/60 Hz	
	6	mit Regelmotor 4...20 mA 115 V/50/60 Hz	

* 10 bar bei PVDF- und TTT-Version.

** Serienmäßig mit Schlauchtülle im Bypass. Gewindeanschluss auf Anfrage.

Auf Anfrage stehen auch elektropolierte Edelstahldosierköpfe (< Ra 0,8) in Edelstahl mit EHEDG-Zertifikat (European Hygienic Eng. Design Group) Typ EL Klasse I zur Verfügung.



1.2 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)

1.2.2 Ersatzteile

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PVT

1 x Dosiermembrane, 1 x Saugventil kpl., 1 x Druckventil kpl., 2 x Ventilkugel
 1 x Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B)
 2 x Kugelsitzbuchse, 2 x Kugelscheibe, 4 x Formverbunddichtung

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST

1 x Dosiermembrane, 2 x Ventilkugeln
 2 x Dichtungssatz kpl. (Hüllringe, Kugelsitzscheiben)
 4 x Formverbunddichtungen

Ersatzteilset Sigma/ 1 für Ausführung mit Mehrlagensicherheitsmembran

(gültig für Identcode Typ 12017, 12035, 10050)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 50 - DN 10	PVT/TTT	1035964
FM 50 - DN 10	SST	1035966
FM 50 - DN 10	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1035965

(gültig für Identcode Typ 10022, 10044, 07065)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 65 - DN 10	PVT/TTT	1035967
FM 65 - DN 10	SST	1035969
FM 65 - DN 10	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1035968

(gültig für Identcode Typ 07042, 04084, 04120)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 120 - DN 15	PVT/TTT	1035961
FM 120 - DN 15	SST	1035963
FM 120 - DN 15	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1035962

Ersatzteilset Sigma/ 1 für Ausführung mit alter Dosiermembran

(gültig für Identcode Typ 12017, 12035, 10050)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 50 - DN 10	PVT	1010541
FM 50 - DN 10	SST	1010554
FM 50 - DN 10	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1010555

(gültig für Identcode Typ 10022, 10044, 07065)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 65 - DN 10	PVT	1010542
FM 65 - DN 10	SST	1010556
FM 65 - DN 10	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1010557

(gültig für Identcode Typ 07042, 04084, 04120)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 120 - DN 15	PVT	1010543
FM 120 - DN 15	SST	1010558
FM 120 - DN 15	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1010559



1.2 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)

Ersatzteilset Sigma/ 1 für Ausführung FDA (Physiologische Unbedenklichkeit)

(gültig für Identcode Typ 12017, 12035, 10050)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 50 - DN 10	PVT	1046466
FM 50 - DN 10	SST (ohne Ventil)	1046468
FM 50 - DN 10	SST (mit Ventil)	1046467

(gültig für Identcode Typ 10022, 10044, 07065)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 65 - DN 10	PVT	1046469
FM 65 - DN 10	SST (ohne Ventil)	1046471
FM 65 - DN 10	SST (mit Ventil)	1046470

(gültig für Identcode Typ 07042, 04084, 04120)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 120 - DN 15	PVT	1046453
FM 120 - DN 15	SST (ohne Ventil)	1046465
FM 120 - DN 15	SST (mit Ventil)	1046464

Mehrlagensicherheitsmembran (Standard)

	Bestell-Nr.
FM 50 (Typ 12017; 12035; 10050)	1030114
FM 65 (Typ 10022; 10044; 07065)	1030115
FM 120 (Typ 07042; 04084; 04120)	1035828

Dosiermembrane (alte Ausführung)

	Bestell-Nr.
Sigma/ 1 FM 50 (12017; 12035; 10050)	1010279
Sigma/ 1 FM 65 (10022; 10044; 07065)	1010282
Sigma/ 1 FM 120 (07042; 04084; 04120)	1010285

Ersatzteilset für integriertes Überströmventil

bestehend aus zwei Druckfedern in Hast. C und jeweils vier O-Ringen in FKM-A und EPDM

	für Werkstoffausführung	Dichtungen	Bestell-Nr.
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031199
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031200
ETS ÜV 10 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 12 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031202

Zubehör

- Fußventile s. S. → 1-47
- Dosierventile s. S. → 1-49
- Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-66
- Sauglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-55
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-72

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-77



1.3 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)

1.3.1

Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)

Die intelligente Pumpe für den sicheren Einsatz in vielen Anwendungen

Leistungsbereich 17 – 117 l/h, 12 – 4 bar

Als sehr robuste Motor-Membrandosierpumpe ist die Sigma/ 1 Control bei vielen Anwendungen flexibel einsetzbar. Mit patentierter Mehrlagensicherheitsmembran ist hohe Prozesssicherheit gewährleistet. Highlights sind ihre intelligenten Features wie abnehmbare Bedieneinheit und einstellbare Dosierprofile sowie eine Vielzahl von Antriebs- und Ansteuerungsvarianten.

Die Sigma/ 1 Control Membrandosierpumpe bildet mit den Pumpen vom Typ Sigma/ 2 Control und Sigma/ 3 Control eine durchgängige Produktfamilie. Damit wird der Leistungsbereich von 17 bis 1.040 l/h abgedeckt. Die gesamte Produktlinie der Sigma Control ist mit intelligenten Features ausgestattet, die ein hohes Maß an Bedienkomfort, Sicherheit und Effizienz mit sich bringen. Die Pumpenbaureihe verfügt über eine abnehmbare Bedieneinheit, und einstellbare Dosierprofile sorgen für optimale Dosierergebnisse.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- Im Havariefall tritt das Dosiermedium nicht nach außen oder in den Pumpenantrieb, dank patentierter Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer (optional elektrischer) Signalisierung
- Integriertes Überströmventil zum Schutz der Pumpe vor Überlast
- Zuverlässige Funktion durch Entlüftungsmöglichkeit während des Saugvorgangs
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 30-100 %.

Flexible Anpassung an den Prozess:

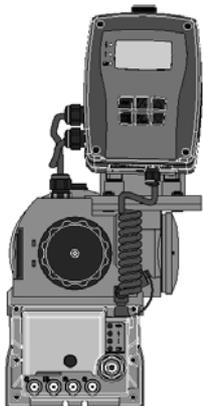
- Abnehmbare Bedieneinheit mit großem beleuchtetem LC-Display für hohen Bedienkomfort
- Dosierprofile für optimale Dosierergebnisse
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar.
- Dosierpumpen mit elektropoliertem Edelstahl dosierkopf und EHEDG-Zertifikat ermöglichen den Einsatz bei hygienisch anspruchsvollen Anwendungen
- Anpassung an spezielle Einbausituationen, da „Fördereinheit links“ im Standard wählbar ist
- Verschiedene Ansteuerungsvarianten sind wählbar, so auch die problemlose Anbindung in busvernetzten Anlagen durch PROFIBUS®
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

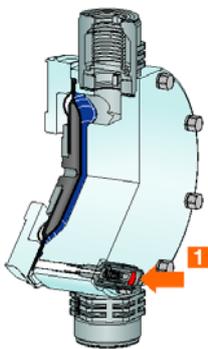
- Hublänge: 4 mm,
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100%
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1% Schritten
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 30 – 100%
- Mediumberührte Werkstoffe: PVDF, Edelstahl 1.4571/1.4404, Sonderwerkstoffe auf Anfrage
- Patentierte Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Membranbruchanzeige (optional mit Membranbruchsignalisierung über Kontakt)
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Abnehmbare Bedieneinheit (HMI) mit großem beleuchtetem LC-Display
- Dosierprofile für optimale Dosierergebnisse
- Spannungsversorgung: 1 pH, 100 – 230 V $\pm 10\%$, 240 V $\pm 6\%$, 50/60 Hz (110 W)
- Schutzart IP 65
- Glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse
- Fördereinheit links im Standard wählbar
- Bei allen mechanisch ausgelegten Membrandosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen.

Anwendungsbereich

- Mengenproportionale Chemikaliengabe in der Wasseraufbereitung, z.B. Chlorbleichlaugung zur Desinfektion von Trinkwasser
- Neutralisation in der Abwasseraufbereitung
- Zeitgesteuerte Chemikaliengabe im Kühlwasserkreislauf
- Pulsgesteuerte Dosierungen beim Abfüllen von unterschiedlichen Volumina, z.B. Glycerinbefüllung von Manometern



P_SI_0129_SW
Sigma/ 1 Steuerungstyp



P_SI_0065_C1
1: Membranbruch-Signalisierung



P_SI_0153_SW
Sigma/ 1 Steuerungstyp, Fördereinheit links



1.3 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)

Abnehmbare Bedieneinheit (HMI)



Die Bedieneinheit (HMI) kann direkt an der Dosierpumpe sowie an der Wand neben der Pumpe befestigt werden. Das bietet dem Betreiber eine große Vielfalt an Möglichkeiten eine Dosieranlage zugänglich und bedienfreundlich in das System zu integrieren. Außerdem bietet die abnehmbare Bedieneinheit einen zusätzlichen Schutz gegen unbefugtes Bedienen der Dosierpumpe bzw. gegen Verändern der Pumpeneinstellungen. Die Bedieneinheit kann z. B. innerhalb von Projektanwendungen komplett entfernt werden.

Mit fünf Programmtasten sind die einzelnen Funktionen der Dosierpumpe einfach zu wählen und einzustellen. Ein beleuchtetes LCD-Display erteilt Auskunft über den jeweiligen Betriebszustand. An der Bedieneinheit und an der Steuerungseinheit zeigen Leuchtdioden die Pumpenfunktionen bzw. den Pumpenzustand an.

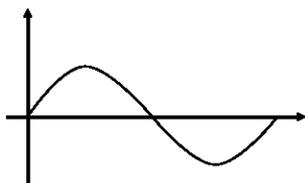
Dosierprofile

Dosierprofile sorgen für ein optimales Dosierergebnis durch das an die Chemikalie oder Applikation angepasste Dosierverhalten der Dosierpumpe.

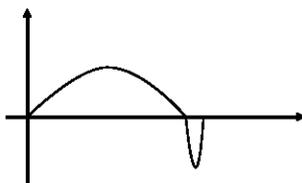
Die Hubbewegung des Verdrängers wird kontinuierlich erfasst und geregelt, so dass der Hub gemäß dem gewünschten Dosierprofil ausgeführt wird. Die Pumpe kann im Normalbetrieb (Schema 1), mit optimiertem Druckhub (Schema 2) oder mit optimiertem Saughub (Schema 3) betrieben werden. Drei typische Dosierprofile sind schematisch mit dem zeitlichen Verlauf dargestellt.

Im Normalbetrieb ist der zeitliche Verlauf für den Saughub und den Druckhub ähnlich (Schema 1). Im Modus mit optimiertem Druckhub (Schema 2) wird der Druckhub gestreckt, der Saughub wird möglichst schnell ausgeführt. Diese Einstellung ist z. B. für die Anwendungen geeignet, die optimale Vermischungsverhältnisse sowie möglichst kontinuierliche Chemikalienbeimischung erfordern.

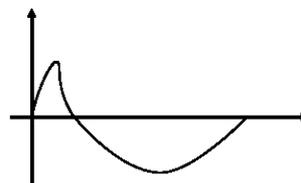
Im Modus mit optimiertem Saughub (Schema 3) wird der Saughub möglichst lang ausgeführt, was eine genaue und komplikationsfreie Dosierung von viskosen und ausgasenden Medien ermöglicht. Auch zur Minimierung des NPSH-Wertes sollte diese Einstellung gewählt werden.



P_SI_0102_SW
Schema 1: Druckhub, Saughub gleichförmig



P_SI_0103_SW
Schema 2: langer Druckhub, kurzer Saughub



P_SI_0104_SW
Schema 3: kurzer Druckhub, langer Saughub

Ausführung "Physiologisch Unbedenklich (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff"

Alle medienberührten Werkstoffe in der Ausführung "physiologische Unbedenklichkeit (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff" entsprechen der FDA Richtlinie.

FDA Richtlinien:

- Werkstoff PTFE: FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Werkstoff PVDF: FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

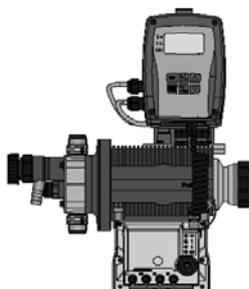
Erhältlich für Werkstoffausführung PVT und SST.

Identcode Beispiel: S1CbH07042PVTS01 F UA10S0DE

Sigma/ 1 Steuerungstyp Ausführung "Fördereinheit links"

Diese Ausführung bietet zusätzliche Anpassungsmöglichkeit an spezielle Einbausituationen z. B. in Kombination mit Behältern, Konsolen etc.

Identcode Beispiel: S1CbH07042PVTS01 5 UA10S0DE



P_SI_0153_SW



1.3 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)

Technische Daten

Typ S1Cb	Förderleistung bei max. Gegendruck			Hubzahl max. Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck		Saughöhe mWS	zulässiger Vordruck Saugseite bar	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN	Versandgewicht kg
	bar	l/h	ml/Hub		psi	gph (US)				
12017 PVT	10	21	3,8	90	145	5,5	7	1	3/4-10	9
12017 SST	12	21	3,8	90	174	5,5	7	1	3/4-10	12
12035 PVT	10	42	4,0	170	145	11,1	7	1	3/4-10	9
12035 SST	12	42	4,0	170	174	11,1	7	1	3/4-10	12
10050 PVT	10	49	4,0	200	145	12,9	7	1	3/4-10	9
10050 SST	10	49	4,0	200	145	12,9	7	1	3/4-10	12
10022 PVT	10	27	5,0	90	145	7,1	6	1	3/4-10	9
10022 SST	10	27	5,0	90	145	7,1	6	1	3/4-10	12
10044 PVT	10	53	5,1	170	145	14,0	6	1	3/4-10	9
10044 SST	10	53	5,1	170	145	14,0	6	1	3/4-10	12
07065 PVT	7	63	5,2	200	102	16,6	6	1	3/4-10	9
07065 SST	7	63	5,2	200	102	16,6	6	1	3/4-10	12
07042 PVT	7	52	9,5	90	102	13,7	3	1	1-15	10
07042 SST	7	52	9,5	90	102	13,7	3	1	1-15	14
04084 PVT	4	101	9,7	170	58	26,7	3	1	1-15	10
04084 SST	4	101	9,7	170	58	26,7	3	1	1-15	14
04120 PVT	4	117	9,7	200	58	30,9	3	1	1-15	10
04120 SST	4	117	9,7	200	58	30,9	3	1	1-15	14

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen/Kugelsitz	Kugeln	integriertes Überströmventil
PVT	PVDF	PVDF	PTFE/PTFE	Keramik	PVDF/FKM oder EPDM
SST	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4581	PTFE/PTFE	Edelstahl 1.4404	Edelstahl/FKM oder EPDM

Bei Ausführung „F“ besteht der Kugelsitz aus PVDF

Motordaten

Identcode Merkmal	Spannungsversorgung		Bemerkungen	
U	1 ph, IP 65	100 – 230 V ±10 % / 240 V ±6 %	50/60 Hz	110 W



1.3 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)

Sigma/ 1 Steuerungstyp (S1Cb)

S1Cb		Antriebsart	
	H	Hauptantrieb, Membran	
Pumpentyp			
		bar	l/h
12017		12*	21
			07065
			7
			63
12035		12*	42
			07042
			7
			52
10050		10	49
			04084
			4
			101
10022		10	27
			04120
			4
			117
10044		10	53
Werkstoff Dosierkopf			
PV		PVDF (max. 10 bar)	
SS		Edelstahl	
Dichtungswerkstoff			
T		PTFE-Dichtung	
Verdränger			
S		Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Bruchanzeige	
A		Mehrlagensicherheitsmembran mit elektrischem Signal	
Dosierkopfausführung			
0		ohne Ventildfeder (Standard)	
1		mit 2 Ventildfedern, Hastelloy C; 0,1 bar	
2		mit Entlüftungsventil Dichtung FKM, ohne Ventildfeder	
3		mit Entlüftungsventil Dichtung FKM, mit Ventildfeder	
4**		mit Überströmventil, Dichtung FKM, ohne Ventildfedern	
5**		mit Überströmventil, Dichtung FKM, mit Ventildfedern	
6**		mit Überströmventil, Dichtung EPDM, ohne Ventildfeder	
7**		mit Überströmventil, Dichtung EPDM, mit Ventildfeder	
8		mit Entlüftungsventil Dichtung EPDM, ohne Ventildfeder	
9		mit Entlüftungsventil Dichtung EPDM, mit Ventildfeder	
Hydraulischer Anschluss			
0		Standardanschluss	4 Überwurfmutter und Einlegeteil Edelstahl
1		Überwurfmutter und Einlegeteil PVC	7 Überwurfmutter und Schlauchtülle PVDF
2		Überwurfmutter und Einlegeteil PP	8 Überwurfmutter und Schlauchtülle Edelstahl
3		Überwurfmutter und Einlegeteil PVDF	9 Überwurfmutter und Schweißmuffe Edelstahl
Ausführung			
0		mit ProMinent-Logo	
1		ohne ProMinent-Logo	
F		mit physiologischer Unbedenklichkeit (FDA) bez. medienberührtem Werkstoff	
5		Fördereinheit links	
EI. Spannungsversorgung			
U		1 ph, 100 – 230 V ±10 %, 240 V ±6 %, 50/60 Hz, 110 W	
Kabel und Stecker			
A		2 m Europa	C 2 m Australien
B		2 m Schweiz	D 2 m USA
Relais			
0		ohne Relais	
1		Störmelderelais (230 V, 8 A)	
3		Störmelderelais (24 V, 100 mA) + Taktgeberrelais (24 V, 100 mA)	
8		0/4 – 20 mA Analogausgang + Störmelde-/Taktgeberrelais (24 V, 100 mA)	
Steuerungsvariante			
0		Manual + Extern Contact mit Pulse Control	
1		wie 0 + Analog + Dosierprofile	
6		wie 1 + PROFIBUS®-DP-Schnittstelle, M 12	
Überlastabschaltung			
0		ohne Überlastabschaltung	
Bedieneinheit (HMI)			
S		HMI (0,5 m Kabel)	
1		HMI + 2 m Kabel	
2		HMI + 5 m Kabel	
3		HMI + 10 m Kabel	
X		ohne Bedieneinheit (HMI)	
Zugangscode			
0		ohne Zugangskontrolle; Dosierüberwachung dynamisch	
1		mit Zugangskontrolle; Dosierüberwachung dynamisch	
Sprache			
DE		deutsch	
EN		englisch	
ES		spanisch	
FR		französisch	
IT		italienisch	
NL		niederländisch	
PL		polnisch	
PT		portugiesisch	

* 10 bar bei PVDF-Version.

** Serienmäßig mit Schlauchtülle im Bypass. Gewindeanschluss auf Anfrage.

Auf Anfrage stehen auch elektropolierte Edelstahldosierköpfe (< Ra 0,8) in Edelstahl mit EHEDG-Zertifikat (European Hygienic Eng. Design Group) Typ EL Klasse I zur Verfügung.



1.3 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)

1.3.2

Ersatzteile

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PVT

1 x Dosiermembrane, 1 x Saugventil kpl., 1 x Druckventil kpl., 2 x Ventilkugel
1 x Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B)
2 x Kugelsitzbuchse, 2 x Kugelscheibe, 4 x Formverbunddichtung

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST

1 x Dosiermembrane, 2 x Ventilkugeln
2 x Dichtungssatz kpl. (Hüllringe, Kugelsitzscheiben)
4 x Formverbunddichtungen

Ersatzteilset Sigma/ 1 für Ausführung mit Mehrlagensicherheitsmembran

(gültig für Identcode Typ 12017, 12035, 10050)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 50 - DN 10	PVT	1035964
FM 50 - DN 10	SST	1035966
FM 50 - DN 10	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1035965

(gültig für Identcode Typ 10022, 10044, 07065)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 65 - DN 10	PVT	1035967
FM 65 - DN 10	SST	1035969
FM 65 - DN 10	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1035968

(gültig für Identcode Typ 07042, 04084, 04120)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 120 - DN 15	PVT	1035961
FM 120 - DN 15	SST	1035963
FM 120 - DN 15	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1035962

Ersatzteilset Sigma/ 1 für Ausführung mit alter Dosiermembran

(gültig für Identcode Typ 12017, 12035, 10050)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 50 - DN 10	PVT	1010541
FM 50 - DN 10	SST	1010554
FM 50 - DN 10	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1010555

(gültig für Identcode Typ 10022, 10044, 07065)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 65 - DN 10	PVT	1010542
FM 65 - DN 10	SST	1010556
FM 65 - DN 10	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1010557

(gültig für Identcode Typ 07042, 04084, 04120)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 120 - DN 15	PVT	1010543
FM 120 - DN 15	SST	1010558
FM 120 - DN 15	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1010559



1.3 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)

Ersatzteilset Sigma/ 1 für Ausführung FDA (Physiologische Unbedenklichkeit)

(gültig für Identcode Typ 12017, 12035, 10050)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 50 - DN 10	PVT	1046466
FM 50 - DN 10	SST (ohne Ventil)	1046468
FM 50 - DN 10	SST (mit Ventil)	1046467

(gültig für Identcode Typ 10022, 10044, 07065)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 65 - DN 10	PVT	1046469
FM 65 - DN 10	SST (ohne Ventil)	1046471
FM 65 - DN 10	SST (mit Ventil)	1046470

(gültig für Identcode Typ 07042, 04084, 04120)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 120 - DN 15	PVT	1046453
FM 120 - DN 15	SST (ohne Ventil)	1046465
FM 120 - DN 15	SST (mit Ventil)	1046464

Mehrlagensicherheitsmembran (Standard)

	Bestell-Nr.
FM 50 (Typ 12017; 12035; 10050)	1030114
FM 65 (Typ 10022; 10044; 07065)	1030115
FM 120 (Typ 07042; 04084; 04120)	1035828

Dosiermembrane (alte Ausführung)

	Bestell-Nr.
Sigma/ 1 FM 50 (12017; 12035; 10050)	1010279
Sigma/ 1 FM 65 (10022; 10044; 07065)	1010282
Sigma/ 1 FM 120 (07042; 04084; 04120)	1010285

Ersatzteilset für integriertes Überströmventil (S1Ca, S1Cb)

bestehend aus zwei Druckfedern in Hast. C und jeweils vier O-Ringen in FKM-A und EPDM

	für Werkstoffausführung	Dichtungen	Bestell-Nr.
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031199
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031200
ETS ÜV 10 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 12 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031202

Ersatzteilset für integriertes Entlüftungsventil (S1Cb)

bestehend aus einer Druckfeder in Hast. C und jeweils vier O-Ringen in FKM-A und EPDM

für Identcode-Merkmal „Dosierkopfausführung“ mit Ausprägung „2“, „3“, „8“, „9“

	für Werkstoffausführung	Dichtungen	Bestell-Nr.
ETS	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1043785



1.3 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)

Schutzhaube

Schutz der Bedieneinheit (HMI) von Sigma-Dosierpumpen vor Verschmutzung aus transparentem Silikon-Kautschuk. Für Sigma Steuerungstyp S1Cb, S2Cb und S3Cb.

	Bestell-Nr.
Schutzhaube für Bedieneinheit (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036724

Wandhalterung

Wandhalter mit Bedienhebel zur Wandbefestigung der Bedieneinheit (HMI) ohne Befestigungsmaterial. Für Sigma Steuerungstyp S1Cb, S2Cb und S3Cb.

	Bestell-Nr.
Wandhalterung für Bedieneinheit (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036683

Verlängerungskabel für Bedieneinheit (HMI)

	Bestell-Nr.
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 1 m	1022139
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 2 m	1022140
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 5 m	1022141
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 10 m	1046383

Zubehör

- Fußventile s. S. → 1-47
- Dosierventile s. S. → 1-49
- Anschlussteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-66
- Sauglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-55
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-72

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-77



1.4 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

1.4.1

Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

Die robuste Pumpe für den sicheren Einsatz

Leistungsbereich 50 – 420 l/h, 16 – 4 bar

Robuste Motor-Membrandosierpumpen wie die Sigma/ 2 Basis gewährleisten mit patentierter Mehrlagensicherheitsmembran eine hohe Prozesssicherheit. Die Membrandosierpumpe bietet eine Vielzahl von Antriebsvarianten wie Drehstrom- oder 1ph-Wechselstrommotoren, auch für Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung.

Die Sigma/ 2 Membrandosierpumpe bildet mit den Pumpen vom Typ Sigma/ 1 und Sigma/ 3 eine durchgängige Produktfamilie. Damit wird der Leistungsbereich von 17 bis 1.030 l/h abgedeckt, bei einheitlichem Bedienkonzept, Ansteuerungskonzept und Ersatzteilmanagement. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- Im Havariefall tritt das Dosiermedium nicht nach außen oder in den Pumpenantrieb, dank patentierter Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer (optional elektrischer) Signalisierung
- Integriertes Überströmventil zum Schutz der Pumpe vor Überlast
- Zuverlässige Funktion durch Entlüftungsmöglichkeit während des Saugvorgangs
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 30-100 %.

Flexible Anpassung an den Prozess:

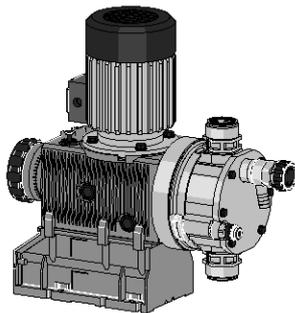
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar.
- Dosierpumpen mit elektropoliertem Edelstahldosierkopf und EHEDG-Zertifikat ermöglichen den Einsatz bei hygienisch anspruchsvollen Anwendungen
- Breite Auswahl an Antriebsvarianten, auch für den Exe- und Exde-Bereich, und verschiedene Flanschführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

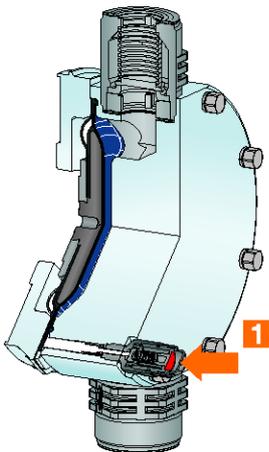
- Hublänge: 5 mm,
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100%
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1% Schritten (optional mit Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 30-100 %.
- Mediumberührte Werkstoffe: PVDF, Edelstahl 1.4571/1.4404, Sonderwerkstoffe auf Anfrage
- Patentierte Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Membranbruchanzeige (optional mit Membranbruchsignalisierung über Kontakt)
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Breite Auswahl an Antriebsvarianten: Drehstromnormmotor, 1ph-Wechselstrommotor, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart IP 55 (optional II2GEEExII T3, II2GEEExdII CT4)
- Hochfestes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse mit hoher Chemikalienbeständigkeit
- Bei allen mechanisch ausgeleakten Membrandosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen.

Anwendungsbereich

- Mengenproportionale Chemikaliengabe in der Wasseraufbereitung, z.B. Chlorbleichlaugung zur Desinfektion von Trinkwasser
- Messwertabhängige Chemikaliengabe z.B. Säure und Lauge Dosierung zur pH-Neutralisation in der Abwasseraufbereitung
- Zeitgesteuerte Chemikaliengabe im Kühlwasserkreislauf
- Pulsgesteuerte Dosierungen beim Abfüllen von unterschiedlichen Volumina, z.B. Glycerinbefüllung von Manometern

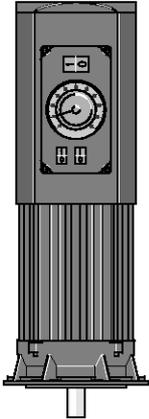


P_SI_0130_SW
Sigma/ 2 Basistyp



P_SI_0065_C1
1: Membranbruch-Signalisierung

1.4 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)



pk_2_103
Drehzahlregelbarer Motor mit integriertem Frequenzumrichter

Ansteuerung von Sigma Basistyp (S2Ba)

Hublängen-Stellantrieb/Regelantrieb

Stellantrieb für die automatische Hublängeneinstellung, Stellzeit ca. 1 Sek. für 1 % Hublänge, Rückführpotentiometer 1 kOhm Schutzart IP 54.

Regelantrieb bestehend aus Stellantrieb und eingebautem Nachlaufregler zur Hublängenverstellung über ein Normsignal. Normstromeingang 0/4-20 mA, entspricht Hublänge 0 - 100 % Umschalter für Hand/Automatikbetrieb Tastschalter für Hubverstellung bei Handbetrieb, mechanische Positionsanzeige der Hublänge Istwert-Ausgang 0/4-20 mA für Fernanzeige.

Drehzahlregelbare Motoren mit integriertem Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal V)

Spannungsversorgung 1 ph 230 V, 50/60 Hz, 0,37 kW

Extern steuerbar mit 0/4 – 20 mA (siehe Abb. pk_2_103)

Auf Anfrage extern steuerbar über PROFIBUS®-DP.

Drehzahlregelungen mit Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal Z)

Die Drehzahlregelung kpl. besteht aus Frequenzumrichter und drehzahlregelbarem Motor mit 0,37 kW.

Ausführung "Physiologisch unbedenklich (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff"

Alle medienberührten Werkstoffe in der Ausführung "physiologische Unbedenklichkeit (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff" entsprechen der FDA Richtlinie.

FDA Richtlinien:

- Werkstoff PTFE: FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Werkstoff PVDF: FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

Erhältlich für Werkstoffausführung PVT und SST.

Identcode Beispiel: S2BaHM07220PVTS00 F S000



1.4 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

Technische Daten

Typ S2Ba	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb			Saughöhe mWS	zulässiger Vordruck Saugseite bar	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN	Versandgewicht kg
	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max. Hübe/min	Hubzahl max. Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max. Hübe/min				
	bar	l/h			ml/Hub	psi					
16050 PVT	10	50	11,4	73	145	60,0/15,8	87	7	3	1-15	15
16050 SST	16	47	11,4	73	232	56,0/14,7	87	7	3	1-15	20
16090 PVT	10	88	11,4	132	145	106,0/28,0	158	7	3	1-15	15
16090 SST	16	82	11,4	132	232	98,4/25,9	158	7	3	1-15	20
16130 PVT	10	135	10,9	198	145	156,0/41,2	238	7	3	1-15	15
16130 SST	16	124	10,9	198	232	148,0/39,0	238	7	3	1-15	20
07120 PVT	7	126	27,4	73	102	150,0/39,6	87	5	1	1 1/2-25*	16
07120 SST	7	126	27,4	73	102	150,0/39,6	87	5	1	1 1/2-25*	24
07220 PVT	7	220	27,7	132	102	264,0/69,7	158	5	1	1 1/2-25*	16
07220 SST	7	220	27,7	132	102	264,0/69,7	158	5	1	1 1/2-25*	24
04350 PVT	4	350	29,4	198	58	420,0/110,9	238	5	1	1 1/2-25*	16
04350 SST	4	350	29,4	198	58	420,0/110,9	238	5	1	1 1/2-25*	24

Leistungsdaten TTT siehe Typ PVT

* Bei den Sigma-Typen 07120, 07220 und 04350 sind die Ventile im Dosierkopf in DN 25 (G 1 1/2) ausgeführt. Da bei diesen Typen für die Verrohrung generell DN 20 ausreicht (siehe Technische Daten, Anschluss Saug-/Druckseite), sind die im Identcode bestellbaren Anschlusssteile (z. B. Einlegteile) bereits auf DN 20 reduziert, d. h. Verrohrung und Zubehör kann in DN 20 ausgeführt werden.

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen/Kugelsitz	Kugeln	integriertes Überströmventil
PVT	PVDF	PVDF	PTFE/PTFE	Keramik/Glas*	PVDF/FKM oder EPDM
SST	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4581	PTFE/PTFE	Edelstahl 1.4404	Edelstahl/FKM oder EPDM
TTT**	PTFE + 25 % Kohle	PVDF	PTFE/PTFE	Keramik/Glas*	-

* bei 07120, 07220, 04350

** speziell für Ex-Bereich

Bei Ausführung „F“ besteht der Kugelsitz aus PVDF

Motordaten

Identcode Merkmal	Spannungsversorgung	Δ/Y	Bemerkungen		
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 265 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 60 Hz	0,25 kW 0,25 kW	
T	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 265 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 60 Hz	0,25 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
R	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,37 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:20 mit Fremdlüfter 1ph 230 V; 50/60Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	0,37 kW	Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter, Regelbereich 1:20
M	1 ph AC, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	0,18 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V ± 5 %	60 Hz	0,18 kW	
L1	3 ph, II2GEEExIIIT3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,18 kW	
L2	3 ph, II2GEEExIIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,18 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEExIIIT3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,18 kW	
P2	3 ph, II2GEEExIIICT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,21 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG unterliegen Motoren kleiner 0,75 kW und Motoren, die für drehzahlregelbaren Betrieb ausgelegt sind, nicht der IEC2-Norm.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.



1.4 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

Sigma/ 2 Basistyp (S2Ba)

S2Ba	Antriebsart	HM Hauptantrieb, Membran	
	Pumpentyp		
	bar	bar	l/h
	16050	16*	47
	16090	16*	82
	16130	16*	124
	07120	7	126
	07220	7	220
	04350	4	350
	Werkstoff Dosierkopf		
	PV	PVDF (max. 10 bar)	
	SS	Edelstahl	
	TT	PTFE + 25 % Kohle (max. 10 bar)	
	Dichtungswerkstoff		
	T	PTFE-Dichtung	
	Verdränger		
	S	Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Bruchanzeige	
	A	Mehrlagensicherheitsmembran mit Bruchsignalisierung (Kontakt)	
	Dosierkopfausführung		
	0	ohne Ventildedern	
	1	mit 2 Ventildedern, Hastelloy C; 0,1 bar	
	4**	mit Überströmventil, Dichtung FKM, ohne Ventildedern, nur bei PV und SS	
	5**	mit Überströmventil, Dichtung FKM mit Ventildedern, nur bei PV und SS	
	6**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, ohne Ventildeder, nur bei PV und SS	
	7**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, mit Ventildeder, nur bei PV und SS	
	Hydraulischer Anschluss		
	0	Standard	
	1	Überwurfmutter und Einlegeteil PVC	
	2	Überwurfmutter und Einlegeteil PP	
	3	Überwurfmutter und Einlegeteil PVDF	
	4	Überwurfmutter und Einlegeteil SS	
	7	Überwurfmutter und Schlauchtülle PVDF	
	8	Überwurfmutter und Schlauchtülle SS	
	9	Überwurfmutter und Schweißmuffe SS	
	Ausführung		
	0	mit ProMinent-Logo (Standard)	
	1	ohne ProMinent-Logo	
	M	Modifiziert	
	F	mit physiologischer Unbedenklichkeit (FDA) bez. medienberührtem Werkstoff	
	Elektrische Spannungsversorgung		
	S	3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz	
	T	3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz mit PTC	
	R	Drehzahl-Regelmotor 3 ph, 230/400 V, mit PTC, mit Fremdlüfter 1 ph 230 V 50/60 Hz	
	V (0)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU 1 ph, 230 V, 50/60 Hz	
	Z	Drehzahlregelung kpl. 1 ph, 230 V, 50/60 Hz (Regelmotor + FU)	
	M	1 ph Wechselstrom, 230 V 50/60 Hz	
	N	1 ph Wechselstrom, 115 V 60 Hz	
	L	3 ph, 230 V/400 V, 50 Hz, (Exe, Exd)	
	P	3 ph, 265 V/440 V, 60 Hz, (Exe, Exd)	
	1	ohne Motor, mit Flansch B14, Gr. 71 DIN	
	2	ohne Motor, mit Flansch NEMA C 56	
	3	ohne Motor, mit Flansch B 5, Gr. 63 DIN	
	Schutzart		
	0	IP 55 (Standard)	
	1	Exe-Ausführung ATEX-T3	
	2	Exd-Ausführung ATEX-T4	
	Hubsensor		
	0	ohne Hubsensor (Standard)	
	2	Taktgeberrelais (Reedrelais)	
	3	Hubsensor (Namur) für Ex-Bereich	
	Hublängeneinstellung		
	0	manuell (Standard)	
	1	mit Stellmotor, 230 V/50/60 Hz	
	2	mit Stellmotor, 115 V/50/60 Hz	
	3	mit Regelmotor 0...20 mA 230 V/50/60 Hz	
	4	mit Regelmotor 4...20 mA 230 V/50/60 Hz	
	5	mit Regelmotor 0...20 mA 115 V/50/60 Hz	
	6	mit Regelmotor 4...20 mA 115 V/50/60 Hz	

* 10 bar bei PVDF- und TTT-Version.

** Serienmäßig mit Schlauchtülle im Bypass. Gewindeanschluss auf Anfrage.

Auf Anfrage stehen auch elektropolierte Edelstahldosierköpfe (< Ra 0,8) in Edelstahl mit EHEDG-Zertifikat (European Hygienic Eng. Design Group) Typ EL Klasse I zur Verfügung.



1.4 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

1.4.2 Ersatzteile

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PVT

1 x Dosiermembrane, 1 x Saugventil kpl., 1 x Druckventil kpl., 2 x Ventilkugeln,
1 x Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B),
2 x Kugelsitzbuchse, 2 x Kugelscheibe, 4 x Formverbunddichtungen

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST

1 x Dosiermembrane, 2 x Ventilkugeln, 2 x Kugelsitzscheiben,
4 x Formverbunddichtungen

Ersatzteilset Sigma/ 2 für Ausführung mit Mehrlagensicherheitsmembran

(gültig für Identcode Typ 16050, 16090, 16130)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 130 - DN 15	PVT/TTT	1035951
FM 130 - DN 15	SST	1035957
FM 130 - DN 15	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1035954

(gültig für Identcode Typ 07120, 07220, 04350)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 350 - DN 25	PVT/TTT	1035953
FM 350 - DN 25	SST	1035960
FM 350 - DN 25	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1035959

Ersatzteilset Sigma/ 2 für Ausführung mit alter Dosiermembran

(gültig für Identcode Typ 16050, 16090, 16130)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 130 - DN 15	PVT	740324
FM 130 - DN 15	SST	740326
FM 130 - DN 15	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	740328

(gültig für Identcode Typ 07120, 07220, 04350)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 350 - DN 25	PVT	740325
FM 350 - DN 25	SST	740327
FM 350 - DN 25	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	740329

Ersatzteilset Sigma/ 2 für Ausführung FDA (Physiologische Unbedenklichkeit)

(gültig für Identcode Typ 16050, 16090, 16130)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 130 - DN 15	PVT	1046472
FM 130 - DN 15	SST (ohne Ventil)	1046473
FM 130 - DN 15	SST (mit Ventil)	1046474

(gültig für Identcode Typ 07120, 07220, 04350)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 350 - DN 25	PVT	1046475
FM 350 - DN 25	SST (ohne Ventil)	1046476
FM 350 - DN 25	SST (mit Ventil)	1046477



1.4 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

Mehrlagensicherheitsmembran (Standard)

	Bestell-Nr.
FM 130 (Typ: 16050, 16090, 16130)	1029771
FM 350 (Typ: 07120, 07220, 04350)	1033422

Dosiermembrane (alte Ausführung)

	Bestell-Nr.
Sigma mit FM 130 Identcode: Typ 16050, 16090, 16130	792495
Sigma mit FM 350 Identcode: Typ 07120, 07220, 04350	792496

Ersatzteilset für integriertes Überströmventil

bestehend aus zwei Druckfedern in Hast. C und jeweils vier O-Ringen in FKM-A und EPDM

	für Werkstoffausführung	Dichtungen	Bestell-Nr.
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031199
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031200
ETS ÜV 10 bar	PVT	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 16 bar	SST	FKM-A/EPDM	1031203

Getriebeöl

	Menge	Bestell-Nr.
	l	
Getriebeöl Mobilgear 634 VG 460	1	1004542

Zubehör

- Fußventile s. S. → 1-47
- Dosierventile s. S. → 1-49
- Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-66
- Saugglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-55
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-72

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-77



1.5 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

1.5.1

Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

Die intelligente Pumpe für den sicheren Einsatz in vielen Anwendungen

Leistungsbereich 61 – 353 l/h, 16 – 4 bar

Sigma/ 2 Control ist eine sehr robuste Motor-Membrandosierpumpe mit patentierter Mehrlagensicherheitsmembran zur hohen Prozesssicherheit. Die integrierte automatische Überlastabschaltung bietet einen weiteren Schutz für die Pumpe. Ihre intelligenten Features wie abnehmbare Bedieneinheit und einstellbare Dosierprofile sowie eine Vielzahl von Antriebs- und Ansteuerungsvarianten ermöglichen den flexiblen Einsatz dieser Pumpe bei vielen Anwendungen.

Die Sigma/ 2 Control Membrandosierpumpe bildet mit den Pumpen vom Typ Sigma/ 1 Control und Sigma/ 3 Control eine durchgängige Produktfamilie. Damit wird der Leistungsbereich von 17 bis 1.040 l/h abgedeckt. Die gesamte Produktlinie der Sigma Control ist mit intelligenten Features ausgestattet, die ein hohes Maß an Bedienkomfort, Sicherheit und Effizienz mit sich bringen. Die Pumpenbaureihe verfügt über ein abnehmbares Bedienteil, und einstellbare Dosierprofile sorgen für optimale Dosierergebnisse.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- Im Havariefall tritt das Dosiermedium nicht nach außen oder in den Pumpenantrieb, dank patentierter Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer (optional elektrischer) Signalisierung
- Automatische integrierte Überlastabschaltung als Pumpenschutzfunktion
- Zuverlässige Funktion durch Entlüftungsmöglichkeit während des Saugvorgangs
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 30-100 %.

Flexible Anpassung an den Prozess:

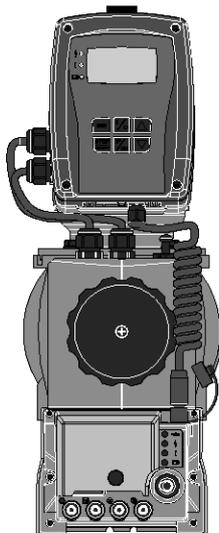
- Abnehmbare Bedieneinheit mit großem beleuchtetem LC-Display für hohen Bedienkomfort
- Dosierprofile für optimale Dosierergebnisse
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar.
- Dosierpumpen mit elektropoliertem Edelstahldosierkopf und EHEDG-Zertifikat ermöglichen den Einsatz bei hygienisch anspruchsvollen Anwendungen
- Verschiedene Ansteuerungsvarianten sind wählbar, so auch die problemlose Anbindung in busvernetzten Anlagen durch PROFIBUS®
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

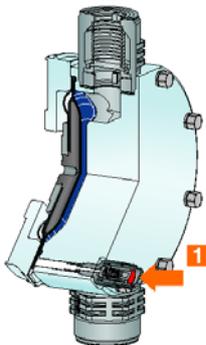
- Hublänge: 5 mm,
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100%
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1% Schritten (optional mit Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 30 – 100%
- Mediumberührte Werkstoffe: PVDF, Edelstahl 1.4571/1.4404, Sonderwerkstoffe auf Anfrage
- Patentierte Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Membranbruchanzeige (optional mit Membranbruchsignalisierung über Kontakt)
- Integrierte automatische Überlastabschaltung als Pumpenschutzfunktion
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Abnehmbare Bedieneinheit mit großem beleuchtetem LC-Display
- Dosierprofile für optimale Dosierergebnisse
- Spannungsversorgung: 1 pH, 100 – 230 V $\pm 10\%$, 240 V $\pm 6\%$, 50/60 Hz (220 W)
- Schutzart IP 65
- Hochfestes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse mit hoher Chemikalienbeständigkeit
- Bei allen mechanisch ausgelenkten Membrandosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen.

Anwendungsbereich

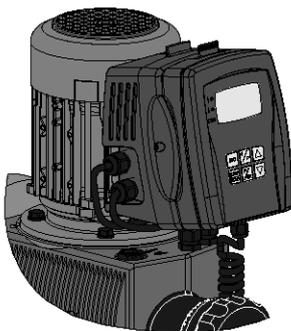
- Mengenproportionale Chemikaliengabe in der Wasseraufbereitung, z.B. Chlorbleichlauge zur Desinfektion von Trinkwasser
- Neutralisation in der Abwasseraufbereitung
- Zeitgesteuerte Chemikaliengabe im Kühlwasserkreislauf
- Pulsgesteuerte Dosierungen beim Abfüllen von unterschiedlichen Volumina, z.B. Glycerinbefüllung von Manometern



P_SI_0131_SW
Sigma/ 2 Steuerungstyp



P_SI_0065_C1
1: Membranbruch-Signalisierung



P_SI_0099_SW
Abnehmbare Bedieneinheit

1.5 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)



P_SI_0099_SW3

Abnehmbare Bedieneinheit (HMI)

Die Bedieneinheit (HMI) kann direkt an der Dosierpumpe sowie an der Wand neben der Pumpe befestigt werden. Das bietet dem Betreiber eine große Vielfalt an Möglichkeiten eine Dosieranlage zugänglich und bedienfreundlich in das System zu integrieren. Außerdem bietet die abnehmbare Bedieneinheit einen zusätzlichen Schutz gegen unbefugtes Bedienen der Dosierpumpe bzw. gegen Verändern der Pumpeneinstellungen. Die Bedieneinheit kann z. B. innerhalb von Projektanwendungen komplett entfernt werden.

Mit fünf Programmtasten sind die einzelnen Funktionen der Dosierpumpe einfach zu wählen und einzustellen. Ein beleuchtetes LCD-Display erteilt Auskunft über den jeweiligen Betriebszustand. An der Bedieneinheit und an der Steuerungseinheit zeigen Leuchtdioden die Pumpenfunktionen bzw. den Pumpenzustand an.

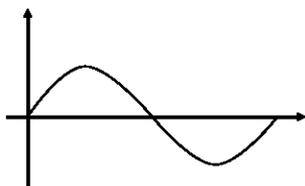
Dosierprofile

Dosierprofile sorgen für ein optimales Dosierergebnis durch das an die Chemikalie oder Applikation angepasste Dosierverhalten der Dosierpumpe.

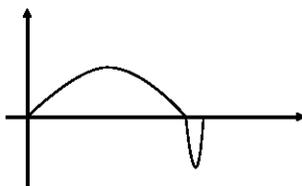
Die Hubbewegung des Verdrängers wird kontinuierlich erfasst und geregelt, so dass der Hub gemäß dem gewünschten Dosierprofil ausgeführt wird. Die Pumpe kann im Normalbetrieb (Schema 1), mit optimiertem Druckhub (Schema 2) oder mit optimiertem Saughub (Schema 3) betrieben werden. Drei typische Dosierprofile sind schematisch mit dem zeitlichen Verlauf dargestellt.

Im Normalbetrieb ist der zeitliche Verlauf für den Saughub und den Druckhub ähnlich (Schema 1). Im Modus mit optimiertem Druckhub (Schema 2) wird der Druckhub gestreckt, der Saughub wird möglichst schnell ausgeführt. Diese Einstellung ist z. B. für die Anwendungen geeignet, die optimale Vermischungsverhältnisse sowie möglichst kontinuierliche Chemikalienbeimischung erfordern.

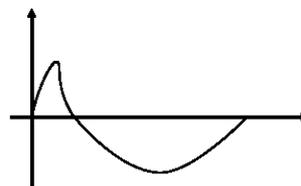
Im Modus mit optimiertem Saughub (Schema 3) wird der Saughub möglichst lang ausgeführt, was eine genaue und komplikationsfreie Dosierung von viskosen und ausgasenden Medien ermöglicht. Auch zur Minimierung des NPSH-Wertes sollte diese Einstellung gewählt werden.



P_SI_0102_SW
Schema 1: Druckhub, Saughub gleichförmig



P_SI_0103_SW
Schema 2: langer Druckhub, kurzer Saughub



P_SI_0104_SW
Schema 3: kurzer Druckhub, langer Saughub

Ausführung "Physiologisch Unbedenklich (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff"

Alle medienberührten Werkstoffe in der Ausführung "physiologische Unbedenklichkeit (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff" entsprechen der FDA Richtlinie.

FDA Richtlinien:

- Werkstoff PTFE: FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Werkstoff PVDF: FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

Erhältlich für Werkstoffausführung PVT und SST.

Identcode Beispiel: S1CbH07042PVTS01 F UA10S0DE



1.5 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

Technische Daten

Typ S2Cb	Förderleistung bei max. Gegendruck			Hubzahl max.	Förderleistung bei max. Gegendruck		Saughöhe	zulässiger Vordruck Saugseite	Anschluss Saug/ Druckseite	Versandgewicht
	bar	l/h	ml/Hub	Hübe/min	psi	gph (US)				
16050 PVT	10	61	11,4	90	145	16,1	7	3	1-15	15
16050 SST	16	56	10,4	90	232	14,8	7	3	1-15	20
16090 PVT	10	109	11,4	160	145	28,8	7	3	1-15	15
16090 SST	16	99	10,3	160	232	26,2	7	3	1-15	20
16130 PVT	10	131	10,9	200	145	34,6	7	3	1-15	15
16130 SST	16	129	10,9	200	232	34,1	7	3	1-15	20
07120 PVT	7	150	27,4	90	102	39,6	5	1	1 1/2-25	16
07120 SST	7	150	27,4	90	102	39,6	5	1	1 1/2-25	24
07220 PVT	7	271	27,7	160	102	71,6	5	1	1 1/2-25	16
07220 SST	7	271	27,7	160	102	71,6	5	1	1 1/2-25	24
04350 PVT	4	353	29,4	200	58	93,3	5	1	1 1/2-25	16
04350 SST	4	353	29,4	200	58	93,3	5	1	1 1/2-25	24

* Bei den Sigma-Typen 07120, 07220 und 04350 sind die Ventile im Dosierkopf in DN 25 (G 1 1/2) ausgeführt. Da bei diesen Typen für die Verrohrung generell DN 20 ausreicht (siehe Technische Daten, Anschluss Saug-/Druckseite), sind die im Identcode bestellbaren Anschlusssteile (z. B. Einlegteile) bereits auf DN 20 reduziert, d. h. Verrohrung und Zubehör kann in DN 20 ausgeführt werden.

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen/Kugelsitz	Kugeln	integriertes Überströmventil
PVT	PVDF	PVDF	PTFE/PTFE	Keramik/Glas *	PVDF/FKM oder EPDM
SST	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4581	PTFE/PTFE	Edelstahl 1.4404	Edelstahl/FKM oder EPDM

* bei 07120, 07220, 04350

Bei Ausführung „F“ besteht der Kugelsitz aus PVDF

Motordaten

Identcode	Merkmal	Spannungsversorgung	Bemerkungen
U	1 ph, IP 65	100 – 230 V ±10 % / 240 V ±6 %	50/60 Hz 220 W



1.5 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

Sigma/ 2 Steuerungstyp (S2Cb)

S2Cb	Antriebsart	H	Hauptantrieb, Membran
	Pumpentyp		
	bar	I/h	
	16050	16* 56	16130 16* 129 07220 7 271
	16090	16* 99	07120 7 150 04350 4 353
	Werkstoff Dosierkopf		
	PV	PVDF (max. 10 bar)	SS Edelstahl
	Dichtungswerkstoff		
	T	PTFE-Dichtung	
	Verdränger		
	S	Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Bruchanzeige	
	A	Mehrlagensicherheitsmembran mit elektrischem Signal	
	Dosierkopfausführung		
	0	ohne Ventildfeder (Standard)	
	1	mit 2 Ventildfedern, Hastelloy C; 0,1 bar	
	2	mit Entlüftungsventil Dichtung FKM, ohne Ventildfeder	
	3	mit Entlüftungsventil Dichtung FKM, mit Ventildfeder	
	4**	mit Überströmventil, Dichtung FKM, ohne Ventildfedern	
	5**	mit Überströmventil, Dichtung FKM, mit Ventildfedern	
	6**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, ohne Ventildfeder	
	7**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, mit Ventildfeder	
	8	mit Entlüftungsventil Dichtung EPDM, ohne Ventildfeder	
	9	mit Entlüftungsventil Dichtung EPDM, mit Ventildfeder	
	Hydraulischer Anschluss		
	0	Standardanschluss	4 Überwurfmutter und Einlegeteil Edelstahl
	1	Überwurfmutter und Einlegeteil PVC	7 Überwurfmutter und Schlauchtülle PVDF
	2	Überwurfmutter und Einlegeteil PP	8 Überwurfmutter und Schlauchtülle Edelstahl
	3	Überwurfmutter und Einlegeteil PVDF	9 Überwurfmutter und Schweißmuffe Edelstahl
	Ausführung		
	0	mit ProMinent-Logo	
	1	ohne ProMinent-Logo	
	F	mit physiologischer Unbedenklichkeit (FDA) bez. medienberührtem Werkstoff	
	El. Spannungsversorgung		
	U	1 ph, 100 – 230 V ±10 %, 240 V ±6 %, 50/60 Hz, 220 W	
	Kabel und Stecker		
	A	2 m Europa	C 2 m Australien
	B	2 m Schweiz	D 2 m USA
	Relais		
	0	ohne Relais	
	1	Störmelderelais (230 V, 8 A)	
	3	Störmelderelais (24 V, 100 mA) + Taktgeberrelais (24 V, 100 mA)	
	8	0/4 – 20 mA Analogausgang + Störmelde-/Taktgeberrelais (24 V, 100 mA)	
	Steuerungsvariante		
	0	Manual + Extern Contact mit Pulse Control	
	1	wie 0 + Analog + Dosierprofile	
	6	wie 1 + PROFIBUS®-DP-Schnittstelle M 12	
	Überlastabschaltung		
	0	ohne Überlastabschaltung	
	1	mit Überlastabschaltung	
	Bedieneinheit (HMI)		
	S	HMI (0,5 m Kabel)	
	1	HMI + 2 m Kabel	
	2	HMI + 5 m Kabel	
	3	HMI + 10 m Kabel	
	X	ohne Bedieneinheit (HMI)	
	Zugangscode		
	0	ohne Zugangskontrolle; Dosierüberwachung dynamisch	
	1	mit Zugangskontrolle; Dosierüberwachung dynamisch	
	Sprache		
	DE	deutsch	
	EN	englisch	
	ES	spanisch	
	FR	französisch	
	IT	italienisch	
	NL	niederländisch	
	PL	polnisch	
	PT	portugiesisch	

* 10 bar bei PVDF-Version.

** Serienmäßig mit Schlauchtülle im Bypass. Gewindeanschluss auf Anfrage.

Auf Anfrage stehen auch elektropolierte Edelstahldosierköpfe (< Ra 0,8) in Edelstahl mit EHEDG-Zertifikat (European Hygienic Eng. Design Group) Typ EL Klasse I zur Verfügung.



1.5 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

1.5.2

Ersatzteile

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PVT

1 x Dosiermembrane, 1 x Saugventil kpl., 1 x Druckventil kpl., 2 x Ventilkugeln,
1 x Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B),
2 x Kugelsitzbuchse, 2 x Kugelscheibe, 4 x Formverbunddichtungen

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST

1 x Dosiermembrane, 2 x Ventilkugeln, 2 x Kugelsitzscheiben,
4 x Formverbunddichtungen

Ersatzteilset Sigma/ 2 für Ausführung mit Mehrlagensicherheitsmembran

(gültig für Identcode Typ 16050, 16090, 16130)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 130 - DN 15	PVT/TTT	1035951
FM 130 - DN 15	SST	1035957
FM 130 - DN 15	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1035954

(gültig für Identcode Typ 07120, 07220, 04350)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 350 - DN 25	PVT/TTT	1035953
FM 350 - DN 25	SST	1035960
FM 350 - DN 25	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1035959

Ersatzteilset Sigma/ 2 für Ausführung mit alter Dosiermembran

(gültig für Identcode Typ 16050, 16090, 16130)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 130 - DN 15	PVT	740324
FM 130 - DN 15	SST	740326
FM 130 - DN 15	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	740328

(gültig für Identcode Typ 07120, 07220, 04350)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 350 - DN 25	PVT	740325
FM 350 - DN 25	SST	740327
FM 350 - DN 25	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	740329

Ersatzteilset Sigma/ 2 für Ausführung FDA (Physiologische Unbedenklichkeit)

(gültig für Identcode Typ 16050, 16090, 16130)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 130 - DN 15	PVT	1046472
FM 130 - DN 15	SST (ohne Ventil)	1046473
FM 130 - DN 15	SST (mit Ventil)	1046474

(gültig für Identcode Typ 07120, 07220, 04350)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 350 - DN 25	PVT	1046475
FM 350 - DN 25	SST (ohne Ventil)	1046476
FM 350 - DN 25	SST (mit Ventil)	1046477

Mehrlagensicherheitsmembran (Standard)

	Bestell-Nr.
FM 130 (Typ: 16050, 16090, 16130)	1029771
FM 350 (Typ: 07120, 07220, 04350)	1033422



1.5 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

Dosiermembrane (alte Ausführung)

	Bestell-Nr.
Sigma mit FM 130 Identcode: Typ 16050, 16090, 16130	792495
Sigma mit FM 350 Identcode: Typ 07120, 07220, 04350	792496

Ersatzteilset für integriertes Überströmventil (S2Ca, S2Cb)

bestehend aus zwei Druckfedern in Hast. C und jeweils vier O-Ringen in FKM-A und EPDM

	für Werkstoffausführung	Dichtungen	Bestell-Nr.
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031199
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031200
ETS ÜV 10 bar	PVT	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 16 bar	SST	FKM-A/EPDM	1031203

Getriebeöl

	Menge	Bestell-Nr.
Getriebeöl Mobilgear 634 VG 460	1	1004542

Ersatzteilset für integriertes Entlüftungsventil (S2Cb)

bestehend aus einer Druckfeder in Hast. C und jeweils vier O-Ringen in FKM-A und EPDM für Identcode-Merkmal „Dosierkopfausführung“ mit Ausprägung „2“, „3“, „8“, „9“

	für Werkstoffausführung	Dichtungen	Bestell-Nr.
ETS	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1043785

Schutzhaube

Schutz der Bedieneinheit (HMI) von Sigma-Dosierpumpen vor Verschmutzung aus transparentem Silikon-Kautschuk. Für Sigma Steuerungstyp S1Cb, S2Cb und S3Cb.

	Bestell-Nr.
Schutzhaube für Bedieneinheit (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036724

Wandhalterung

Wandhalter mit Bedienhebel zur Wandbefestigung der Bedieneinheit (HMI) ohne Befestigungsmaterial. Für Sigma Steuerungstyp S1Cb, S2Cb und S3Cb.

	Bestell-Nr.
Wandhalterung für Bedieneinheit (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036683

Verlängerungskabel für Bedieneinheit (HMI)

	Bestell-Nr.
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 1 m	1022139
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 2 m	1022140
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 5 m	1022141
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 10 m	1046383

Zubehör

- Fußventile s. S. → 1-47
- Dosierventile s. S. → 1-49
- Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-66
- Sauglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-55
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-72

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-77



1.6 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)

1.6.1

Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)

Die robuste Pumpe für den sicheren Einsatz

Leistungsbereich 146 – 1.030 l/h; 12 bis 4 bar

Die patentierte Mehrlagensicherheitsmembran zur hohen Prozesssicherheit ist nur ein Feature der sehr robusten Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 Basis. Außerdem bietet sie eine Vielzahl von Antriebsvarianten wie Drehstrom- oder 1ph-Wechselstrommotoren, auch für Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung.

Die Sigma/ 3 Membrandosierpumpe bildet mit den Pumpen vom Typ Sigma/ 1 und Sigma/ 2 eine durchgängige Produktfamilie. Damit wird der Leistungsbereich von 17 bis 1.030 l/h abgedeckt, bei einheitlichem Bedienkonzept, Ansteuerungskonzept und Ersatzteilmanagement. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- Im Havariefall tritt das Dosiermedium nicht nach außen oder in den Pumpenantrieb, dank patentierter Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer (optional elektrischer) Signalisierung
- Integriertes Überströmventil zum Schutz der Pumpe vor Überlast
- Zuverlässige Funktion durch Entlüftungsmöglichkeit während des Saugvorgangs
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 30-100 %.

Flexible Anpassung an den Prozess:

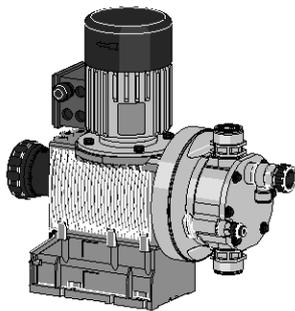
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar.
- Dosierpumpen mit elektropoliertem Edelstahl dosierkopf und EHEDG-Zertifikat ermöglichen den Einsatz bei hygienisch anspruchsvollen Anwendungen
- Breite Auswahl an Antriebsvarianten, auch für den Exe- und Exde-Bereich, und verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

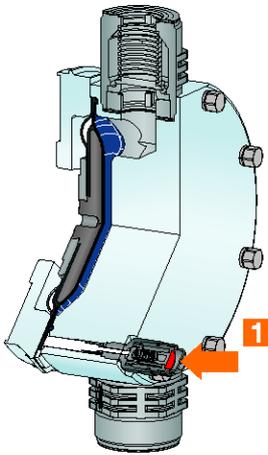
- Hublänge: 6 mm,
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100%
- Hublängeneinstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1% Schritten (optional mit Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 30-100 %.
- Mediumberührte Werkstoffe: PVDF, Edelstahl 1.4571/1.4404, Sonderwerkstoffe auf Anfrage
- Patentierte Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Membranbruchanzeige (optional mit Membranbruchsignalisierung über Kontakt)
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Breite Auswahl an Antriebsvarianten: Drehstromnormmotor, 1ph-Wechselstrommotor, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart IP 55 (optional II2GEEeII T3 ,II2GEExdIICT4)
- Hochfestes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse mit hoher Chemikalienbeständigkeit
- Bei allen mechanisch ausgelenkten Membrandosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen.

Anwendungsbereich

- Mengenproportionale Chemikaliengabe in der Wasseraufbereitung, z.B. Chlorbleichlaugung zur Desinfektion von Trinkwasser
- Messwertabhängige Chemikaliengabe z.B. Säure und Lauge Dosierung zur pH-Neutralisation in der Abwasseraufbereitung
- Zeitgesteuerte Chemikaliengabe im Kühlwasserkreislauf
- Pulsgesteuerte Dosierungen beim Abfüllen von unterschiedlichen Volumina, z.B. Glycerinbefüllung von Manometern

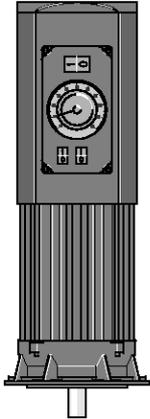


P_SI_0132_SW
Sigma/ 3



P_SI_0065_C1
1: Membranbruch-Signalisierung

1.6 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)



pk_2_103

Ansteuerung von Sigma Basistyp (S3Ba)

Hublängen-Stellantrieb/Regelantrieb

Stellantrieb für die automatische Hublängeneinstellung, Stellzeit ca. 1 Sek. für 1 % Hublänge, Rückführpotentiometer 1 kOhm Schutzart IP 54.

Regelantrieb bestehend aus Stellantrieb und eingebautem Nachlaufregler zur Hublängenverstellung über ein Normsignal. Normstromeingang 0/4-20 mA, entspricht Hublänge 0 - 100 % Umschalter für Hand/Automatikbetrieb Tastschalter für Hubverstellung bei Handbetrieb, mechanische Positionsanzeige der Hublänge Istwert-Ausgang 0/4-20 mA für Fernanzeige.

Drehzahlregelbare Motoren mit integriertem Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal V)

Spannungsversorgung 1 ph 230 V, 50/60 Hz, 0,55 kW.

Extern steuerbar mit 0/4 – 20 mA (siehe Abb. pk_2_103) .

Auf Anfrage extern steuerbar über PROFIBUS®-DP.

Drehzahlregelungen mit Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal Z)

Die Drehzahlregelung kpl. besteht aus Frequenzumrichter und drehzahlregelbarem Motor mit 0,55 kW.

Ausführung "Physiologisch unbedenklich (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff"

Alle medienberührten Werkstoffe in der Ausführung "physiologische Unbedenklichkeit (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff" entsprechen der FDA Richtlinie.

FDA Richtlinien:

- Werkstoff PTFE: FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Werkstoff PVDF: FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

Erhältlich für Werkstoffausführung PVT und SST und DN 25 Kugelventil.

Identcode Beispiel: S3BaH120330PVTS00 F S000



1.6 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)

Technische Daten

Typ S3Ba	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb			zulässiger Vordruck Saugseite	Saughöhe	Anschluss Saug/ Druckseite	Versandgewicht
	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max.	Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max.				
	bar	l/h			ml/Hub	psi					
120145 PVT	10	146	33,7	72	145	174/45,9	86	2	5	1 1/2-25	22
120145 SST	12	146	33,7	72	174	174/45,9	86	2	5	1 1/2-25	26
120190 PVT	10	208	33,7	103	145	251/66,3	124	2	5	1 1/2-25	22
120190 SST	12	208	33,7	103	174	251/66,3	124	2	5	1 1/2-25	26
120270 PVT	10	292	33,8	144	145	351/92,7	173	2	5	1 1/2-25	22
120270 SST	12	292	33,8	144	174	351/92,7	173	2	5	1 1/2-25	26
120330 PVT*	10	365	33,8	180	145		-	2	5	1 1/2-25	22
120330 SST*	12	365	33,8	180	174		-	2	5	1 1/2-25	26
070410 PVT	7	410	95,1	72	102	492/129,9	86	1	4	2-32	24
070410 SST	7	410	95,1	72	102	492/129,9	86	1	4	2-32	29
070580 PVT	7	580	95,1	103	102	696/183,8	124	1	4	2-32	24
070580 SST	7	580	95,1	103	102	696/183,8	124	1	4	2-32	29
040830 PVT	4	830	95,1	144	58	1.000/264,1	173	1	3	2-32	24
040830 SST	4	830	95,1	144	58	1.000/264,1	173	1	3	2-32	29
041030 PVT*	4	1.030	95,1	180	58		-	1	3	2-32	24
041030 SST*	4	1.030	95,1	180	58		-	1	3	2-32	29

Leistungsdaten TTT siehe Typ PVT

* nur für 50 Hz verfügbar.

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Saug-/Druckanschluss Dosierkopf	DN 25 Kugelventile			DN 32 Plattenventile			Integriertes Überströmventil
		Dichtungen	Ventilkugeln	Ventilsitze	Dichtungen	Ventilplatten/Ventilfeder	Ventilsitze	
PVT	PVDF	PTFE	Glas	PTFE**	PTFE	Keramik/ Hast C. + CTFE*	PTFE	PVDF/FKM oder EPDM
SST	Edelstahl 1.4581	PTFE	Edelstahl 1.4404	PTFE**	PTFE	Edelstahl 1.4404/ Hast. C	PTFE	Edelstahl/FKM oder EPDM
TTT***	PVDF	PTFE	Glas	PTFE**	PTFE	Keramik/ Hast C. + CTFE*	PTFE	-

* Die Ventillfeder ist beschichtet mit CTFE (beständig ähnlich PTFE)

*** Speziell für Ex-Bereich

** Bei Ausführung „F“ besteht der Kugelsitz aus PVDF, nur für DN 25 Kugelventile

Motordaten

Identcode Merkmal	Spannungsversorgung	Δ/Y	Bemerkungen		
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 250 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 60 Hz	0,37 kW 0,37 kW	
T	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 250 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 60 Hz	0,37 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
R	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,55 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:20 mit Fremdlüfter 1ph 230 V; 50/60Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	0,55 kW	Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter, Regelbereich 1:20 (1 ph 230 V 50/60 Hz)
M	1 ph AC, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	0,55 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V ± 5 %	60 Hz	0,55 kW	
L1	3 ph, II2GEEExIICT3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,37 kW	
L2	3 ph, II2GEEExIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,37 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEExIICT3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,37 kW	
P2	3 ph, II2GEEExIICT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,37 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V2	3 ph, II2GEEExIICT4	400 V ± 10 %	50/60 Hz	0,55 kW	Ex-Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter. Netzeinspeisung: 3 ph + Nullleiter + Erde, Regelbereich 1:10

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG unterliegen Motoren kleiner 0,75 kW und Motoren, die für drehzahlregelbaren Betrieb ausgelegt sind, nicht der IEC2-Norm.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.



1.6 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)

Sigma/ 3 Basistyp (S3Ba)

S3Ba	Antriebsart	Hauptantrieb, Membran			
	Pumpentyp				
		bar	l/h	bar	l/h
	120145	12*	146	070410	7 410
	120190	12*	208	070580	7 580
	120270	12*	292	040830	4 830
	120330	12*	365	041030	4 1.030
	Werkstoff Dosierkopf				
	PV	PVDF (max. 10 bar)			
	SS	Edelstahl			
	TT	PTFE + 25 % Kohle (max. 10 bar)			
	Dichtungswerkstoff				
	T	PTFE-Dichtung			
	Verdränger				
	S	Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Bruchanzeige			
	A	Mehrlagensicherheitsmembran mit Bruchsignalisierung (Kontakt)			
	Dosierkopfausführung				
	0	ohne Ventildfedern			
	1	mit 2 Ventildfedern, Hastelloy C; 0,1 bar (Standard bei DN 32)			
	4	mit Überströmventil, Dichtung FKM, ohne Ventildfedern, nur bei PV und SS			
	5	mit Überströmventil, Dichtung FKM mit Ventildfedern (Standard bei DN 32), nur bei PV und SS			
	6	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, ohne Ventildfeder, nur bei PV und SS			
	7	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, mit Ventildfedern (Standard bei DN 32), nur bei PV und SS			
	Hydraulischer Anschluss				
	0	Standard-Gewindeanschluss (gemäß technischen Daten)			
	1	Überwurfmutter und Einlegeteil PVC			
	2	Überwurfmutter und Einlegeteil PP			
	3	Überwurfmutter und Einlegeteil PVDF			
	4	Überwurfmutter und Einlegeteil SS			
	7	Überwurfmutter und Schlauchtülle PVDF			
	8	Überwurfmutter und Schlauchtülle SS			
	9	Überwurfmutter und Schweißmuffe SS			
	Ausführung				
	0	mit ProMinent-Logo			
	1	ohne ProMinent-Logo			
	M	Modifiziert			
	F	mit physiologischer Unbedenklichkeit (FDA) bez. medienberührtem Werkstoff (nur für 12 bar Version)			
	Elektrische Spannungsversorgung				
	S	3 ph, 230 V/400 V			
	T	3 ph, 230 V/400 V, mit PTC			
	R	Drehzahl-Regelmotor 3 ph, 230/400 V, mit PTC, mit Fremdlüfter 1 ph 230 V 50/60 Hz			
	V (0)	Drehzahl-Regelmotor mit integriertem Frequenzumrichter 1 ph, 230 V, 50/60 Hz			
	Z	Drehzahlregelung kpl. 1 ph, 230 V/400 V (Regelmotor + FU)			
	M	1 ph, 230 V			
	N	1 ph, 115 V			
	L	3 ph, 230 V/400 V, 50 Hz, (Exe, Exd)			
	P	3 ph, 265 V/440 V, 60 Hz, (Exe, Exd)			
	V (2)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU Exd (Lieferung mit Rahmen)			
	1	ohne Motor, mit Flansch B5, Gr. 80 (DIN)			
	2	ohne Motor, mit Flansch NEMA C56			
	3	ohne Motor, mit Flansch B5, Gr. 71 (DIN)			
	Schutzart				
	0	IP 55 (Standard)			
	1	Exe-Ausführung ATEX-T3			
	2	Exd-Ausführung ATEX-T4			
	Hubsensor				
	0	ohne Hubsensor (Standard)			
	2	Taktgeberrelais (Reedrelais)			
	3	Hubsensor (Namur) für Ex-Bereich			
	Hublängeneinstellung				
	0	manuell (Standard)			
	1	mit Stellmotor, 230 V/50/60 Hz			
	2	mit Stellmotor, 115 V/50/60 Hz			
	3	mit Regelmotor 0...20 mA 230 V/50/60 Hz			
	4	mit Regelmotor 4...20 mA 230 V/50/60 Hz			
	5	mit Regelmotor 0...20 mA 115 V/50/60 Hz			
	6	mit Regelmotor 4...20 mA 115 V/50/60 Hz			

* 10 bar bei PVDF- und TTT-Version

Auf Anfrage stehen auch elektropolierte Edelstahldosierköpfe (< Ra 0,8) in Edelstahl mit EHEDG-Zertifikat (European Hygienic Eng. Design Group) Typ EL Klasse I zur Verfügung.

Für die Einhaltung von Exportbestimmungen bei Förderleistungen > 600 l/h und PVDF stellen wir gerne alternative Werkstoffausführungen zur Verfügung.

1.6 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)

1.6.2 Ersatzteile

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PVT

1 x Dosiermembrane, 1 x Saugventil kpl., 1 x Druckventil kpl., 2 x Ventilkugeln bzw. Ventilplatte mit Feder bei DN 32, 1 x Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B), 2 x Kugelsitzbuchse, 2 x Kugelsitzscheibe
4 x Formverbunddichtungen

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST

1 x Dosiermembrane, 2 x Ventilkugeln bzw. Ventilplatte mit Feder bei DN 32,
2 x Kugelsitzscheiben,
4 x Formverbunddichtungen

Ersatzteilset Sigma/ 3 für Ausführung mit Mehrlagensicherheitsmembran

(gültig für Identcode: Typ 120145, 120190, 120270, 120330)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 330 - DN 25	PVT/TTT	1034678
FM 330 - DN 25	SST	1034679
FM 330 - DN 25	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1034680

(gültig für Identcode: Typ 070410, 070580, 040830, 041030)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 1000 - DN 32	PVT/PPT/PCT/TTT	1034681
FM 1000 - DN 32	SST	1034682
FM 1000 - DN 32	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1034683

Ersatzteilset Sigma/ 3 für Ausführung mit alter Dosiermembran

(gültig für Identcode: Typ 120145, 120190, 120270, 120330)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 330 - DN 25	PVT	1005308
FM 330 - DN 25	SST	1005310
FM 330 - DN 25	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1005312

(gültig für Identcode: Typ 070410, 070580, 040830, 041030)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 1000 - DN 32	PVT/PPT/PCT	1020032
FM 1000 - DN 32	SST	1005311
FM 1000 - DN 32	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1005313

Ersatzteilset Sigma/ 3 für Ausführung FDA (Physiologische Unbedenklichkeit)

Identcode Typ 120145, 120190, 120270, 120330

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 330 - DN 25	PVT	1046478
FM 330 - DN 25	SST (ohne Ventil)	1046479
FM 330 - DN 25	SST (mit Ventil)	1046480



1.6 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)

Mehrlagensicherheitsmembran (Standard)

	Bestell-Nr.
FM 330 Identcode: Typ 120145, 120190, 120270, 120330	1029604
FM 1000 Identcode: Typ 070410, 070580, 040830, 041030	1029603

Dosiermembrane (alte Ausführung)

	Bestell-Nr.
FM 330 Identcode: Typ 120145, 120190, 120270, 120330	1004604
FM 1000 Identcode: Typ 070410, 070580, 040830, 041030	1002835

Ersatzteilset für integriertes Überströmventil

bestehend aus zwei Druckfedern in Hast. C und jeweils vier O-Ringen in FKM-A

	für Werkstoffausführung	Dichtungen	Bestell-Nr.
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031204
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031205
ETS ÜV 10 bar	PVT	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 12 bar	SST	FKM-A/EPDM	1031202

Getriebeöl

	Menge	Bestell-Nr.
	l	
Getriebeöl Mobilgear 634 VG 460	1	1004542

Zubehör

- Fußventile s. S. → 1-47
- Dosierventile s. S. → 1-49
- Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-66
- Saugglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-55
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-72

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-77



1.7 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)

1.7.1

Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)

Die intelligente Pumpe für den sicheren Einsatz in vielen Anwendungen

Leistungsbereich 182 – 1.040 l/h; 12 bis 4 bar

Die Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 Control garantiert dank patentierter Mehrlagensicherheitsmembran hohe Prozesssicherheit. Intelligente Features wie abnehmbare Bedieneinheit und einstellbare Dosierprofile sowie eine Vielzahl von Antriebs- und Ansteuerungsvarianten ermöglichen den flexiblen Einsatz dieser Pumpe bei vielen Anwendungen.

Die Sigma/ 3 Control Membrandosierpumpe bildet mit den Pumpen vom Typ Sigma/ 1 Control und Sigma/ 2 Control eine durchgängige Produktfamilie. Damit wird der Leistungsbereich von 17 bis 1.040 l/h abgedeckt. Die gesamte Produktlinie der Sigma Control ist mit intelligenten Features ausgestattet, die ein hohes Maß an Bedienkomfort, Sicherheit und Effizienz mit sich bringen. Die Pumpenbaureihe verfügt über ein abnehmbares Bedienteil, und einstellbare Dosierprofile sorgen für optimale Dosierergebnisse.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- Im Havariefall tritt das Dosiermedium nicht nach außen oder in den Pumpenantrieb, dank patentierter Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer (optional elektrischer) Signalisierung
- Integriertes Überströmventil zum Schutz der Pumpe vor Überlast
- Zuverlässige Funktion durch Entlüftungsmöglichkeit während des Saugvorgangs
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 30-100 %.

Flexible Anpassung an den Prozess:

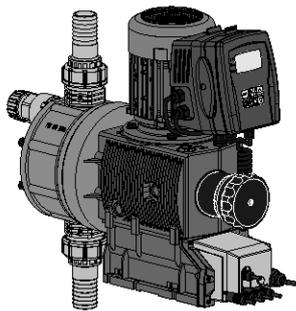
- Abnehmbare Bedieneinheit mit großem beleuchtetem LC-Display für hohen Bedienkomfort
- Dosierprofile für optimale Dosierergebnisse
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar.
- Dosierpumpen mit elektropoliertem Edelstahldosierkopf und EHEDG-Zertifikat ermöglichen den Einsatz bei hygienisch anspruchsvollen Anwendungen
- Verschiedene Ansteuerungsvarianten sind wählbar, so auch die problemlose Anbindung in busvernetzten Anlagen durch PROFIBUS®
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

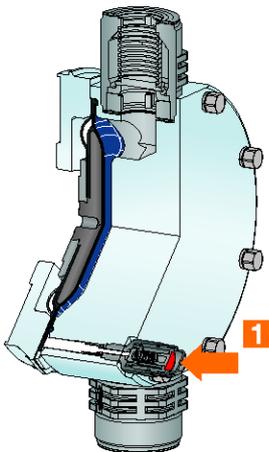
- Hublänge: 6 mm
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100%
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1% Schritten (optional mit Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 30 – 100%
- Mediumberührte Werkstoffe: PVDF, Edelstahl 1.4571/1.4404, Sonderwerkstoffe auf Anfrage
- Patentierte Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Membranbruchanzeige (optional mit Membranbruchsignalisierung über Kontakt)
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Abnehmbare Bedieneinheit mit großem beleuchtetem LC-Display
- Dosierprofile für optimale Dosierergebnisse
- Schutzart IP 65
- Hochfestes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse mit hoher Chemikalienbeständigkeit
- Bei allen mechanisch ausgelenkten Membrandosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen.

Anwendungsbereich

- Mengenproportionale Chemikaliengabe in der Wasseraufbereitung, z.B. Chlorbleichlaugung zur Desinfektion von Trinkwasser
- Neutralisation in der Abwasseraufbereitung
- Zeitgesteuerte Chemikaliengabe im Kühlwasserkreislauf
- Pulsgesteuerte Dosierungen beim Abfüllen von unterschiedlichen Volumina, z.B. Glycerinbefüllung von Manometern



P_SI_0101_SW
Sigma/ 3 Steuerungstyp



P_SI_0065_C1
1: Membranbruch-Signalisierung

1.7 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)



Abnehmbare Bedieneinheit (HMI)

Die Bedieneinheit (HMI) kann direkt an der Dosierpumpe sowie an der Wand neben der Pumpe befestigt werden. Das bietet dem Betreiber eine große Vielfalt an Möglichkeiten eine Dosieranlage zugänglich und bedienfreundlich in das System zu integrieren. Außerdem bietet die abnehmbare Bedieneinheit einen zusätzlichen Schutz gegen unbefugtes Bedienen der Dosierpumpe bzw. gegen Verändern der Pumpeneinstellungen. Die Bedieneinheit kann z. B. innerhalb von Projektanwendungen komplett entfernt werden.

Mit fünf Programmtasten sind die einzelnen Funktionen der Dosierpumpe einfach zu wählen und einzustellen. Ein beleuchtetes LCD-Display erteilt Auskunft über den jeweiligen Betriebszustand. An der Bedieneinheit und an der Steuerungseinheit zeigen Leuchtdioden die Pumpenfunktionen bzw. den Pumpenzustand an.

Dosierprofile

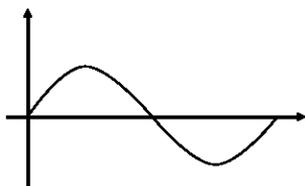
Dosierprofile sorgen für ein optimales Dosierergebnis durch das an die Chemikalie oder Applikation angepasste Dosierverhalten der Dosierpumpe.

Die Hubbewegung des Verdrängers wird kontinuierlich erfasst und geregelt, so dass der Hub gemäß dem gewünschten Dosierprofil ausgeführt wird. Die Pumpe kann im Normalbetrieb (Schema 1), mit optimiertem Druckhub (Schema 2) oder mit optimiertem Saughub (Schema 3) betrieben werden. Drei typische Dosierprofile sind schematisch mit dem zeitlichen Verlauf dargestellt.

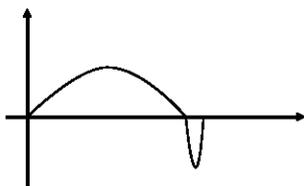
Im Normalbetrieb ist der zeitliche Verlauf für den Saughub und den Druckhub ähnlich (Schema 1). Im Modus mit optimiertem Druckhub (Schema 2) wird der Druckhub gestreckt, der Saughub wird möglichst schnell ausgeführt. Diese Einstellung ist z. B. für die Anwendungen geeignet, die optimale Vermischungsverhältnisse sowie möglichst kontinuierliche Chemikalienbeimischung erfordern.

Im Modus mit optimiertem Saughub (Schema 3) wird der Saughub möglichst lang ausgeführt, was eine genaue und komplikationsfreie Dosierung von viskosen und ausgasenden Medien ermöglicht. Auch zur Minimierung des NPSH-Wertes sollte diese Einstellung gewählt werden.

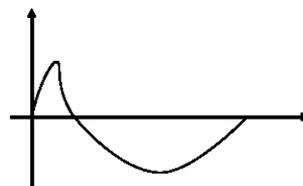
P_SI_0099_SW3



P_SI_0102_SW
Schema 1: Druckhub, Saughub gleichförmig



P_SI_0103_SW
Schema 2: langer Druckhub, kurzer Saughub



P_SI_0104_SW
Schema 3: kurzer Druckhub, langer Saughub

Ausführung "Physiologisch Unbedenklich (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff"

Alle medienberührten Werkstoffe in der Ausführung "physiologische Unbedenklichkeit (FDA) bezüglich medienberührtem Werkstoff" entsprechen der FDA Richtlinie.

FDA Richtlinien:

- Werkstoff PTFE: FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Werkstoff PVDF: FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

Erhältlich für Werkstoffausführung PVT und SST.
Identcode Beispiel: S1CbH07042PVTS01 F UA10S0DE



1.7 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)

Technische Daten

Typ S3Cb	Förderleistung bei max. Gegendruck			Hubzahl max.	Förderleistung bei max. Gegendruck		Saughöhe	zulässiger Vordruck Saugseite		Anschluss Saug/ Druckseite	Versandgewicht
	bar	l/h	ml/Hub	Hübe/min	psi	gph (US)		mWS	bar		
120145 PVT	10	182	33,7	90	145	48,0	5	2	1 1/2-25	22	
120145 SST	12	182	33,7	90	174	48,0	5	2	1 1/2-25	26	
120190 PVT	10	243	33,7	120	145	64,1	5	2	1 1/2-25	22	
120190 SST	12	243	33,7	120	174	64,1	5	2	1 1/2-25	26	
120270 PVT	10	365	33,8	180	145	96,4	5	2	1 1/2-25	22	
120270 SST	12	365	33,8	180	174	96,4	5	2	1 1/2-25	26	
070410 PVT	7	500	95,1	90	102	132,0	4	1	2-32	24	
070410 SST	7	500	95,1	90	102	132,0	4	1	2-32	29	
070580 PVT	7	670	95,1	120	102	176,9	4	1	2-32	24	
070580 SST	7	670	95,1	120	102	176,9	4	1	2-32	29	
040830 PVT	4	1.040	95,1	180	58	274,7	3	1	2-32	24	
040830 SST	4	1.040	95,1	180	58	274,7	3	1	2-32	29	

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Saug-/Druckanschluss Dosierkopf	DN 25 Kugelventile			DN 32 Plattenventile			Integriertes Überströmventil
		Dichtungen	Ventilkugeln	Ventilsitze	Dichtungen	Ventilplatten/Ventilfeder	Ventilsitze	
PVT	PVDF	PTFE	Glas	PTFE**	PTFE	Keramik/ Hast C. + CTFE*	PTFE	PVDF/FKM oder EPDM
SST	Edelstahl 1.4581	PTFE	Edelstahl 1.4404	PTFE**	PTFE	Edelstahl 1.4404/ Hast. C	PTFE	Edelstahl/FKM oder EPDM

* Die Ventildfeder ist beschichtet mit CTFE (beständig ähnlich PTFE)

** Bei Ausführung „F“ besteht der Kugelsitz aus PVDF

Motordaten

Identcode	Merkmale	Spannungsversorgung		Bemerkungen	
U	1 ph, IP 65	100 – 230 V ±10 %	240 V ±6 %	50/60 Hz	420 W



1.7 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)

Sigma/ 3 Steuerungstyp (S3Cb)

S3Cb		Antriebsart	
H	Hauptantrieb, Membran		
Pumpentyp			
	bar	l/h	bar l/h
120145	12*	182	120270 12* 365
120190	12*	243	070410 7 500
			070580 7 670
			040830 4 1.040
Werkstoff Dosierkopf			
PV	PVDF (max. 10 bar)		
			SS Edelstahl
Dichtungswerkstoff			
T	PTFE-Dichtung		
Verdränger			
S	Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Bruchanzeige		
A	Mehrlagensicherheitsmembran mit elektrischem Signal		
Dosierkopfausführung			
0	ohne Ventildfeder (Standard)		
1	mit 2 Ventildfedern, Hastelloy C; 0,1 bar (Standard bei DN 32)		
2	mit Entlüftungsventil Dichtung FKM, ohne Ventildfeder		
3	mit Entlüftungsventil Dichtung FKM, mit Ventildfeder		
4**	mit Überströmventil, Dichtung FKM, ohne Ventildfedern		
5**	mit Überströmventil, Dichtung FKM, mit Ventildfedern		
6**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, ohne Ventildfeder		
7**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, mit Ventildfeder		
8	mit Entlüftungsventil Dichtung EPDM, ohne Ventildfeder		
9	mit Entlüftungsventil Dichtung EPDM, mit Ventildfeder		
Hydraulischer Anschluss			
0	Standardanschluss	4	Überwurfmutter und Einlegeteil Edelstahl
1	Überwurfmutter und Einlegeteil PVC	7	Überwurfmutter und Schlauchtülle PVDF
2	Überwurfmutter und Einlegeteil PP	8	Überwurfmutter und Schlauchtülle Edelstahl
3	Überwurfmutter und Einlegeteil PVDF	9	Überwurfmutter und Schweißmuffe Edelstahl
Ausführung			
0	mit ProMinent-Logo		
1	ohne ProMinent-Logo		
F	mit physiologischer Unbedenklichkeit (FDA) bez. medienberührtem Werkstoff (nur für 12 bar Version)		
El. Spannungsversorgung			
U	1 ph, 100 – 230 V ±10 %, 240 V ±6 %, 50/60 Hz, 420 W		
Kabel und Stecker			
A	2 m Europa	C	2 m Australien
B	2 m Schweiz	D	2 m USA
Relais			
0	ohne Relais		
1	Störmelderelais (230 V, 8 A)		
3	Störmelderelais (24 V, 100 mA) + Taktgeberrelais (24 V, 100 mA)		
8	0/4 – 20 mA Analogausgang + Störmelde-/Taktgeberrelais (24 V, 100 mA)		
Steuerungsvariante			
0	Manual + Extern Contact mit Pulse Control		
1	wie 0 + Analog + Dosierprofile		
6	wie 1 + PROFIBUS®-DP-Schnittstelle M 12		
Überlastabschaltung			
0	ohne Überlastabschaltung		
Bedieneinheit (HMI)			
S	HMI (0,5 m Kabel)		
1	HMI + 2 m Kabel		
2	HMI + 5 m Kabel		
3	HMI + 10 m Kabel		
X	ohne Bedieneinheit (HMI)		
Zugangscode			
0	ohne Zugangskontrolle; Dosierüberwachung dynamisch		
1	mit Zugangskontrolle; Dosierüberwachung dynamisch		
Sprache			
DE	deutsch		
EN	englisch		
ES	spanisch		
FR	französisch		
IT	italienisch		
NL	niederländisch		
PL	polnisch		
PT	portugiesisch		

* 10 bar bei PVDF-Version.

** Serienmäßig mit Schlauchtülle im Bypass. Gewindeanschluss auf Anfrage.

Auf Anfrage stehen auch elektropolierte Edelstahldosierköpfe (< Ra 0,8) in Edelstahl mit EHEDG-Zertifikat (European Hygienic Eng. Design Group) Typ EL Klasse I zur Verfügung.

Für die Einhaltung von Exportbestimmungen bei Förderleistungen > 600 l/h und PVDF stellen wir gerne alternative Werkstoffausführungen zur Verfügung.



1.7 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)

1.7.2

Ersatzteile

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PVT

1 x Dosiermembrane, 1 x Saugventil kpl., 1 x Druckventil kpl., 2 x Ventilkugeln bzw. Ventilplatte mit Feder bei DN 32, 1 x Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B), 2 x Kugelsitzbuchse, 2 x Kugelsitzscheibe

4 x Formverbunddichtungen

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST

1 x Dosiermembrane, 2 x Ventilkugeln bzw. Ventilplatte mit Feder bei DN 32,

2 x Kugelsitzscheiben,

4 x Formverbunddichtungen

Ersatzteilset Sigma/ 3 für Ausführung mit Mehrlagensicherheitsmembran

(gültig für Identcode: Typ 120145, 120190, 120270, 120330)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 330 - DN 25	PVT/TTT	1034678
FM 330 - DN 25	SST	1034679
FM 330 - DN 25	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1034680

(gültig für Identcode: Typ 070410, 070580, 040830, 041030)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 1000 - DN 32	PVT/PPT/PCT/TTT	1034681
FM 1000 - DN 32	SST	1034682
FM 1000 - DN 32	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1034683

Ersatzteilset Sigma/ 3 für Ausführung mit alter Dosiermembran

(gültig für Identcode: Typ 120145, 120190, 120270, 120330)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 330 - DN 25	PVT	1005308
FM 330 - DN 25	SST	1005310
FM 330 - DN 25	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1005312

(gültig für Identcode: Typ 070410, 070580, 040830, 041030)

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 1000 - DN 32	PVT/PPT/PCT	1020032
FM 1000 - DN 32	SST	1005311
FM 1000 - DN 32	SST (mit 2 Ventilen kpl.)	1005313

Ersatzteilset Sigma/ 3 für Ausführung FDA (Physiologische Unbedenklichkeit)

Identcode Typ 120145, 120190, 120270, 120330

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 330 - DN 25	PVT	1046478
FM 330 - DN 25	SST (ohne Ventil)	1046479
FM 330 - DN 25	SST (mit Ventil)	1046480



1.7 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)

Mehrlagensicherheitsmembran (Standard)

	Bestell-Nr.
FM 330 Identcode: Typ 120145, 120190, 120270, 120330	1029604
FM 1000 Identcode: Typ 070410, 070580, 040830, 041030	1029603

Dosiermembrane (alte Ausführung)

	Bestell-Nr.
FM 330 Identcode: Typ 120145, 120190, 120270, 120330	1004604
FM 1000 Identcode: Typ 070410, 070580, 040830, 041030	1002835

Ersatzteilset für integriertes Überströmventil (S3Ca, S3Cb)

bestehend aus zwei Druckfedern in Hast. C und jeweils vier O-Ringen in FKM-A

	für Werkstoffausführung	Dichtungen	Bestell-Nr.
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031204
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031205
ETS ÜV 10 bar	PVT	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 12 bar	SST	FKM-A/EPDM	1031202

Getriebeöl

	Menge	Bestell-Nr.
	l	
Getriebeöl Mobilgear 634 VG 460	1	1004542

Ersatzteilset für integriertes Entlüftungsventil (S3Cb)

bestehend aus einer Druckfeder in Hast. C und jeweils vier O-Ringen in FKM-A und EPDM für Identcode-Merkmal „Dosierkopfausführung“ mit Ausprägung „2“, „3“, „8“, „9“

	Pumpentyp	für Werkstoffausführung	Dichtungen	Bestell-Nr.
ETS	120145, 120190, 120270	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1043785
ETS	070410, 070580, 040830	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1043786

Schutzhaube

Schutz der Bedieneinheit (HMI) von Sigma-Dosierpumpen vor Verschmutzung aus transparentem Silikon-Kautschuk. Für Sigma Steuerungstyp S1Cb, S2Cb und S3Cb.

	Bestell-Nr.
Schutzhaube für Bedieneinheit (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036724

Wandhalterung

Wandhalter mit Bedienhebel zur Wandbefestigung der Bedieneinheit (HMI) ohne Befestigungsmaterial. Für Sigma Steuerungstyp S1Cb, S2Cb und S3Cb.

	Bestell-Nr.
Wandhalterung für Bedieneinheit (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036683



1.7 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)

Verlängerungskabel für Bedieneinheit (HMI)

	Bestell-Nr.
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 1 m	1022139
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 2 m	1022140
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 5 m	1022141
Verbindungskabel - CAN M12 5 Pol. 10 m	1046383

Zubehör

- Fußventile s. S. → 1-47
- Dosierventile s. S. → 1-49
- Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-66
- Sauglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-55
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-72

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-77

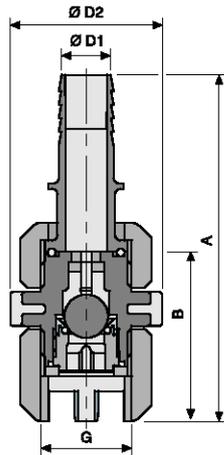


1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.1 Fußventile

Zum Anschluss am Ende der Saugleitung, eingesetzt als Rückflussverhinderer und zum Schutz der Pumpe vor Verunreinigungen. Mit Sieb und Rückschlagkugel. Verwendete Werkstoffe wie in den Pumpenfördereinheiten. Bei Fußventilgröße DN 10 und DN 15 sind Überwurfmutter und Einlegeteil/Schlauchtülle im Lieferumfang enthalten.

Wichtig: Fußventile sind nicht als absolut dichtschießende Absperrorgane geeignet.



P_AC_0206_SW

Fußventil PPE

Gehäuse aus PP, Dichtungen aus EPDM, mit Sieb und Rückschlagkugel (Glas).

DN 10, DN 15 mit Überwurfmutter und Schlauchtülle
 DN 20 bis DN 40 ohne Anschlussmaterial

	G	B mm	Ø D2 mm	A mm	Ø D1 mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	59	40	101	16	809465
DN 15	1	66	47	142	20	924516
DN 20	1 1/4	77	55	–	–	803721
DN 25	1 1/2	84	60	–	–	803722
DN 32*	2	98	74	–	–	1006434
DN 40	2 1/4	113	90	–	–	1004204

* PVDF/Teflon-Ausführung

Fußventil PCB

Gehäuse aus PVC, Dichtungen aus FKM, mit Sieb und Rückschlagkugel (Glas).

DN 10, DN 15 mit Überwurfmutter und Schlauchtülle
 DN 20 bis DN 40 ohne Anschlussmaterial

	G	B mm	Ø D2 mm	A mm	Ø D1 mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	59	40	101	16	809464
DN 15	1	66	47	142	20	924515
DN 20	1 1/4	77	55	–	–	803723
DN 25	1 1/2	84	60	–	–	803724
DN 32*	2	98	74	–	–	1006434
DN 40	2 1/4	113	90	–	–	1004193

* PVDF/Teflon-Ausführung

Fußventil PVT

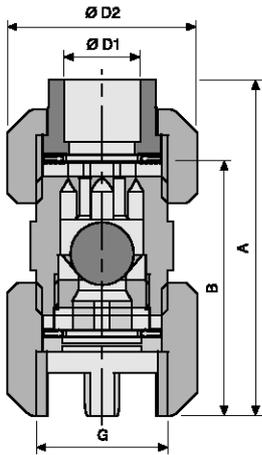
Gehäuse aus PVDF, Dichtungen aus PTFE, mit Sieb und Rückschlagkugel (Keramik).

DN 10, DN 15 mit Überwurfmutter und Schlauchtülle
 DN 20 bis DN 40 ohne Anschlussmaterial

	G	B mm	Ø D2 mm	A mm	Ø D1 mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	58	36	92	16	1029471
DN 15	1	64	48	131	20	1029472
DN 20	1 1/4	78	58	–	–	1029473
DN 25	1 1/2	81	65	–	–	1029474
DN 32	2	98	74	–	–	1006434
DN 40	2 1/4	108	83	–	–	1029475



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör



P_AC_0202_SW

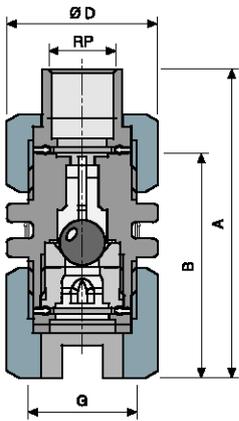
Fußventil TT

Gehäuse aus PTFE, Dichtungen aus PTFE, mit Sieb und Rückschlagkugel (Keramik).

DN 10, DN 15 mit Überwurfmutter und Einlegeteil
 DN 20 bis DN 40 ohne Anschlussmaterial

	G	B mm	Ø D2 mm	A mm	Ø D1 mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	59	40	101	16	809466
DN 15	1	66	47	142	20	924517
DN 20	1 1/4	81	57	-	-	803725
DN 25	1 1/2	86	64	-	-	803726
DN 32*	2	98	74	-	-	1006434
DN 40	2 1/4	116	89	-	-	1004205

* PVDF/Teflon-Ausführung



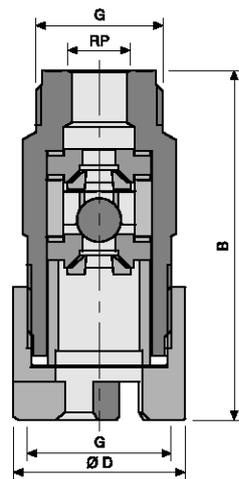
P_AC_0204_SW

Fußventil SS

Gehäuse aus SS, Dichtungen aus PTFE, mit Sieb und Rückschlagkugel (1.4571/1.4581).

DN 10, DN 15 mit Überwurfmutter und Einlegeteil
 DN 20 bis DN 40 ohne Anschlussmaterial

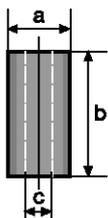
	G	A mm	B mm	Rp	Ø D mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	75	56	3/8	37	809467
DN 15	1	83	59	1/2	48	924518
DN 20	1 1/4	-	73	-	55	803727
DN 25	1 1/2	-	82	-	63	803728
DN 32	2	-	92	-	75	1006435
DN 40	2 1/4	-	109	-	90	1004206



P_AC_0205_SW

Fußventil SS für Hochdruck-Dosierpumpen

	G	B mm	Rp	Ø D mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	70	1/4	41	803730
DN 10	3/4	70	3/8	41	803731



pk_1_082

Keramik-Gewicht zur senkrechten Fixierung

	Ø A mm	B mm	Ø C mm	Gewicht g	Bestell-Nr.
Gr. 3	40	50	24	70	1030189

1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.2 Dosierventile

Zum Anschluss der Dosierleitung an der Dosierstelle; die Dosierventile sind mit Rückschlagkugel und einer Hastelloy C-Feder (0,5 bar Vordruck) ausgeführt und können in beliebiger Einbaulage verwendet werden. Eingesetzt zur Druckerzeugung und als Rückflussverhinderer. Verwendete Werkstoffe wie in den Pumpenfördereinheiten. Bei Dosierventilgröße DN 10 und 15 sind Überwurfmutter und Einlegeteil/Schlauchtülle im Lieferumfang enthalten.

Wichtig: Dosierventile sind nicht als absolut dichtschießende Absperrorgane geeignet.

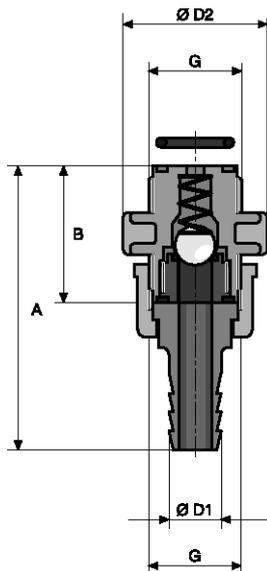
Dosierventil PPE

Gehäuse aus PP, Dichtungen aus EPDM mit Rückschlagkugel (Glas) federbelastet, Vordruck ca. 0,5 bar.

DN 10, DN 15 mit Überwurfmutter und Schlauchtülle
 DN 20 bis DN 40 ohne Anschlussmaterial

Einsatzbereich

25 °C - max. Betriebsdruck 16 bar
 50 °C - max. Betriebsdruck 9 bar



pk_2_029

	G	B	Ø D2	A	Ø D1	Bestell-Nr.
		mm	mm	mm	mm	
DN 10	3/4	41	40	83	16	809461
DN 15	1	43	47	108	20	924521
DN 20	1 1/4	55	55	–	–	803710
DN 25	1 1/2	60	58	–	–	803711
DN 32*	2	68	70	–	–	1002783
DN 40	2 1/4	85	84	–	–	804761

* PVDF/Teflon-Ausführung

Dosierventil PCB

Gehäuse aus PVC, Dichtungen aus FKM, mit Rückschlagkugel (Glas) federbelastet, Vordruck ca. 0,5 bar.

DN 10, DN 15 mit Überwurfmutter und Schlauchtülle
 DN 20 bis DN 40 ohne Anschlussmaterial

Einsatzbereich

25 °C - max. Betriebsdruck 16 bar
 45 °C - max. Betriebsdruck 7 bar

	G	B	Ø D2	A	Ø D1	Bestell-Nr.
		mm	mm	mm	mm	
DN 10	3/4	41	40	83	16	809460
DN 15	1	43	47	108	20	924520
DN 20	1 1/4	55	55	–	–	803712
DN 25	1 1/2	60	58	–	–	803713
DN 32*	2	68	70	–	–	1002783
DN 40	2 1/4	85	84	–	–	804760

* PVDF/Teflon-Ausführung



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1

Dosierventil PVT

Gehäuse aus PVDF, Dichtungen aus PTFE, mit Rückschlagkugel (Keramik) federbelastet, Vordruck ca. 0,5 bar.

DN 10, DN 15 mit Überwurfmutter und Schlauchtülle

DN 20 bis DN 40 ohne Anschlussmaterial

Einsatzbereich

25 °C - max. Betriebsdruck 16 bar

65 °C - max. Betriebsdruck 10 bar

	G	B mm	Ø D2 mm	A mm	Ø D1 mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	40	36	84	16	1029476
DN 15	1	43	48	110	20	1029477
DN 20	1 1/4	55	52	-	-	1029478
DN 25	1 1/2	61	56	-	-	1029479
DN 32	2	68	70	-	-	1002783
DN 40	2 1/4	85	81	-	-	1029480

Dosierventil TT

Gehäuse aus PTFE, Dichtungen aus PTFE, mit Rückschlagkugel (Keramik) federbelastet, Vordruck ca. 0,5 bar.

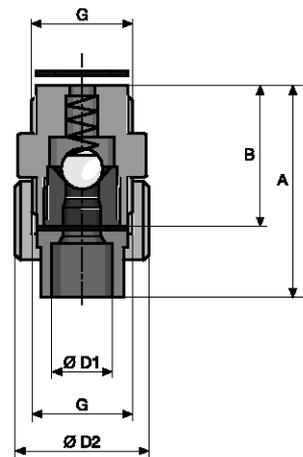
DN 10, DN 15 mit Überwurfmutter und Einlegeteil

DN 20 bis DN 40 ohne Anschlussmaterial

Einsatzbereich

25 °C - max. Betriebsdruck 10 bar

90 °C - max. Betriebsdruck 5 bar



	G	B mm	Ø D2 mm	A mm	Ø D1 mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	38	36	57	16	809462
DN 15	1	43	48	63	20	924522
DN 20	1 1/4	55	50	-	-	803714
DN 25	1 1/2	60	58	-	-	803715
DN 32*	2	68	70	-	-	1002783
DN 40	2 1/4	85	84	-	-	804762

* PVDF/Teflon-Ausführung



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

Dosierventil SS

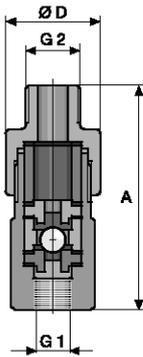
Gehäuse aus SS, Dichtungen aus PTFE mit Rückschlagkugel (1.4571/1.4581) federbelastet, Vordruck ca. 0,5 bar.

DN 10, DN 15 mit Überwurfmutter und Einlegeteil
 DN 20 bis DN 40 ohne Anschlussmaterial

Einsatzbereich

90 °C - max. Betriebsdruck siehe Tabelle

	G	Druck max. bar	B mm	Ø D2 mm	A mm	Ø D1	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	320	38	36	55	3/8	809463
DN 15	1	240	43	48	63	1/2	924523
DN 20	1 1/4	130	55	55	-		803716
DN 25	1 1/2	70	60	58	-		803717
DN 32	2	45	69	68	-		1002801
DN 40	2 1/4	25	85	84	-		804763



pk_2_028

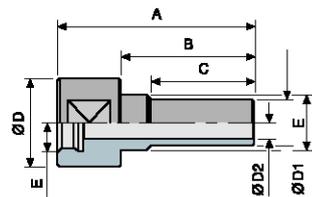
Dosierventil SS für Sigma/Meta/Makro TZ-HK

Gehäuse und Ventillfeder aus 1.4571, Kugel aus 1.4401, Dichtungen PTFE, Vordruck ca. 0,1 bar.

Einsatzbereich

90 °C - max. Betriebsdruck siehe Tabelle

	Druck max. bar	G1	G2	Ø D mm	A mm	Bestell-Nr.
DN 8	320	Rp 1/4	Rp 1/2	42	85	803732
DN 10	190	Rp 3/8	Rp 1/2	42	90	803733



P_AC_0201_SW

Dosierventiladapter PVDF

E	A mm	B mm	C m	Ø D mm	Ø D1 mm	Ø D2 mm	Bestell-Nr.
R 3/4	93	63	49	42	22	15	1022052
R 1	95	65	50	47	27	18	1022053
G 1 1/4*	150	119	104	56	27	18	1040722
G 1 1/2*	171	135	118	64	31	20	1040723

* Im Set mit 1 x FKM und 1 x EPDM O-Ring.



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.3 Druckhalteventile/Überströmventile

Die universell einsetzbaren Druckhalteventile der Baureihe DHV-U sind innen angeströmte, rückdruckwirkungsfreie Kolben-Membranventile. Sie dienen zum Erzeugen eines konstanten Gegendrucks sowie als Überströmventil. Die Montage ist an beliebiger Stelle des Rohrleitungssystems möglich.

Druckhalteventile dienen zur Erzeugung eines konstanten Gegendruckes für genaue Förderung bzw. zum Schutz vor Überdosierung bei freiem Auslauf, schwankendem Gegendruck oder Dosierung ins Vakuum. Sie werden ebenso eingesetzt, in Verbindung mit Pulsationsdämpfern, zur Erzeugung einer pulsationsarmen Dosierung.

Überströmventile werden zum Schutz von Pumpen, Leitungen und Armaturen durch Überdruck, im Falle von Fehlbedienung oder Verstopfen, im Bypass eingesetzt. Im Störfall fördert die Pumpe im Kreis oder zurück in den Vorratsbehälter.

Wichtig: Druckhalteventile sind keine absolut dicht schließenden Absperrorgane. Bei Umgang mit gefährlichen Medien sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

Wichtig: Bei Einsatz als Überströmventil in Verbindung mit verklebenden Medien (z. B. Kalkmilch) sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. (z. B. Spülen nach evtl. Ansprechen)

Druckhalteventil/Überströmventil Typ DHV-U

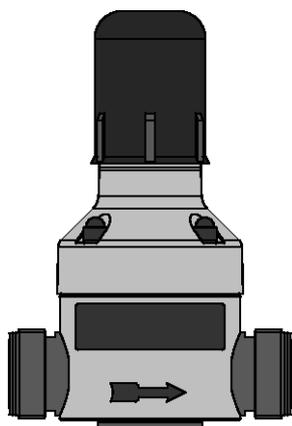
Einstellbarer Druck 0,5 – 10 bar

Einsatzbereich PPE/PPB/PCE/PCB

20 °C - max. Betriebsdruck 10 bar

Einsatzbereich PVT/SST

30 °C - max. Betriebsdruck 10 bar



P_AC_0256_SW

Ausführung	Nennweite	G	Bestell-Nr.
PPE	DN 10	3/4	1037285
PPB	DN 10	3/4	1038133
PCE	DN 10	3/4	1038144
PCB	DN 10	3/4	1037765
PVT	DN 10	3/4	1037767
SST	DN 10	3/4	1043194
PPE	DN 15	1	1036816
PPB	DN 15	1	1038145
PCE	DN 15	1	1038146
PCB	DN 15	1	1037764
PVT	DN 15	1	1037766
SST	DN 15	1	1043193
PPE	DN 20	1 1/4	1037284
PPB	DN 20	1 1/4	1038147
PCE	DN 20	1 1/4	1038148
PCB	DN 20	1 1/4	1037775
PVT	DN 20	1 1/4	1037777
SST	DN 20	1 1/4	1043192
PPE	DN 25	1 1/2	1036633
PPB	DN 25	1 1/2	1038149
PCE	DN 25	1 1/2	1038150
PCB	DN 25	1 1/2	1037774
PVT	DN 25	1 1/2	1037776
SST	DN 25	1 1/2	1043191

Verwendete Werkstoffe

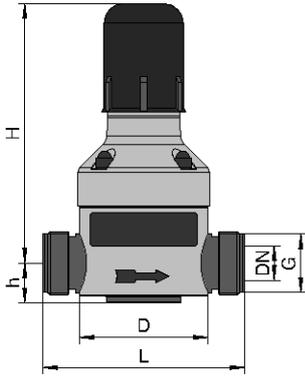
Ausführung	Gehäuse/Anschlüsse	Kolben	Kolbendichtung	Dichtung/Anschlüsse
PPE	PP	PVDF	EPDM	EPDM
PPB	PP	PVDF	FKM	FKM
PCE	PVC	PVDF	EPDM	EPDM
PCB	PVC	PVDF	FKM	FKM
PVT	PVDF	PVDF	PTFE*	FKM
SST	1.4404	1.4404	PTFE*	PTFE

* Hüllring aus PTFE/FKM



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

Bemaßung DHV-U (Ausführung PP, PV, PVDF)

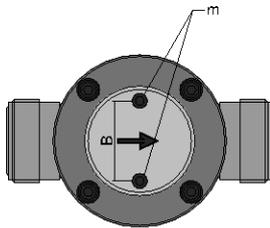


P_AC_0256_m

DN	G	H mm	L mm	h mm	D mm	m	B mm
10	3/4	144*	118	24	79	M6	40
15	1	144*	118	24	79	M6	40
20	1 1/4	196*	150	37	99	M6	46
25	1 1/2	196*	150	37	99	M6	46

* ca.-Werte

Bemaßung DHV-U (Ausführung SS)



P_MOZ_0005_SW

DN	G	H mm	L mm	h mm	D mm	m	B mm
10	3/4	144*	118	20	79	M6	40
15	1	144*	118	20	79	M6	40
20	1 1/4	196*	150	30	99	M6	46
25	1 1/2	196*	150	30	99	M6	46

* ca.-Werte

Druckhalteventil/Überströmventil Typ DHV 712-R

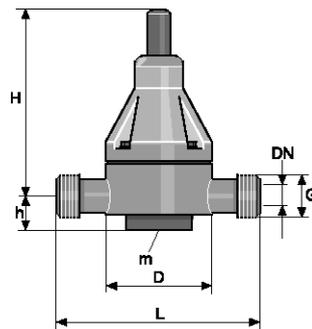
Einstellbarer Druck 0,5 – 10 bar

Einsatzbereich PPE/PCB

20 °C - max. Betriebsdruck 10 bar

Einsatzbereich PVT/TT/SS

30 °C - max. Betriebsdruck 10 bar



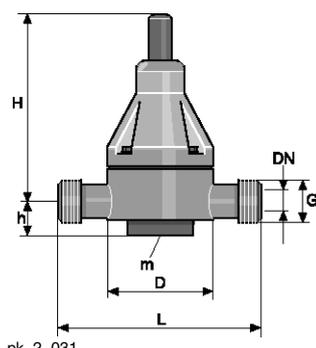
pk_2_031

Ausführung	G	Nennweite	Bestell-Nr.
PPE	2	DN 32	1000035
PPE	2 1/4	DN 40	1000036
PCB*	2	DN 32	1000051
PCB*	2 1/4	DN 40	1000052
PVT	2	DN 32	1000057
PVT	2 1/4	DN 40	1000058
TT	3/4	DN 10	1000059
TT	1	DN 15	1000060
TT	1 1/4	DN 20	1000061
TT	1 1/2	DN 25	1000062
TT	2	DN 32	1000063
TT	2 1/4	DN 40	1000064
SS	2	DN 32	1000069
SS	2 1/4	DN 40	1000070

* **Achtung:** Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör



pk_2_031

Bemaßung DHV 712-R

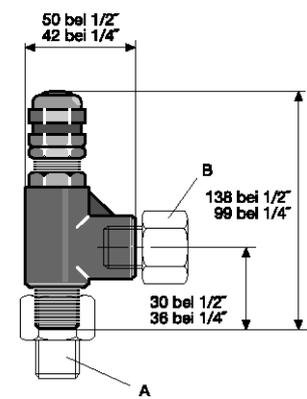
DN	G	H mm	L mm	h mm	D mm	m
32	2	260	205	59** / 37***	147	M8
40	2 1/4	260	205	59** / 37***	147	M8

- * ca.-Werte
- ** PP, PVC, PVDF
- *** TT, SS

Verwendete Werkstoffe

Ausführung	Gehäuse/ Anschlüsse	Kolben	Kolbendichtung	Dichtung/ Anschlüsse
PPE	PP	PP	EPDM	EPDM
PCB	PVC	PVC	FKM	FKM
PVT	PVDF	PTFE ²	PTFE ³	FKM
TT	PTFE mit Kohle	PTFE ²	PTFE ³	PTFE ³

- ² PTFE reinweiß
- ³ Hüllring PTFE/FKM



pk_2_032

Druckhalteventil/Überströmventil für Hochdruckbereich

Verwendung als Überströmventil (einstellbar) und als Druckhalteventil. Überströmventil und die entsprechende Feder sind separat zu bestellen.

Werkstoffe: Edelstahl SS 316/FKM
 Temperaturbereich: -18 °C bis 120 °C

Einsatzempfehlung bis 200 l/h

Überströmventil	Anschluss	Bestell-Nr.
	1/4" NPT Innen- und Außengewinde	202505

Feder für Druckbereich	Federfarbe	Bestell-Nr.
3,4 – 24 bar	blau	202519
24,0 – 52 bar	gelb	202520
52,0 – 103 bar	violett	202525
103,0 – 155 bar	orange	202524
155,0 – 207 bar	braun	202523
207,0 – 276 bar	weiß	202522
276,0 – 345 bar	rot	202521

Einsatzempfehlung bis 300 l/h

Überströmventil	Anschluss	Bestell-Nr.
	1/2" NPT Innen- und Außengewinde	1005499

Feder für Druckbereich	Federfarbe	Bestell-Nr.
3,4 – 24 bar	blau	1005500
24,0 – 50 bar	gelb	1005501
50,0 – 100 bar	violett	1005502

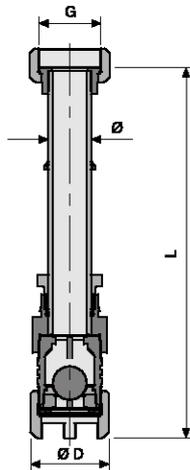
Übergangsnippel

Anschluss	Bestell-Nr.
1/4" NPT i - 1/4 K außen (A)	359378
1/4" NPT a - 1/4 i (B)	359379
1/2" NPT i - 1/2 K außen (A)	1005503
1/2" NPT a - 1/2 i (B)	1005504



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.4 Sauglanzen/Sauggarnituren



P_AC_0203_SW

Sauggarnitur PPE für 1000 l Behälter

Anschluss	G	Ø mm	Ø D mm	L mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	20	47	1.340*	790389
DN 15	1	20	47	1.320*	790394
DN 20	1 1/4	25	55	1.345*	790395
DN 25	1 1/2	32	60	1.315*	790396
DN 32	2	40	74	1.170*	1005524

* Die Länge L kann kundenseitig angepasst (gekürzt) werden.

Bei Anwendung mit einem Schlauch kann ein Adapter verwendet werden: Anschlussset Sauggarnitur - Schlauch → 1-57

Sauggarnitur PCB für 1000 l Behälter*

* **Achtung:** Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.

Anschluss	G	Ø mm	Ø D mm	L mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	20	47	1.340**	790387
DN 15	1	20	47	1.320**	790391
DN 20	1 1/4	25	55	1.345**	790392
DN 25	1 1/2	32	60	1.315**	790393
DN 32	2	40	74	1.170**	1005525

** Die Länge L kann kundenseitig angepasst (gekürzt) werden.

Bei Anwendung mit einem Schlauch kann ein Adapter verwendet werden: Anschlussset Sauggarnitur - Schlauch → 1-57

Niveauschalter-Set kpl. PVDF zweistufig

Das Niveauschalter-Set kann in Verbindung mit den Sauggarnituren DN 10 - DN 32 bestellt werden.

Zur Niveauüberwachung im Vorratsbehälter, zweistufig mit Vorwarnung - Alarmmeldung und nach weiteren 30 mm Niveauabnahme Abschaltung der Dosierpumpe.

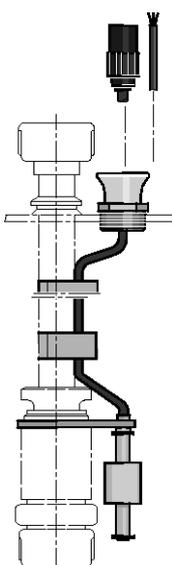
Technische Daten:

- max. Schaltspannung: 100 V
- Schaltstrom: 0,5 A
- Schaltleistung: 5 W/5 VA
- Temperaturbereich: -10 °C bis 65 °C
- Schutzart: IP 67

Schaltmodus: bei Niveaumangel 2 x Öffner

Material:

Körper Niveauschalter PVDF, Schwimmer PE, Befestigungsglasche PVDF, Kabelhalter PE, Knickschutz PE, Kabel PE.

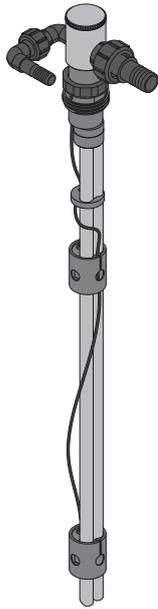


pk_2_035

Anschluss	Ausführung	Kabellänge m	Bestell-Nr.
DN10/15	mit 3-pol. Rundstecker	3	1034879
DN 20	mit 3 pol. Rundstecker	3	1034880
DN 25	mit 3 pol. Rundstecker	3	1034881
DN 32	mit 3 pol. Rundstecker	3	1034882
DN 10/DN 15	mit Litze	5	1034883
DN 20	mit Litze	5	1034884
DN 25	mit Litze	5	1034885
DN 32	mit Litze	5	1034886



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör



P_AC_0252_SW

- A Gesamtlänge
- B Eintauchtiefe
- C Durchmesser des Eintauchrohres
- D Verstellbereich Verschraubung
- E Verstellbereich Niveau Warnung
- F Verstellbereich Niveau Abschaltung

Universalsauglanze PPE für Motordosierpumpen

Universalsauglanze aus PP in 4 Größen für den Einsatz in Kanistern, Fässern oder Containern. Die Sauglanze ist standardmäßig mit Rückführung, Belüftungsfunktion und 2-stufiger Niveauüberwachung ausgeführt. Die in der Höhe verstellbaren Niveauschalter und Gebindeverschraubungen ermöglichen eine flexible Anpassung an den Prozess bzw. die Behälterhöhe. Zusätzlich kann die Saugrohrlänge kundenseitig einfach gekürzt werden. Eine PTFE-Rückschlagkugel ist integriert und verhindert das Leerlaufen der Saugleitung.

Die Sauglanze wird mit allen Zusatzteilen in Kartonage verpackt ausgeliefert.

Werkstoffausführung: PP mit Dichtungen in EPDM.

Sauganschluss wird nicht vormontiert geliefert. Fittings und Druckschlauchtüllen in DN 10, DN 15, DN 20, DN 25 (nicht für Kanister) sowie Dichtung in FKM im Lieferumfang enthalten.

Anschluss Rückführung wird nicht vormontiert geliefert. Fittings und Druckschlauchtüllen in DN 10, DN 15 sowie ein Blindstopfen und Dichtung in FKM im Lieferumfang enthalten.

Niveau: Niveauschalter sind bei Fass- und Containerlanzen durch Rohrstücke geschützt. Niveaueingang der Lanze ist als M12-Stecker ausgeführt. Kabel zum Niveaueanschluss an ProMinent-Dosierpumpen oder an SPS bzw. Klemmkasten bitte separat bestellen.

Allgemein elektrisches Zubehör → 1-74

Sonderausführungen sind auf Anfrage möglich.

Universalsauglanze	A	B	C	Gesamt-Verstellbereich			Bestell-Nr.
				D	E	F	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
für Kanister 20 l	542	405	41	100	250	200	1039206
für Kanister 20 – 60 l	584	447	41	100	300	200	1038817
für Fass 200 l	1.072	935	51	50	700	700	1039397
für Container IBC	1.162	1.025	51	50	800	800	1039399

Universalsauglanze PPE für Motordosierpumpen in der Ausführung "physiologisch unbedenklich"

Die Universalsauglanze ist auch in der Ausführung „physiologisch unbedenklich (FDA) bezüglich medienberührten Werkstoffen“ erhältlich.

NEU

Universalsauglanze	A	B	C	Gesamt-Verstellbereich			Bestell-Nr.
				D	E	F	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
für Kanister 20 l	542	405	41	100	250	200	1046668
für Kanister 20 – 60 l	584	447	41	100	300	200	1046670
für Fass 200 l	1.072	935	51	50	700	700	1046671
für Container IBC	1.162	1.025	51	50	800	800	1046672



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

Sauglanze für Motordosierpumpen*

Sauglanze mit 2-stufigem Niveauschalter im PVC-Schutzrohr Ø 50 mit Rückschlagventil bei DN 10-DN 25, Klappenventil bei DN 32 (Ventil ist nicht demontierbar).

Bei den Größen DN 10/15 und DN 20/25 sind Anschlusssteile in beiden Größen und eine Blindplatte für die Rückführung im Lieferumfang. Bei der Sauglanze in DN 32 ist eine Rückführung nicht möglich. Fass-Sauglanzen sind mit einem Fassdeckel ausgestattet.

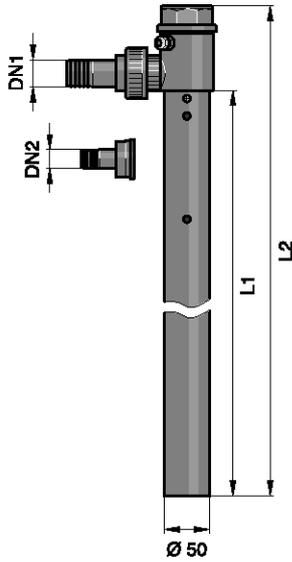
2-stufige Niveauschaltung ist auf Klemme im Kopf verdrahtet.

Niveauekabel ist separat zu bestellen.

Reedkabel mit Rundstecker 3 polig, PE → 1-74

Sonderausführungen (Materialien, Funktionen, Kleber Dytex, etc.) sind auf Anfrage möglich.

*** Achtung:** Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.



pk_2_100

Sauglanze für 200 l/600 l Fass

Ausführung	Saugan- schluss DN 1	Rückfüh- rung DN 2	Werkstoff Dichtungen	L1	L2	Bestell-Nr.
				mm	mm	
PCB	10/15	10/15	FKM	1000	1100	1037748
PCE	10/15	10/15	EPDM	1000	1100	1037749
PCB	20/25	20/25	FKM	1000	1100	1037750
PCE	20/25	20/25	EPDM	1000	1100	1037751
PCB	32	–	FKM	1000	1100	1037752
PCE	32	–	EPDM	1000	1100	1037753

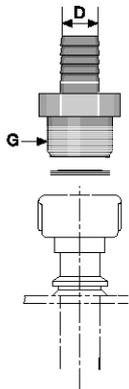
Sauglanze für 1000 l Container

Ausführung	Saugan- schluss DN 1	Rückfüh- rung DN 2	Werkstoff Dichtungen	L1	L2	Bestell-Nr.
				mm	mm	
PCB	10/15	10/15	FKM	1200	1300	1037722
PCE	10/15	10/15	EPDM	1200	1300	1037723
PCB	20/25	20/25	FKM	1200	1300	1037744
PCE	20/25	20/25	EPDM	1200	1300	1037745
PCB	32	–	FKM	1200	1300	1037746
PCE	32	–	EPDM	1200	1300	1037747

Anschlussset Sauggarnitur - Schlauch

bestehend aus PVDF-Einschraubtülle und einer PTFE-Formverbunddichtung.

Passend für Sauggarnitur PPE für 1000 l Behälter → 1-55



pk_2_140

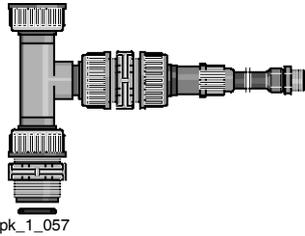
Anschluss	G	Werkstoff	Ø D mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	PVDF	16	1029486
DN 15	1	PVDF	20	1029487
DN 20	1 1/4	PVDF	25	1029488
DN 25	1 1/2	PVDF	32	1029489
DN 32	2	PVDF	40	1029490



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.5

Armaturen



Spüleinrichtungen

Spüleinrichtungen zur Durchspülung und Reinigung von Dosierkopf, Dosierleitung und Dosierventil sowie zum Schutz vor Ablagerungen.

Spüleinrichtung PPE

Anschluss	G	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	809917
DN 15	1	809919
DN 20	1 1/4	809921
DN 25	1 1/2	809923

Weitere Größen auf Anfrage.

Spüleinrichtung PCB*

Anschluss	G	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	809926
DN 15	1	803960
DN 20	1 1/4	803961
DN 25	1 1/2	803962
DN 40	2 1/4	803963

Weitere Größen und Spüleinrichtung Automatik zum vollautomatischen Spülen des Pumpenkopfes auf Anfrage.

* **Achtung:** Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

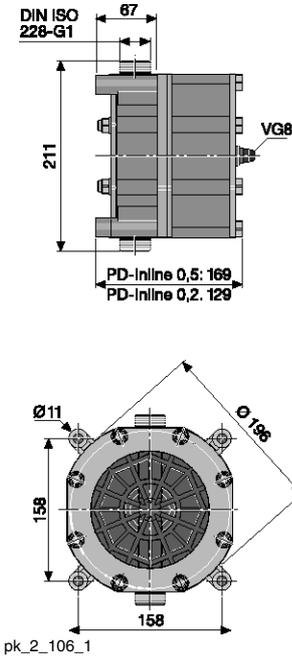
1.8.6 Membranspeicher

Inline-Pulsationsdämpfer PVDF

Funktion: Hydropneumatischer Speicher mit Umlenkung

Der PVDF-Speicher mit PTFE-Membrane hat eine sehr gute chemische Beständigkeit und ist deshalb für sehr viele Flüssigkeiten einsetzbar. Der Pulsationsdämpfer hat zwei Flüssigkeitsanschlüsse und kann entweder direkt in die Rohrleitung oder mit einem Blindstopfenset über Eck eingebaut werden. Durch Umlenkung im Flüssigkeitsventil ist der Volumenstrom unmittelbar auf die Membrane gerichtet. Dadurch wird eine direkte Berührung des Volumenstromes mit der Membrane bewirkt. Volumenstromschwankungen werden somit über das eingeschlossene Gasvolumen optimal ausgeglichen.

Wichtig: Die Pulsationsdämpfer sind prinzipiell durch ein Überströmventil zu schützen.



Typ	Volumen l	Druck max. bar	Anschluss	Bestell-Nr.
PD-Inline	0,2	10	G 1 – DN 15	1026252
PD-Inline	0,5	10	G 1 – DN 15	1026736
PD-Inline	0,2	16	G 1 – DN 15	1033446
PD-Inline	0,5	16	G 1 – DN 15	1033447
PD-Inline	0,2	25	G 1 – DN 15	1036154
PD-Inline	0,5	25	G 1 – DN 15	1036155

Der Vorspanndruck ist ca. 0,6 x Betriebsdruck. Mediumstemperatur max. 65 °C. Anschlussteile sind separat zu bestellen.

Das Befüllen des Speichers erfolgt über den Gasfüllanschluss VG8 mit Stickstoff oder mit Druckluft mit einer handelsüblichen Füllarmatur (z. B. Autoreifenfüllarmatur).

Achtung: Bei brennbaren Flüssigkeiten ist Stickstoff als Füllgas zu verwenden. Auf keinen Fall Sauerstoff einfüllen!

Auslegung: DGRL97/23/EG, andere Abnahmen/Länder auf Anfrage

Fluidgruppe: 1 und 2

Zertifikate: Herstellerprüfzertifikat M DIN55350 – 18
Medienberührte Materialien - physiologische Unbedenklichkeit gemäß FDA

Hersteller: HYDAC Technology

Anschlusssets/Adaptersets

Bestehend aus einer PTFE-Formverbundichtung, Einlegeteil/Adaperstück und Überwurfmutter.

Anschluss PD-Inline	Anschluss Verrohrung	Werkstoff	Bestell-Nr.
G 1 – DN 15	DN 10 - d 16	PP	1029424
G 1 – DN 15	DN 10 - d 16	PVC	1029425
G 1 – DN 15	DN 10 - d 16	PVDF	1029426
G 1 – DN 15	DN 15 - d 20	PP	1029443
G 1 – DN 15	DN 15 - d 20	PVC	1029444
G 1 – DN 15	DN 15 - d 20	PVDF	1029445
G 1 – DN 15	DN 20 - d 25	PP	1029427
G 1 – DN 15	DN 20 - d 25	PVC	1029428
G 1 – DN 15	DN 20 - d 25	PVDF	1029429
G 1 – DN 15	DN 25 - d 32	PP	1029430
G 1 – DN 15	DN 25 - d 32	PVC	1029431
G 1 – DN 15	DN 25 - d 32	PVDF	1029432

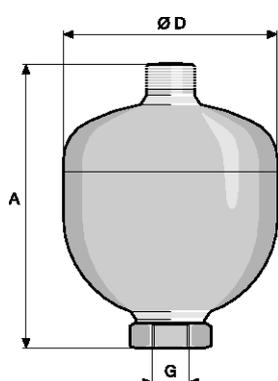


1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1

Zubehör/Ersatzteile

	Werkstoff	Bestell-Nr.
Blindstopfenset	PVDF/PTFE	1029446
Ventilschrauber für Gasventileinsatz	Stahl	1029661
Trennmembrane	PTFE/NBR	1025235
Gasventil kpl.	1.4571/FKM/PTFE/MS	1029513
Gasventileinsatz	FKM/PTFE /MS	1029514
Gasventileinsatz	FKM/PTFE /NIRO	1029515
Manometer mit Anschlussadapter	-	1031556
Füllschlauch mit Anschluss für Druckluftsystem 25 bar; 2,5 m	-	1036156
Füllschlauch mit Anschluss für Stickstoffflasche bzw. Druckminderer 25 bar; 2,5 m	-	1036157



pk_2_101

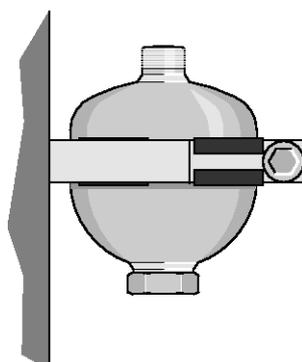
zul. Betriebstemperatur: -10 bis + 80 °C. Vorspanndruck: 2 bar (Stickstoff). Weitere Blasen-/Membranwerkstoffe auf Anfrage.

Membranspeicher Edelstahl

Volumen l	Druck max. bar	Werkstoff Membran	Anschluss G	A mm	Ø D mm	Bestell-Nr.
0,16	180	NBR	Rp 1/2	124	74	1008609
0,16	180	Butyl	Rp 1/2	124	74	1008610
0,16	180	FKM	Rp 1/2	124	74	1008611
0,32	160	NBR	Rp 1/2	137	93	1008612
0,32	160	Butyl	Rp 1/2	137	93	1008613
0,32	160	FKM	Rp 1/2	137	93	1008644
0,75	140	NBR	Rp 1/2	168	121	1008645
0,75	140	Butyl	Rp 1/2	168	121	1008646
0,75	140	FKM	Rp 1/2	168	121	1008647
2,00	100	NBR	Rp 3/4	224	167	1008648
2,00	100	Butyl	Rp 3/4	224	167	1008649
2,00	100	FKM	Rp 3/4	224	167	1008650
4,00	50	NBR	Rp 3/4	360	170	1008651
4,00	50	Butyl	Rp 3/4	360	170	1008652
4,00	50	FKM	Rp 3/4	360	170	1008653
0,75	140	NBR	Rp 1	168	121	1027617
0,75	140	Butyl	Rp 1	168	121	1027618
0,75	140	FKM	Rp 1	168	121	1027619
2,00	100	NBR	Rp 1 1/2	224	167	1027620
2,00	100	Butyl	Rp 1 1/2	224	167	1027621
2,00	100	FKM	Rp 1 1/2	224	167	1027622
4,00	50	NBR	Rp 1 1/2	360	170	1027623
4,00	50	Butyl	Rp 1 1/2	360	170	1027624
4,00	50	FKM	Rp 1 1/2	360	170	1027625

Befestigungsschellen für Membranspeicher Edelstahl

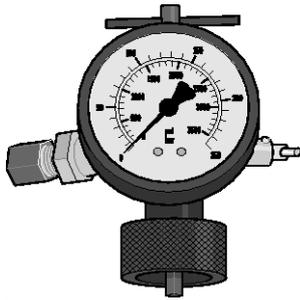
Volumen l	Anzahl von Schellen	Ø D mm	Bestell-Nr.
0,16	1	74	1008664
0,32	1	93	1008665
0,75	1	121	1008666
2,00	1	167	1008667
4,00	2	170	1008668



pk_2_102



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör



pk_2_116

Füll- und Prüfeinrichtung für Membranspeicher

Das Prüf- und Füllgerät dient zum Aufladen von Druckspeichern mit Stickstoff und Prüfen oder Ändern des vorhandenen Vorfülldruckes.

Es beinhaltet:

- Prüf- und Füllgerät mit Manometer, Rückschlagventil am Füllanschluss, eingebautes Entlastungsventil, Ventilspindel zum Öffnen des Gasfüllventils am Speicher
- Füllschlauch, Länge 2 m

Einstellbereich	Bestell-Nr.
bis 25 bar	1008769
bis 100 bar	1008669
bis 250 bar	1008670

Pulsationsdämpfer (Inline)

Der Pulsationsdämpfer wird eingesetzt für pulsationsarme Dosierung und zur Verringerung des Durchflusswiderstandes bei langen Dosierleitungen.

Das sich zwischen Gehäuse und Schlauch befindliche Gaspolster wird bei einem Druckhub der Dosierpumpe komprimiert, wobei gleichzeitig eine Teilmenge des Mediums in die Dosierleitung dosiert wird. Der sich im Gaspolster bildende Überdruck bewirkt, dass bei dem folgenden Saughub das komprimierte Volumen weitergefördert wird und das ursprüngliche, entspannte Gasvolumen wieder vorhanden ist.

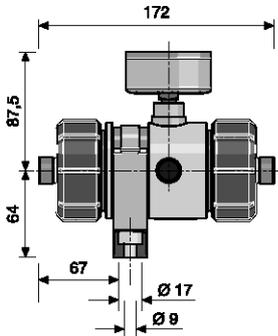
Wichtig: Die Pulsationsdämpfer sind prinzipiell durch ein Überströmventil zu schützen.

Inlinedämpfer PP

Schlauchmembrane ist demontierbar, Dichtungen aus EPDM.

Mediumtemperatur max. 50 °C.

Vorspanndruck ist ca. 0,6 x Betriebsdruck.



P_AC_0180_SW

	Volumen l	max. Druck bar	Schlauch- membrane	Anschluss	Bestell-Nr.
Inlinedämpfer PPE	0,05	10	CSM*	G 3/4 - DN 10	1026769
Inlinedämpfer PPB	0,05	10	FKM	G 3/4 - DN 10	1026772
PDS 2,5	2,50	8	Hypalon	G 2 - DN 32	1001344
PDS 2,5	2,50	8	FKM	G 2 - DN 32	1001345

* chlorsulfoniertes Polyethylen

Weitere Größen (0,2 l und 0,5 l) siehe Inline-Pulsationsdämpfer PVDF.

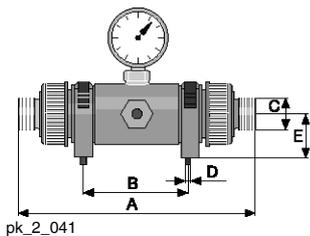
Inlinedämpfer PVC

Schlauchmembrane ist demontierbar, Dichtungen aus FKM.

Mediumtemperatur max. 50 °C.

Vorspanndruck ist ca. 0,6 x Betriebsdruck.

Weitere Größen (0,2 l und 0,5 l) siehe Inline-Pulsationsdämpfer PVDF.



pk_2_041

Typ	Maße				
	A	B	C	D	E
PDS 2,5	541	525	G2	11	99,5

	Volumen l	max. Druck bar	Schlauch- membrane	Anschluss	Bestell-Nr.
Inlinedämpfer PCE	0,05	10	CSM*	G 3/4 - DN 10	1026775
Inlinedämpfer PCB	0,05	10	FKM	G 3/4 - DN 10	1026778
PDS 2,5	2,50	8	Hypalon	G 2 - DN 32	1001342
PDS 2,5	2,50	8	FKM	G 2 - DN 32	1001343

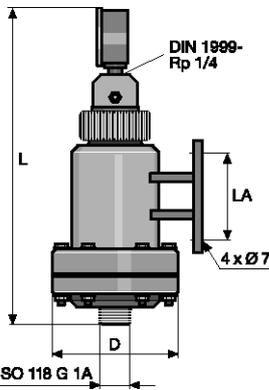
* chlorsulfoniertes Polyethylen

Weitere Größen (0,2 l und 0,5 l) siehe Inline-Pulsationsdämpfer PVDF.



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.7 Blasenspeicher



DIN ISO 118 G 1A
pk_2_038

Volumen (l)	max. Betriebsdruck	Betriebstemperatur
0,5/1	10 bar	25 °C
	6 bar	40 °C
2,5/5	6 bar	25 °C
	4 bar	40 °C

Pulsationsdämpfer mit Trennmembrane/Blase zur Trennung zwischen Gaspolster und Dosierchemikalie werden eingesetzt für pulsationsarme Dosierung und zur Verringerung des Durchflusswiderstandes bei langen Dosierleitungen sowie bei viskosen Medien. Der Vorspanndruck des Gaspolsters sollte ca. 60-80 % vom Betriebsdruck betragen.

Wichtig: Bei Verwendung von Pulsationsdämpfern ist immer eine Überströmeinrichtung mit einstellbarem Druckhalteventil vorzusehen.

Blasenspeicher PVC

Blase ist demontierbar; Dichtungen aus FKM.

Volumen l	Blase Werkstoff	Anschluss	L mm	Ø D mm	LA mm	Bestell-Nr.
0,5	Butyl	G 1 - DN 15	361	145	100	791691
0,5	FKM	G 1 - DN 15	361	145	100	791695
1,0	Butyl	G 1 1/4 - DN 20	411	170	100	791692
1,0	FKM	G 1 1/4 - DN 20	411	170	100	791696
2,5*	Butyl	G 1 1/2 - DN 25	571	170	190	791693
2,5*	FKM	G 1 1/2 - DN 25	571	170	190	791697
5,0*	Butyl	G 2 1/4 - DN 40	936	170	230	791694
5,0*	FKM	G 2 1/4 - DN 40	936	170	230	791698

* **Achtung:** Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.

Blasenspeicher PP

Blase ist demontierbar; Dichtungen aus EPDM.

Volumen l	Blase Werkstoff	Anschluss	L mm	Ø D mm	LA mm	Bestell-Nr.
0,5	Butyl	G 1 - DN 15	361	145	100	792128
0,5	FKM	G 1 - DN 15	361	145	100	792132
1,0	Butyl	G 1 1/4 - DN 20	411	170	100	792129
1,0	FKM	G 1 1/4 - DN 20	411	170	100	792133
2,5	Butyl	G 1 1/2 - DN 25	571	170	190	792130
2,5	FKM	G 1 1/2 - DN 25	571	170	190	792134
5,0	Butyl	G 2 1/4 - DN 40	936	170	400	792131
5,0	FKM	G 2 1/4 - DN 40	936	170	400	792135

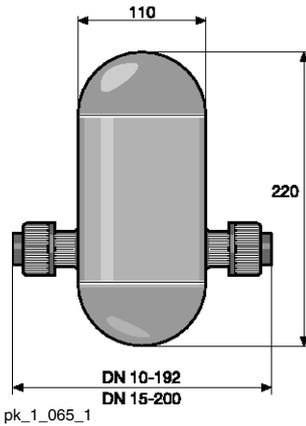


1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.8 Druckwindkessel

Druckwindkessel sind Pulsationsdämpfer ohne Trennmembrane/Blase zwischen dem Gaspolster und der Dosierchemikalie. Eingesetzt zur pulsationsarmen Dosierung und zur Verringerung des Durchflusswiderstandes bei langen Leitungen sowie bei viskosen Medien.

Wichtig: Bei Verwendung von Druckwindkesseln und Membranpulsationsdämpfern (Blasenspeicher) in der Druckleitung ist immer eine Überströmeinrichtung mit einstellbarem Druckhalteventil vorzusehen.



pk_1_065_1

Druckwindkessel PP Inline

Einsatzbereich

20 °C - max. Betriebsdruck 10 bar

40 °C - max. Betriebsdruck 6 bar

	Volumen l	zul. Hubvolumen	Anschluss	Bestell-Nr.
Größe II	1	bis 5 ml	G 3/4 – DN 10	243219
Größe II	1	bis 5 ml	G 1 – DN 15	243220

Druckwindkessel PVC Inline*

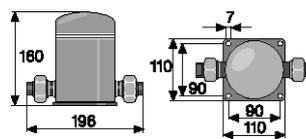
Einsatzbereich

20 °C - max. Betriebsdruck 10 bar

40 °C - max. Betriebsdruck 6 bar

	Volumen l	zul. Hubvolumen	Anschluss	Bestell-Nr.
Größe II	1	bis 5 ml	G 3/4 – DN 10	243204
Größe II	1	bis 5 ml	G 1 – DN 15	243205

* **Achtung:** Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.



pk_1_036_1

Druckwindkessel SS Inline

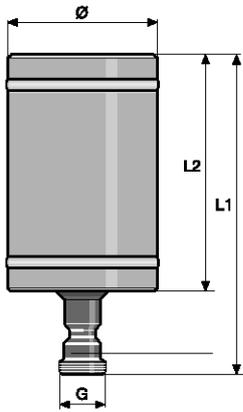
Max. Betriebsdruck 10 bar

	Volumen l	Anschluss	Bestell-Nr.
Größe II	1	G 3/4 – DN 10	914756
Größe II	1	R 1 1/2 – DN 15, mit Einlegeteil	914551



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1



pk_2_042

Druckwindkessel PP

Volumen l	Anschluss	Ø mm	L1 mm	L2 mm	Bestell-Nr.
2	G 1 1/4 – DN 20, ohne Anschlusssteile	140	290	220	243211
4	G 1 1/2 – DN 25, ohne Anschlusssteile	160	410	320	243212

Druckwindkessel PVC*

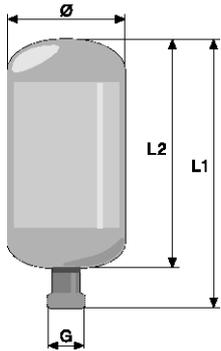
Einsatzbereich

20 °C - max. Betriebsdruck 10 bar

40 °C - max. Betriebsdruck 6 bar

Volumen l	Anschluss	Ø mm	L1 mm	L2 mm	Bestell-Nr.
2	G 1 1/4 – DN 20, ohne Anschlusssteile	140	290	220	243207
4	G 1 1/2 – DN 25, ohne Anschlusssteile	160	410	320	243208

* **Achtung:** Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.



pk_2_033

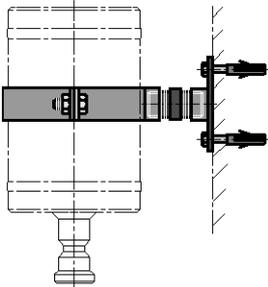
Druckwindkessel SS

max. Betriebsdruck 10 bar

Volumen l	Anschluss	Ø mm	L1 mm	L2 mm	Bestell-Nr.
2	G 1 1/4 – DN 20, ohne Anschlusssteile	140	272	222	243214
4	G 1 1/2 – DN 25, ohne Anschlusssteile	160	365	312	243215

Wandhalterung für Druckwindkessel

bestehend aus Rohrschelle, Montageplatte und Verbindungsrippel.

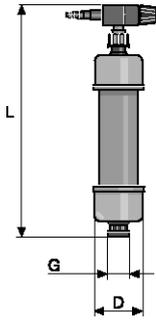


pk_1_061

	Ø mm	Bestell-Nr.
zu Druckwindkessel Volumen 1 l	110	818502
zu Druckwindkessel Volumen 2 l	140	803645
zu Druckwindkessel Volumen 4 l	160	803646



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör



pk_2_044

Saugwindkessel PVC*

mit Anschluss für Vakuumpumpe und Gehäuse-Mittelteil aus PVC-transparent.

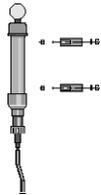
Dichtungen: FKM oder EPDM.

max. Betriebsdruck 2 bar bei 40 °C Betriebstemperatur.

Volumen	Anschluss	Dichtungs-Werkstoff	L	D	Bestell-Nr.
I			mm	mm	
0,5	G 1 – DN 15	FKM	380**	78	243591
0,5	G 1 – DN 15	EPDM	380**	78	1025699
1,0	G 1 1/4 – DN 20	FKM	440**	86	243592
1,0	G 1 1/4 – DN 20	EPDM	440**	86	1025701
2,5	G 1 1/2 – DN 25	FKM	520**	133	243593
2,5	G 1 1/2 – DN 25	EPDM	520**	133	1025702
5,0	G 2 1/4 – DN 40	FKM	630**	155	243594
5,0	G 2 1/4 – DN 40	EPDM	630**	155	1025703

* **Achtung:** Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.

** ca.-Werte



pk_2_045

Vakuum-Pumpe komplett/Ansaughilfe*

für Pulsationsdämpfer Saugseitig (Saugwindkessel).

Werkstoff	Werkstoff Dichtungen	Bestell-Nr.
PVC	EPDM	790019

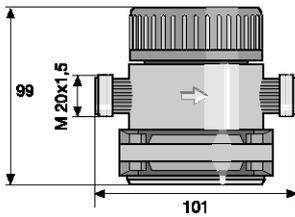
* **Achtung:** Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.

Saugdruckregler*

Der Saugdruckregler ist ein federbelastetes Membranventil (max. 50 l/h), das durch Wirkung des Pumpen-Saugdrucks geöffnet wird. Dadurch ist sichergestellt, dass kein Medium strömen kann wenn die Pumpe nicht läuft oder infolge Leitungsbruchs kein Vakuum erzeugen kann.

Mit einer einstellbaren Feder kann der für die jeweilige betriebliche Situation maximal notwendige Unterdruck bis 400 mbar eingestellt werden. Für Pumpen mit positivem Zulaufdruck genügt die Einstellung eines sehr geringen Vakuums von ca. 50 mbar. Dieses Vakuum muss in jedem Fall von der Pumpe erzeugt werden, auch bei drucklosem Zulauf.

Ungewollte Saugwirkung am Pumpenaustritt (z. B. Siphon Effekt) muss mit einem Druckhalteventil ausgeschlossen werden.



pk_2_079

Technische Daten

Durchfluss max.	50 l/h
Zulaufdruck max.	4 bar
Saugdruck max.	0,3 bar
Temperatur max.	40 °C
Werkstoff Gehäuse	PVC
Werkstoff Membran	FKM
Werkstoff Dichtungen	FKM
Werkstoff Kugel	Glas
Werkstoff Feder	Hastelloy C

Typ	Anschluss	Bestell-Nr.
SDR 50	für Magnet-Membrandosierpumpen M 20 x 1,5	1005505
SDR 50	für Motordosierpumpen bis 50 l/h G 3/4 - DN 10	1005506

Anschlusssteile sind separat zu bestellen.

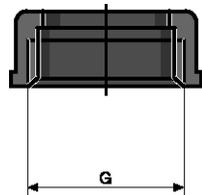
* **Achtung:** Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.9 Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche

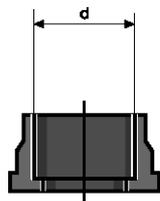
Überwurfmuttern



pk_2_069_a

Überwurfmutter	Werkstoff	Anschluss	Bestell-Nr.
	PP	G 5/8 – DN 8	800665
	PP	G 3/4 – DN 10	358613
	PP	G 1 – DN 15	358614
	PP	G 1 1/4 – DN 20	358615
	PP	G 1 1/2 – DN 25	358616
	PP	G 2 – DN 32	358617
	PP	G 2 1/4 – DN 40	358618
	PP	G 2 3/4 – DN 50	358619
	PVC	G 5/8 – DN 8	800565
	PVC	G 3/4 – DN 10	356562
	PVC	G 1 – DN 15	356563
	PVC	G 1 1/4 – DN 20	356564
	PVC	G 1 1/2 – DN 25	356565
	PVC	G 2 – DN 32	740690
	PVC	G 2 1/4 – DN 40	356567
	PVC	G 2 3/4 – DN 50	356568
	PVDF	G 3/4 – DN 10	358813
	PVDF	G 1 – DN 15	358814
	PVDF	G 1 1/4 – DN 20	358815
	PVDF	G 1 1/2 – DN 25	358816
	PVDF	G 2 – DN 32	1003639
	PVDF	G 2 1/4 – DN 40	358818
	PVDF	G 2 3/4 – DN 50	358819
	1.4571	G 3/4 – DN 10	805270
	1.4571	G 1 – DN 15	805271
	1.4571	G 1 1/4 – DN 20	805272
	1.4571	G 1 1/2 – DN 25	805273
	1.4571	G 2 – DN 32	805274
	1.4571	G 2 1/4 – DN 40	805275
	1.4571	G 2 3/4 – DN 50	805276

Einlegteile



pk_2_069

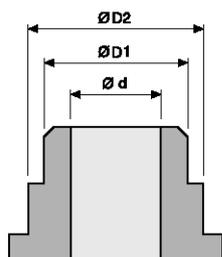
Schweißmuffe	Werkstoff	Anschluss	Bestell-Nr.
	PP	d 12 – DN 8	800666
	PP	d 16 – DN 10	358603
	PP	d 20 – DN 15	358604
	PP	d 25 – DN 20	358605
	PP	d 32 – DN 25	358606
	PP	d 40 – DN 32	358607
	PP	d 50 – DN 40	358608
	PP	d 63 – DN 50	358609
	PVDF	d 16 – DN 10	358803
	PVDF	d 20 – DN 15	358804
	PVDF	d 25 – DN 20	358805
	PVDF	d 32 – DN 25	358806
	PVDF	d 40 – DN 32	1003640
	PVDF	d 50 – DN 40	358808
	PVDF	d 63 – DN 50	358809



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

	Werkstoff	Anschluss	Bestell-Nr.
Schweißmuffe, gerillt*	PP	d 16 – DN 10	1001785
	PP	d 20 – DN 15	1001395
	PP	d 25 – DN 20	1036258
	PP	d 32 – DN 25	1001787
	PP	d 40 – DN 32	1005105
	PP	d 50 – DN 40	1025960
	PP	d 63 – DN 50	1019207
	PVDF	d 16 – DN 10	358803
	PVDF	d 20 – DN 15	358804
	PVDF	d 25 – DN 20	1036259
	PVDF	d 32 – DN 25	1001788
	PVDF	d 40 – DN 32	1003640
	PVDF	d 50 – DN 40	1025959
	PVDF	d 63 – DN 50	1019208

* in Kombination mit ProMinent-Formverbunddichtungen PTFE zu verwenden.



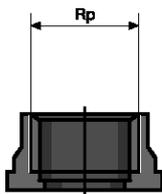
P_AC_0210_SW

	Werkstoff	Ø D1 mm	Ø D2 mm	Anschluss	Bestell-Nr.
Schweißmuffe SS, gerillt	1.4404	15,0	19,5	d 12 – DN 10	1006011
	1.4404	21,0	25,6	d 16 – DN 15	1006001
	1.4404	26,7	33,6	d 22 – DN 20	1031457
	1.4404	33,4	39,6	d 28 – DN 25	1031458
	1.4404	42,2	49,6	d 36 – DN 32	1031459
	1.4404	48,3	57,5	d 40 – DN 40	1023643
	1.4404	71,6	60,3	d 54 – DN 50	1031460

	Werkstoff	Anschluss	Bestell-Nr.
Klebmuffe	PVC	d 16 – DN 10	356572
	PVC	d 20 – DN 15	356573
	PVC	d 25 – DN 20	356574
	PVC	d 32 – DN 25	356575
	PVC	d 40 – DN 32	356576
	PVC	d 50 – DN 40	356577
	PVC	d 63 – DN 50	356578

	Werkstoff	Anschluss	Bestell-Nr.
Klebmuffe, gerillt*	PVC	d 16 – DN 10	1001784
	PVC	d 20 – DN 15	1001394
	PVC	d 25 – DN 20	1036257
	PVC	d 32 – DN 25	1001786
	PVC	d 40 – DN 32	1005104
	PVC	d 50 – DN 40	1025961
	PVC	d 63 – DN 50	1019206

* in Kombination mit ProMinent-Formverbunddichtungen PTFE zu verwenden.



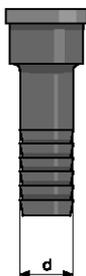
pk_2_069_b

	Werkstoff	Anschluss	Bestell-Nr.
Gewindemuffe	1.4404	Rp 3/8 – DN 10	805285
	1.4404	Rp 1/2 – DN 15	805286
	1.4404	Rp 3/4 – DN 20	805287
	1.4404	Rp 1 – DN 25	805288
	1.4404	Rp 1 1/4 – DN 32	805289
	1.4404	Rp 1 1/2 – DN 40	805290
	1.4404	Rp 2 – DN 50	805291



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1



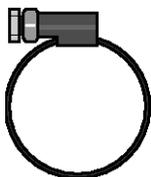
pk_2_046

Druckschlauchtüllen

	Werkstoff	Anschluss	Bestell-Nr.
Druckschlauchtülle	PP	d 16 – DN 10	800657
	PP	d 20 – DN 15	800655
	PP	d 25 – DN 20	800656
	PP	d 32 – DN 25	811418
	PVC	d 16 – DN 10	800554
	PVC	d 20 – DN 15	811407
	PVC	d 25 – DN 20	811408
	PVC	d 32 – DN 25	811409
	PTFE	d 16 – DN 10	811572
	PTFE	d 20 – DN 15	811424
	PTFE	d 25 – DN 20	811425
	PTFE	d 32 – DN 25	811426
	PVDF	d 40 – DN 32	1005106
	1.4571	d 16 – DN 10	810536
	1.4571	d 20 – DN 15	810567
	1.4571	d 25 – DN 20	810568
1.4571	d 32 – DN 25	810569	
1.4571	d 40 – DN 32	1005360	

	Werkstoff	Anschluss	Bestell-Nr.
Schlauchtülle, gerillt	PVDF	d 16 – DN 10	1002288
	PVDF	d 20 – DN 15	740632
	PVDF	d 25 – DN 20	1006014
	PVDF	d 32 – DN 25	1005560
	PVDF	d 40 – DN 32	1005106

in Kombination mit ProMinent-Formverbunddichtungen PTFE zu verwenden.



pk_1_068

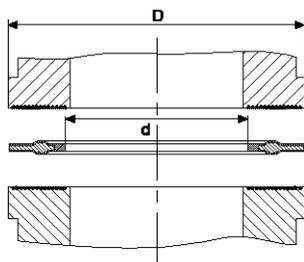
Gewindeschelle aus Edelstahl

zur Verbindung von Saug- und Dosierleitung mit der Druckschlauchtülle.

	Klemmbereich mm	Bestell-Nr.
Gewindeschelle für DN 10	16 – 25	359703
Gewindeschelle für DN 15	20 – 32	359705
Gewindeschelle für DN 20	25 – 40	359706
Gewindeschelle für DN 25	32 – 50	359707
Gewindeschelle für DN 32	40 – 60	1002777

Formverbunddichtungen PTFE

Formverbunddichtungen sind bei gerillten Dichtflächen (z. B. Pumpenventil und gerilltes Einlegeteil von ProMinent) zu verwenden.



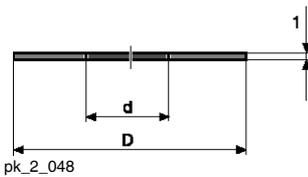
pk_2_130

DN	Werkstoff	D mm	d mm	Bestell-Nr.
DN 10	PTFE	23,8	14,0	1019364
DN 15	PTFE	29,5	18,0	1019365
DN 20	PTFE	38,0	22,6	1019366
DN 25	PTFE	44,0	27,6	1019367
DN 32	PTFE	56,0	34,6	1019353
DN 40	PTFE	62,0	40,6	1019368



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

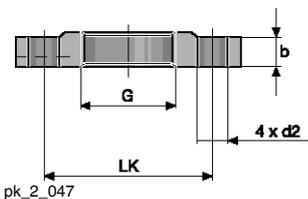
Elastomerflachdichtungsset



bestehend aus zwei EPDM- und zwei FKM-Dichtungen. Bei ungeriffelten Dichtflächen muss eine Elastomer-Flachdichtung verwendet werden. Mit einer PTFE-Formverbunddichtung kann es an der Verbindung zu Leckage kommen.

	D mm	d mm	Bestell-Nr.
DN 10	23,5	14,0	1024159
DN 15	29,5	18,0	1024160
DN 20	38,0	22,6	1036254
DN 25	44,0	28,0	1024161
DN 32	56,0	36,0	1024162
DN 40	62,0	41,0	1029508

Gewindeflansche



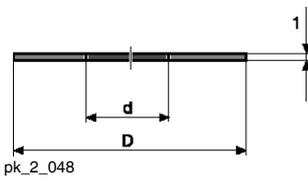
Flanschanschluss nach DIN 2566 für ProMinent-Ventilabstufung.

Werkstoff	G/DN	Druckstufe PN	b mm	Ø LK mm	d2 mm	Bestell-Nr.
PVDF	G 3/4 - DN 10	PN 16	12,4	60	14	1036274
PVDF mit Bund*	G 3/4 - DN 10	PN 16	12,4	60	14	1036279
PVDF	G 1 - DN 15	PN 16	13,0	65	14	1036275
PVDF mit Bund*	G 1 - DN 15	PN 16	13,0	65	14	1036280
PVDF	G 1 1/4 - DN 20	PN 16	15,0	75	14	1036276
PVDF	G 1 1/2 - DN 25	PN 16	16,0	85	14	1036277
PVDF mit Bund*	G 1 1/2 - DN 25	PN 16	16,0	85	14	1036281
PVDF	G 2 - DN 32	PN 16	18,0	100	18	1036278
PVDF mit Bund*	G 2 - DN 32	PN 16	18,0	100	18	1036282
PVDF	G 2 1/4 - DN 40	PN 16	20,0	100	18	1039037
1.4404	G 3/4 - DN 15	PN 40	12,0	65	14	803946
1.4404	G 1 - DN 15	PN 40	12,0	65	14	803940
1.4404	G 1 1/4 - DN 20	PN 40	15,0	75	14	803941
1.4404	G 1 1/2 - DN 25	PN 40	15,0	85	14	803942
1.4404	G 2 - DN 32	PN 40	18,0	100	18	1036283
1.4404	G 2 1/4 - DN 40	PN 40	20,0	110	18	803943
1.4404	G 2 3/4 - DN 50	PN 40	25,0	125	18	1020453
1.4404	G 2 1/2 - DN 65	PN 40	20,0	145	18	1010700

* Für die Pumpen Sigma/ 1, Sigma/ 2 mit DN 15 Anschluss, sowie Sigma/ 3 mit DN 25 Anschluss müssen Gewindeflansche mit Bund verwendet werden.

Weitere Flanschversionen sind auf Anfrage lieferbar.

Flachdichtungen für vorstehende Flanschanschlüsse

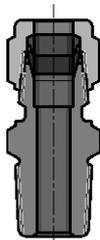


Werkstoff	G/DN	D mm	d mm	Bestell-Nr.
PTFE	G 3/4 - DN 15	52	12	483938
PTFE	G 1 - DN 15	52	17	483924
PTFE	G 1 1/4 - DN 20	62	22	483925
PTFE	G 1 1/2 - DN 25	72	27	483926
PTFE	G 2 - DN 32	83	33	1007541
PTFE	G 2 1/4 - DN 40	92	40	483928
PTFE	G 2 3/4 - DN 50	108	50	483929
PTFE	G 3 - DN 65	130	60	1020466
FKM	G 3/4 - DN 15	52	12	483939
FKM	G 1 - DN 15	52	17	483942
FKM	G 1 1/4 - DN 20	62	22	483943
FKM	G 1 1/2 - DN 25	72	27	483944
FKM	G 1 1/2 - DN 32	83	33	1007542
FKM	G 2 1/4 - DN 40	92	40	483946
FKM	G 2 3/4 - DN 50	108	50	483947
FKM	G 3 - DN 65	130	60	1020467

Flanschanschlüsse nach DIN 2629. Für Meta HK und Makro TZ HK Kolben-Dosierpumpen auf Anfrage.



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör



pk_1_028

Gerade Einschraubverschraubung Edelstahl

System Swagelok, aus Edelstahl SS 316 (1.4401) zum Anschluss von Rohrleitungen an Dosierköpfe und Ventile mit Innengewinde und für SB-Ausführung.

	Bestell-Nr.
6 mm – ISO 7 R 1/4	359526
8 mm – ISO 7 R 1/4	359527
12 mm – ISO 7 R 1/4	359528
12 mm – ISO 7 R 3/8	359520
16 mm – ISO 7 R 3/8	359521



pk_1_013

Saugleitung

für Dosierpumpe und Zubehör. Wir empfehlen, nur Originalleitungen zu verwenden, damit die mechanische Verbindung bei Klemmringverschraubung sowie Druckfestigkeit und chemische Beständigkeit gewährleistet ist.

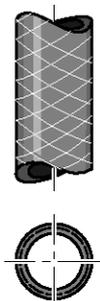
Auf Anfrage ist Lieferung mit Lebensmittelzulassung möglich.

Werkstoff	äØ x iØ mm		zul. Betriebsdruck bar	Bestell-Nr.
PVC weich	19 x 15	für DN 10	0,5*	037020
PVC weich	22 x 18	für DN 15	0,5*	037022

Achtung:

Die Beständigkeit von PVC-Weichschläuchen ist nicht identisch mit der von hartem PVC. Bitte unbedingt die Beständigkeit für PVC-weich sowie die Reinigungshinweise beim Einsatz im Lebensmittelbereich (s. Homepage) beachten.

* zulässiger Betriebsdruck bei 20 °C, chemische Beständigkeit und sachgerechter Anschluss vorausgesetzt.



pk_1_060

Saug- und Dosierleitung

Auf Anfrage ist Lieferung mit Lebensmittelzulassung möglich.

Werkstoff	äØ x iØ mm		zul. Betriebsdruck bar	Bestell-Nr.
PVC weich mit Gewebeeinlage	24 x 16	für DN 10	16*	037040
PVC weich mit Gewebeeinlage	27 x 19	für DN 15	16*	037041
PVC weich mit Gewebeeinlage	34 x 25	für DN 20	12*	037043
PVC weich mit Gewebeeinlage	40 x 30	für DN 25	10*	1000527
PVC weich mit Gewebeeinlage	52 x 40	für DN 32	7*	1005508
Edelstahlrohr 1.4435	6 x 5	–	175*	015738
Edelstahlrohr 1.4435	6 x 4	–	185*	015739
Edelstahlrohr 1.4435	8 x 7	–	160*	015740
Edelstahlrohr 1.4435	12 x 10	Meterware	200*	015743

Achtung:

Die Beständigkeit von PVC-Weichschläuchen ist nicht identisch mit der von hartem PVC. Bitte unbedingt die Beständigkeit für PVC-weich sowie die Reinigungshinweise beim Einsatz im Lebensmittelbereich (s. Homepage) beachten.

Bei Hartverrohrung PP und PVDF muffengeschweißt sowie PVC-geklebt sind Rohre und Armaturen der Druckstufe PN 16 oder PN 10 bar zu verwenden.

* zulässiger Betriebsdruck bei 20 °C, chemische Beständigkeit und sachgerechter Anschluss vorausgesetzt.

Schlauchschnideset

Schlauchschnideset für Kunststoffleitungen bis 25 mm Durchmesser. Hersteller: Gedore.

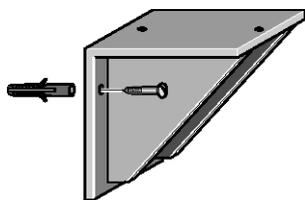
	Bestell-Nr.
Schlauchschnideset	1038571



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.10

Wandkonsolen für Dosierpumpen



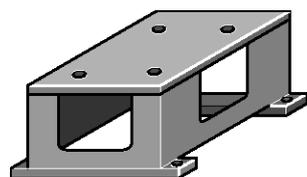
pk_2_036

Wandkonsole für Vario, Sigma und Meta

Wandkonsole PP zur Pumpenaufnahme parallel zur Wand, einschließlich Befestigungsmaterial.

Abmessungen: L x B x H, 230 x 220 x 220 mm

		Bestell-Nr.
Wandkonsole	für Vario, Sigma und Meta	1001906



pk_2_037

Fußkonsole für Sigma, Meta

zur Aufnahme von Dosierpumpen einschließlich Befestigungsmaterial. Werkstoff PP.

Abmessung: L x B x H, 250 x 160 x 150 mm

		Bestell-Nr.
Fußkonsole		809910



1.9 Elektrisches Zubehör

1.9.1 Drehzahlregelungen

Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung

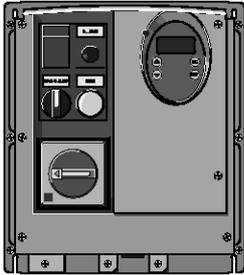
Frequenzumrichter sind im Schutzgehäuse IP 55 eingebaut und für nachfolgend aufgeführte Motorleistung geeignet.

Integrierte Steuereinheit mit vielfältigen Funktionen, die auf die ProMinent-Dosierpumpen optimal zugeschnitten sind: Umschaltung Extern/Internsteuerung, Reset intern/extern, Temperaturüberwachung und -regelung mittels eines PTC-Fühlers, Motor-Fremdlüfteransteuerung sowie Auswertung der Membranbruchüberwachung.

Internsteuerung: über Potentiometer

Externsteuerung: 0/4-20 mA entsprechen 0-50 (60) Hz Ausgangsfrequenz

Frequenzumrichter sind im Bereich -10 °C bis 40 °C einsetzbar.



P_AC_0185_SW

Motorleistung max. kW	für Pumpentyp	Spannungsversorgung	Spannungsvers. Fremdlüfter	Regelbereich	Bestell-Nr.
0,37	Sigma/ 1, Sigma/ 2, Meta, Hydro/ 2, MF1a, DR15	1 ph 200 – 240 V	230 V 50/60 Hz	1:10	1030684
0,75	Sigma/ 3, Hydro/ 3, MF2a	1 ph 200 – 240 V	230 V 50/60 Hz	1:10	1030685
1,50	Makro TZ, MF2a, MF3a, DR150	1 ph 200 – 240 V	230 V 50/60 Hz	1:10	1030686
2,20	Makro TZ, MF3a, DR150	1 ph 200 – 240 V	230 V 50/60 Hz	1:10	1030687
4,00	MF3a, MF4a	3 ph 380 – 500 V	3 ph 380 V	1:5	1030688

Abmessungen und Gewicht

Bestell-Nr.	B mm	H mm	C mm	Gewicht kg
1030684	210	240	163	6,3
1030685	210	240	163	6,3
1030686	215	297	192	8,8
1030687	230	340	222	10,7
1030688	230	340	222	10,7

Drehzahlregelbare Motoren mit integriertem Frequenzumrichter Schutzart IP 55

Extern steuerbar mit 0/4 – 20 mA (Werkseinstellung 4 – 20 mA)

Spannungsversorgung: 1 ph 230 V, 50/60 Hz (0,37–1,1 kW)

Spannungsversorgung: 3 ph 400 V, 50/60 Hz (1,5–3 kW)

Im Klemmkastendeckel sind folgende Funktionen integriert:

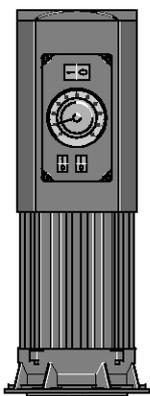
- Start/Stopschalter
- Umschalter Manual/Externbetrieb
- Potentiometer für Drehzahlsteuerung bei Manualbetrieb.

Motorleistung max. kW	für Pumpe	Regelbereich	Flansch Ø mm	Bestell-Nr.
0,18	Sigma/ 1	1:20	120	1020229
0,37	Sigma/ 2	1:20	105	1008568
0,37	Hydro/ 2, Meta	1:20	160	1008569
0,55	Sigma/ 3	1:20	160	1008570
0,75	Hydro/ 3	1:20	160	1008571
1,10	Makro TZ (TZMB)	1:20	160	1008572
1,50	Makro TZ	1:20	160	1008573
2,20	Makro TZ	1:20	200	1008574
3,00	Makro/ 5	1:20	250	1027482

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG unterliegen Motoren kleiner 0,75 kW und Motoren, die für drehzahlregelbaren Betrieb ausgelegt sind, nicht der IEC2-Norm.



pk_2_103



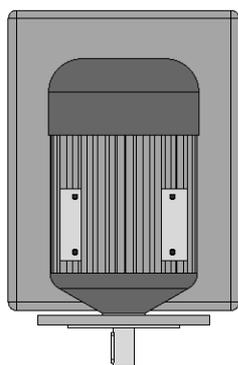
1.9 Elektrisches Zubehör

Bedieneinheit zum Einstellen der Control-Parameter

	Bestell-Nr.
mit Anschluss Sub-D Stecker (alt)	1020585
mit Anschluss Western Stecker (neu)	1029493

Hinweis:

Ausführung bis 55 °C Umgebungstemperatur auf Anfrage lieferbar.



P_AC_0211_SW

Explosiongeschützter Kompaktantrieb mit integriertem Frequenzumrichter Schutzart II 2G Eexde II C T4

Spannungsversorgung:	400 V, 50/60 Hz
Netzeinspeisung:	3 ph + Nullleiter + Erde
Bauform:	IM B5
Eingänge:	2 x analog 4...20 mA 4 x digital (beinhaltet Frequenzeingang 0...100 kHz)
Ausgänge:	2 x analog 4...20 mA 4 x digital 0/+20 V, 10 mA 1 x Frequenz Ausgang 0...10 kHz, 0/18...24 V, max. 5 mA
Anschlüsse auf der Klemmleiste:	EIN/AUS Selbsthaltung RESET

Wicklungs- und Temperaturüberwachung durch Kaltleiter mit einer integrierten Auswertung.

Externe Steuerschaltung: 230 V mit interner Sicherung.

Hinweis:

Lieferung auf Anfrage

Motorleistung max. kW	für Pumpe	Regelbereich	Flansch Ø mm
0,55	Hydro/ 2, Sigma/ 3, Orlita MF	1:10	80
0,75	Hydro/ 3, Orlita MF	1:10	80
1,50	Makro TZ, Orlita MF	1:10	200
2,20	Makro TZ, Orlita MF	1:10	200
4,00	Makro/ 5, Orlita MF	1:10	250

Pumpen mit dem Kompaktantrieb werden immer auf einem Rahmen geliefert.

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche und weitere Regelbereiche sind auf Anfrage möglich.

Gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG unterliegen Motoren kleiner 0,75 kW und Motoren, die für drehzahlregelbaren Betrieb ausgelegt sind, nicht der IEC2-Norm.



1.9 Elektrisches Zubehör

1.9.2 Allgemein elektrisches Zubehör



pk_1_085

Universal-Steuerkabel

Zur Ansteuerung der Dosierpumpe über potentialfreie Kontakte, analoge Normsignale und zur potentialfreien EIN/AUS-Schaltung - Zuschaltfunktion.

Für Vario, S1Ca, S2Ca und S3Ca mit 5-poligem Rundstecker aus Kunststoff und 5-adrigem Kabel mit offenem Ende.

	Kabellänge m	Bestell-Nr.
Universalkabel	2	1001300
Universalkabel	5	1001301
Universalkabel	10	1001302

Reedkabel mit Rundstecker 3 polig, PE



P_AC_0243_SW

Für Dosierpumpen der Baureihe Sigma mit 3-poligem Rundstecker und 3-adrigem Kabel mit offenem Ende für Niveau-Steuerung.

Passend für Sauglanze für Motordosierpumpen* → 1-57

	Kabellänge m	Bestell-Nr.
Reedkabel mit Rundstecker 3 pol., PE	2	1030334
	3	1030335
	5	1030336

Niveauekabel zur Verbindung von Universalsauglanze und Motordosierpumpe

Zur Verbindung der Niveauschaltung der Universalsauglanze zu Dosierpumpen der Baureihe Sigma oder an das übergeordnete System (z. B. PLS).

Passend für Universalsauglanze PPE für Motordosierpumpen → 1-56



pk_1_126



P_AC_0243_SW

	Kabellänge m	Abb.	Bestell-Nr.
Rundstecker-Kupplung für M12-Rundstecker 3 pol.	2	pk_1_126	1040962
Rundstecker-Kupplung für M12-Rundstecker 3 pol.	5	pk_1_126	1040963
Rundstecker-Kupplung für M12-offenes Ende	1.1	P_AC_0243_SW	1009873
Rundstecker-Kupplung für M12-offenes Ende	5	P_AC_0243_SW	1022537

Verlängerungskabel 3-adrig

Für Niveauschalter 2-stufig, mit Rundstecker und Rundstecker-Kupplung.

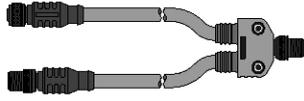
	Kabellänge m	Abb.	Bestell-Nr.
Verlängerungskabel 3-adrig	3	pk_1_126	1005559



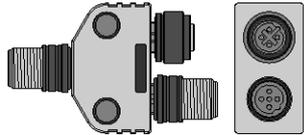
1.9 Elektrisches Zubehör

PROFIBUS®-Adapter, Schutzart IP 65

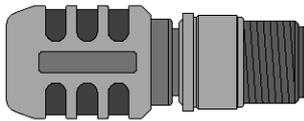
von eurofast 5-pol. M12 x 1, Länge ca. 500 mm.



P_AC_0245_SW



P_AC_0230_SW_1



P_AC_0239_SW

		Abb.	Bestell-Nr.
Y-Adapter: 2 x M12 x 1 male/female	M12 x 1 male	P_AC_0245_SW	1040956
PROFIBUS®-Abschluss kpl., bestehend aus einem Y-Stecker und Abschlusswiderstand steckbar	M12	–	1040955
PROFIBUS® Y-Stecker	M 12 x 1	P_AC_0230_SW	1036621
PROFIBUS®-Abschlusswiderstand steckbar	M 12 x 1	P_AC_0239_SW	1036622

USB-Adapter

zur Verbindung eines Laptops mit Dosierpumpen der Baureihen gamma und Sigma.

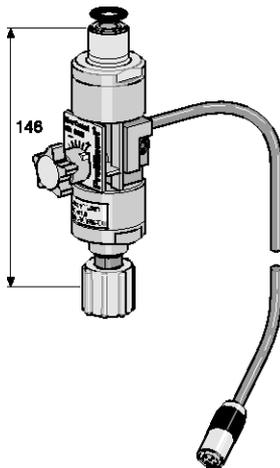
Mit Hilfe des USB-Adapters können Timerprogramme, die mit der Software ProTime erstellt wurden, in die Pumpe überspielt werden. Die Software ProTime finden Sie auf unserer Homepage.

	Bestell-Nr.
USB-Adapter	1021544

Dosierüberwachung Flow Control einstellbar

geeignet für Baureihe Sigma/1/2/3 in den Werkstoffausführungen PVT und SST. Komplet mit Anschlusskabel zur Montage direkt auf dem Dosierkopf.

Zur Überwachung der Einzelhübe nach dem Schwebekörperprinzip. Über die Stellschraube wird die am Schwebekörper vorbeiströmende Teilmenge auf das jeweils eingestellte Hubvolumen so abgestimmt, dass bei deutlicher Unterschreitung Alarm gegeben wird. An der Sigma Control (S1Ca/S2Ca/S3Ca) kann die zulässige Anzahl von unvollständig ausgeführten Hüben von 1-127 gewählt werden, sodass eine optimale Anpassung an die Prozessanforderungen möglich ist. Die empfohlene Betriebsart für Sigma Control ist „Extern Kontaktbetrieb“.



pk_1_086_2

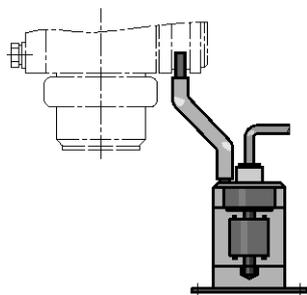
Werkstoffe

Durchflussmesser: PVDF
 Schwebekörper: PTFE-beschichtet
 Dichtungen: FKM/EPDM

Flow Control	Dichtungs-Werkstoff	für Pumpe	Bestell-Nr.
Flow Control DN 10	EPDM	Sigma/ 1	1021168
Flow Control DN 10	FKM	Sigma/ 1	1021169
Flow Control DN 15	EPDM	Sigma/ 1/ 2	1021170
Flow Control DN 15	FKM	Sigma/ 1/ 2	1021171
Flow Control DN 25	EPDM	Sigma/ 2/ 3	1021164
Flow Control DN 25	FKM	Sigma/ 2/ 3	1021165
Flow Control DN 32	EPDM	Sigma/ 3	1021166
Flow Control DN 32	FKM	Sigma/ 3	1021167



1.9 Elektrisches Zubehör



pk_1_087

Membranbruchmelder

zum Auslösen eines Alarms und zum Abschalten der Dosierpumpe bei Membranbruch. Bestehend aus Niveauschalter PVC/PE, Acryl Behälter, Anschlussstüben und Verbindungsschlauch. Schalter potentialfreier Schließer, max. Kontaktbelastung 60 V AC, 300 mA, 18 W.

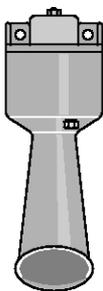
	für Pumpe	Bestell-Nr.
Membranbruchmelder	Meta, Makro TZ	803640
Membranbruchmelder	Makro/ 5	1019528

Signalhupe

230 V, 50-60 Hz

165 x 60 x 65, 85 Phon, für Innenräume.

(z. B. in Verbindung mit Störmelderelais)



pk_1_088

	Bestell-Nr.
Signalhupe HUW 55	705002

Anzeigelampe

rot für Wandmontage 230 V, 50-60 Hz.

(z. B. in Verbindung mit Störmelderelais oder Taktgeberrelais)

	Bestell-Nr.
Anzeigelampe rot	914780



1.10 Sonderzubehör

1.10.1 Sonderzubehör



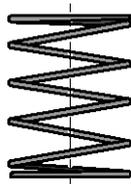
pk_2_105_1

Dosiermembrane FKM

Ausführung wie Standardmembran, jedoch aus FKM, ohne PTFE-Auflage. Besonders geeignet bei auskristallisierenden Dosiermedien, z. B. Silikat. Max. Betriebsdruck 6 bar.

für Pumpentyp	Bestell-Nr.
Vario 12017, 12026, 12042	811308
Vario 10025, 09039, 07063	811309
Vario 06047, 05075, 04120	811310
Sigma/ 1 (alte Dosiermembran) 12017, 12035, 10050	1010281
Sigma/ 1 (alte Dosiermembran) 10022, 10044, 07065	1010284
Sigma/ 1 (alte Dosiermembran) 07042, 04084, 04120	1010287
Sigma/ 2 (alte Dosiermembran) 16050, 16090, 16130	1018953
Sigma/ 2 (alte Dosiermembran) 07120, 07220, 04350	1018984
Sigma/ 3 (alte Dosiermembran) 120145, 120190, 120270, 120330	1006564
Sigma/ 3 (alte Dosiermembran) 070410, 070580, 040830, 041030	1006566

Weitere Sondermembranen auch für andere Pumpentypen auf Anfrage.

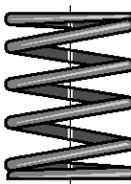


pk_1_103

Ventilfedern für Dosierkopf

mit ca. 0,05-0,1 bar Vordruck zur Federbelastung der Ventilkugeln im Dosierkopf. Zur Verbesserung der Ventilfunktion und Erhöhung der Dosiergenauigkeit, besonders bei viskosen Dosiermedien über 50 m Pas zu empfehlen.

	Bestell-Nr.
Ventilfeder 1.4571 0,05–0,1 bar für Anschluss R 1/4" Meta/Makro TZ HK	469461
Ventilfeder 1.4571 0,05–0,1 bar für Anschluss R 3/8" Makro TZ HK	469462
Ventilfeder Hast. C, 0,1 bar DN 10	469114
Ventilfeder Hast. C, 0,1 bar DN 15	469107
Ventilfeder Hast. C, 0,1 bar DN 20	469451
Ventilfeder Hast. C, 0,1 bar DN 25	469452



pk_1_104

Ventilfedern für Dosierventil

mit ca. 0,5 und 1 bar Vordruck zur Erhöhung der Dosiergenauigkeit und Verhinderung von Saug- und Hebewirkung.

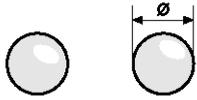
	Bestell-Nr.
Ventilfeder Hast. C 0,5 bar DN 10	469115
Ventilfeder Hast. C 1 bar DN 10	469119
Ventilfeder Hast. C 0,5 bar DN 15	469108
Ventilfeder Hast. C 1 bar DN 15	469116
Ventilfeder Hast. C 0,5 bar DN 20	469409
Ventilfeder Hast. C 1 bar DN 20	469135
Ventilfeder Hast. C 0,5 bar DN 25	469414
Ventilfeder Hast. C 1 bar DN 25	469136
Ventilfeder Hast. C 0,5 bar DN 40	469104
Ventilfeder Hast. C 1 bar DN 40	469137

Ventilfedern für Dosierventil mit FEP-Beschichtung

	Bestell-Nr.
Ventilfeder Hast. C/FEP 0,5 bar DN 10	818515
Ventilfeder Hast. C/FEP 0,5 bar DN 15	818516
Ventilfeder Hast. C/PVDF 0,5 bar DN 20	818517
Ventilfeder Hast. C/PVDF 0,5 bar DN 25	818518
Ventilfeder Hast. C/PVDF 0,5 bar DN 40	818519



1.10 Sonderzubehör



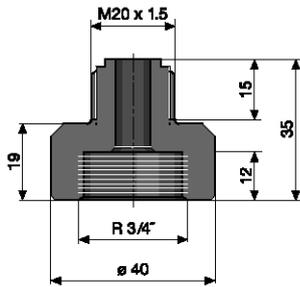
pk_1_102

Sonderventilkugeln

zur eigenen Umrüstung von Dosierpumpe mit Kugelventilen und Zubehör, falls der Standardwerkstoff nicht geeignet ist. Lieferung nur lose, nicht eingebaut.

	Bestell-Nr.
PTFE Ø 11,0 zu Ventil DN 10	404260
PTFE Ø 16,0 zu Ventil DN 15 *	404259
PTFE Ø 20,0 zu Ventil DN 20	404256
PTFE Ø 25,0 zu Ventil DN 25	404257
PTFE Ø 38,1 zu Ventil DN 40	404261
Keramik Ø 11,1 zu Ventil DN 10	404277
Keramik Ø 16,0 zu Ventil DN 15 *	404275
Keramik Ø 20,0 zu Ventil DN 20	404273
Keramik Ø 25,0 zu Ventil DN 25	404274
Keramik Ø 38,1 zu Ventil DN 40	404278

* nicht für Ventilwerkstoff PVT geeignet.



pk_2_058

Adapter von DN10, 3/4" (Vario, Sigma) auf M20x1,5

Passend für Anschlussset zu Schlauch 12 x 9.

	Werkstoff	Bestell-Nr.
Adapter von DN 10, 3/4" IG auf M20 x 1,5 AG	PP	800815
Adapter von DN 10, 3/4" IG auf M20 x 1,5 AG	PVC	800816
Adapter von DN 10, 3/4" IG auf M20 x 1,5 AG	PVDF	1017406

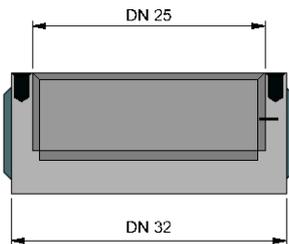
Adapter von DN15, 1" (Sigma) auf M20x1,5

Passend für Anschlussset zu Schlauch 12 x 9.

	Werkstoff	Bestell-Nr.
Adapter von DN 15, 1" IG auf M20 x 1,5 AG	PVDF	1028530

Ventiladapter DN 32 - DN 25

passend für die Fördereinheit der Dosierpumpe Sigma/ 3 FM 1000 bis 600 l/h.

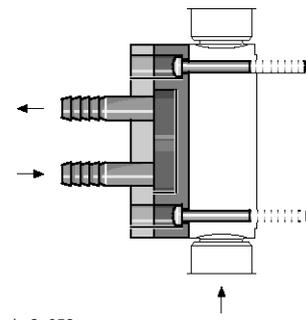


P_AC_0244_SW

	Werkstoff	Bestell-Nr.
Adapter DN 32 - DN 25	SST	1035729
	PVT	1035732



1.10 Sonderzubehör



pk_2_059

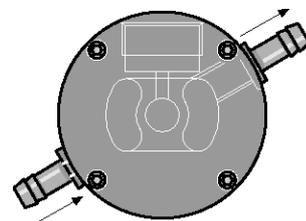
Kühl-/Heizeinrichtung Membrandosierpumpen

für Dosierkopf aus Edelstahl. Zur Montage, auch nachträglich am Dosierkopf. Anschlussstülen für Kühl-Heizmedium Ø 10 mm, kpl. mit Befestigungsschrauben. Abmessung in mm, Außendurchmesser Ø A, Lochkreisdurchmesser Ø LK.

Temperatur -10 ... 80 °C

für Pumpe	Ø A mm	Ø LK mm	Bestell-Nr.
Sigma/ 1 FM 50/65*	-	-	1025500
Sigma/ 1 FM 120*	-	-	1025501
Sigma/ 2 FM 130*	-	-	1002178
Sigma/ 2 FM 350*	-	-	1002179
Sigma/ 3 FM 330*	-	-	1006455
Sigma/ 3 FM 1000*	-	-	1006456
Hydro/ 2/3 FMH 025/060	-	-	1024743
Hydro/ 3 FMH 150	-	-	1040112
Hydro/ 4 FMH 400	-	-	1047700
Meta, Makro TZ FM 130, FM 260	145	127	803751
Meta, Makro TZ FM 530	180	164	803752
Makro TZ FM 1500/2100	248	219	806005
Makro/ 5 FM 4000	-	-	1020683
Makro TZ FMH 70/20	-	-	1041263
Makro/ 5 FMH 85/50	-	-	1041261
Makro/ 5 FMH 60/50	-	-	1041260
Makro/ 5 FMH 130/50	-	-	1041262

* An die Ausführung mit der neuen Mehrlagensicherheitsmembrane angepasst.



pk_2_064

Kühl-/Heizeinrichtung Kolben-Dosierpumpen

Die Kühl-Heizeinrichtung ist im Dosierkopf integriert. Anschlussstülen Ø 10 mm. Nachträglicher Umbau ist nicht möglich.

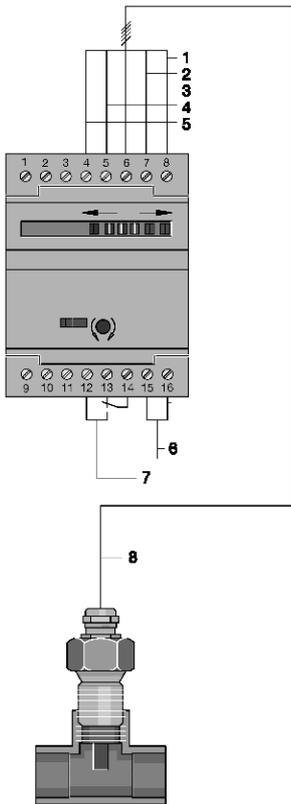
für Pumpe	Bestell-Nr.
Sigma HK - 08 S	1040459
Meta/Sigma HK - 12,5 S	803551
Meta/Sigma HK - 25 S	803552
Meta/Sigma HK - 50 S	803553
Makro TZ FK 30	1036645
Makro TZ FK 50	1036655
Makro TZ FK 85	1024665

Kühl-/Heizeinrichtung für Makro TZ HK auf Anfrage.



1.10 Sonderzubehör

1



- pk_1_119
 1 grau
 2 schwarz
 3 braun
 4 blau
 5 weiß
 6 Anschlussspannung AC, DC
 7 Relais Strömungsüberwachung
 8 Anschlussleitung für Sensoren

Dosierüberwachung thermisch

Der Strömungswächter besteht aus Tastkopf und Auswertelektronik. Arbeitsprinzip ist das Wärmetransportverfahren. Anwendung findet er bei allen Magnet- und Motordosierpumpen ab einer kontinuierlichen Dosiermenge von 0,5 l/h.

Auswertelektronik

Bei strömenden Medien zieht das Umschaltrelais an (Schaltleistung 250 V/4 A). Bei ruhendem Medium fällt das Relais mit einer einstellbaren Verzögerungszeit 3–20 sec. ab. Schaltzustand wird durch LED angezeigt. Durchflussmenge lässt sich stufenlos einstellen.

Schutzart

Gehäuse IP 40
 Klemmkasten IP 00

zulässige Umgebungstemperatur

0...60 °C

	Elektrischer Anschluss	Bestell-Nr.
Auswertelektronik	230 V, 50/60 Hz	792886

Tastkopf C

einteiliger Keramik-Fühler

Außengewinde

G 1/2

Einsatz

5 °C bis 60 °C Mediumtemperatur, nicht für Laugen geeignet

Kabellänge

2 m, fest angeschlossene Zuleitung

Leitungslänge max.

100 m

Schutzart

IP 67

Druckfestigkeit

7 bar

Einstellbereich

0 – 60 cm/s

	Bestell-Nr.
Tastkopf C	1022339

Tastkopf S

einteiliger metallgekapselter Fühler, Werkstoff Edelstahl W.Nr. 1.4571

Außengewinde

G 1/2

Einsatz

-25 °C bis 80 °C Mediumtemperatur

Kabellänge

2 m, fest angeschlossene Zuleitung

Leitungslänge max.

100 m

Schutzart

IP 67

Druckfestigkeit

30 bar

Einstellbereich

1 cm/s bis 5 m/s

	Bestell-Nr.
Tastkopf S	792888

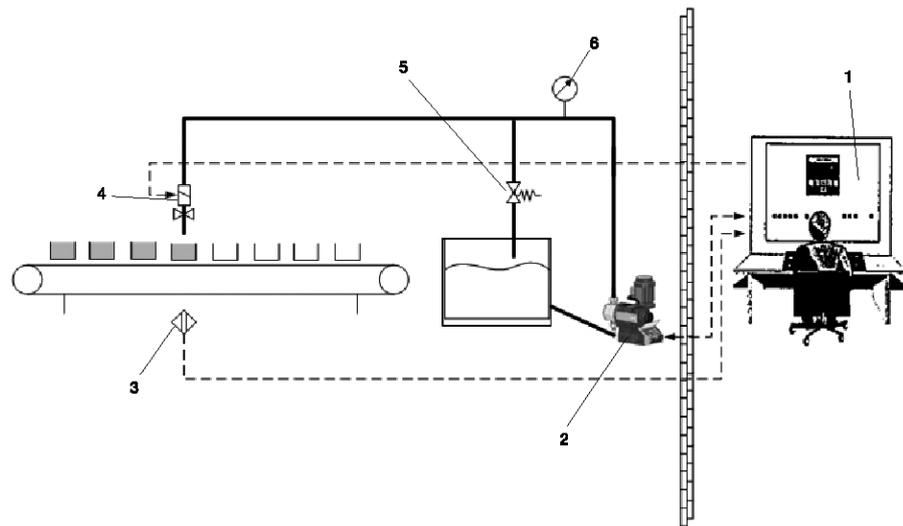
Notwendige Anschlusssteile (T-Stück, Bypass) müssen vom Kunden beigestellt werden.



1.11 Applikationsbeispiele

1.11.1 Dosierung von höher viskosen Stoffen

Produkt: **Motordosierpumpen**
 Dosiermedium: **Viskoses Füllmittel**
 Branche: **Elektronikbranche**
 Anwendung: **Teilebefüllung**



- 1 Prozessleitsystem PLS (Master)
- 2 Dosierpumpe Typ Sigma (Feldgerät)
- 3 Näherungsschalter
- 4 Magnetventil
- 5 Überströmventil
- 6 Manometer

pk_2_113

Aufgabenstellung und Anforderungen

- Dosierung eines viskosen Füllmittels in Schablonen
- Dosiergenauigkeit $\pm 2\%$
- Wechselnde Füllmengen

Einsatzbedingungen

- Die Schablonen laufen auf einem Förderband im „Stop and Go“-Betrieb an der Dosierstelle vorbei.
- Der Start der Pumpe erfolgt über einen Näherungsschalter am Förderband (Kontaktansteuerung extern).

Anwendungshinweise

- Startvorgang soll immer mit einem Druckhub beginnen, d.h. kontrolliertes Anhalten der Membrane am Ende des Saughubes.
- Bei Variierung des Befüllvolumens ist eine möglichst große Hublänge zu wählen - das verbessert die Genauigkeit.
- Kurze und stabile Saug- und Dosierleitungen, kein Pulsationsdämpfer - dadurch Verringerung des flexiblen (bewegten) Volumens.
- Nach Möglichkeit mit Zulauf arbeiten, damit auch nach längeren Stillstandzeiten die Saugleitung immer mit Flüssigkeit gefüllt ist.
- Um das Nachtropfen der Restmengen zu vermeiden ist ein Magnetventil bei der Befüllung erforderlich.

Lösung

- Dosierpumpe Typ Sigma Control Version mit PROFIBUS®-Anbindung
- Überströmventil, Magnetventil

Nutzen

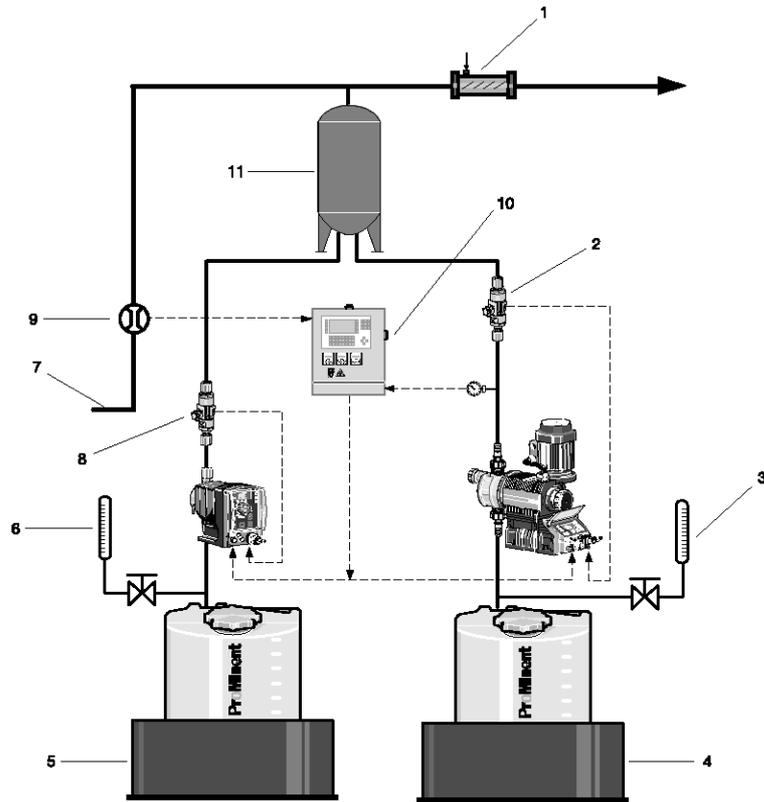
- Überwachung der Dosierpumpe und Einstellen der Dosiermenge (Anzahl der Hübe) durch PLS im Kontrollraum
- Geringer elektrischer Installationsaufwand
- Einbindung in den kompletten Prozessablauf durch PROFIBUS®
- Sichere und genaue Dosierung durch Überström- und Magnetventile



1.11 Applikationsbeispiele

1.11.2 Vermischen von zwei Reagenzien

Produkt: **Motordosierpumpen, Magnet-Membrandosierpumpen**
 Dosiermedium: **Chloraktivator, Oxidant (NaOCl)**
 Branche: **Prozessindustrie, Kraftwerke**
 Anwendung: **Biozidbehandlung von Kühlwassersystemen**



- 1 Statischer Mischer
- 2 Flow Control
- 3 Dosiermessenheit
- 4 NaOCl Lösung
- 5 Chloraktivator
- 6 Dosiermess-Einheit
- 7 Treibwasser
- 8 Flow Control
- 9 Durchflussmessung
- 10 Steuerschrank
- 11 Reaktionsbehälter

pk_2_114_1

Aufgabenstellung und Anforderungen

- Biozidbehandlung der Kühlwassersysteme, die in Kombination mit Chlorung eingesetzt wird.
- Chloraktivator wird mit NaOCl gemischt, wodurch hypobromige Säure (HOBr) gebildet wird, als eine aktive, biozide Verbindung. HOBr ist bei pH-Werten im Bereich 7,5 bis 9,0 besonders effektiv.
- Zur Desinfektion der Kühlwässer ist zwei Mal täglich ein Gehalt von 0,5 g/m³ aktiver HOBr über eine Dauer von 1h sicherzustellen.

Einsatzbedingungen

- Biologisch belastete Wässer
- Automatische Ansteuerung der Dosierpumpen

Anwendungshinweise

- Mischungsverhältnis von Chloraktivator und NaOCl (12,5 %) ist 10 l zu 26 - 52 l. Genaue Zusammensetzung ist durch Tests zu bestimmen (kundenseitig).
- Dosierpumpe mit Timer-Funktion steuert die zweite Pumpe an und ist somit für die Chargen-Dosierung verantwortlich.
- Motordosierpumpe wird gegen Überlastung mit einem Manometer mit Druckschalter geschützt. Manometer ist an das Leitsystem angehängt.
- Das Leitsystem überwacht die Anlage und schaltet sie bei entsprechendem Signal (Fehlermeldung) des Durchflussmessers aus.

1.11 Applikationsbeispiele

Lösung

- Dosierpumpe Typ gamma/ L mit Timer-Funktion (evt. externe Schaltuhr)
- Dosierpumpe Typ Sigma/ 1 Control Version
- Dosierüberwachung Flow Control
- Dosiermesseinrichtung
- Manometer mit Druckschalter

Nutzen

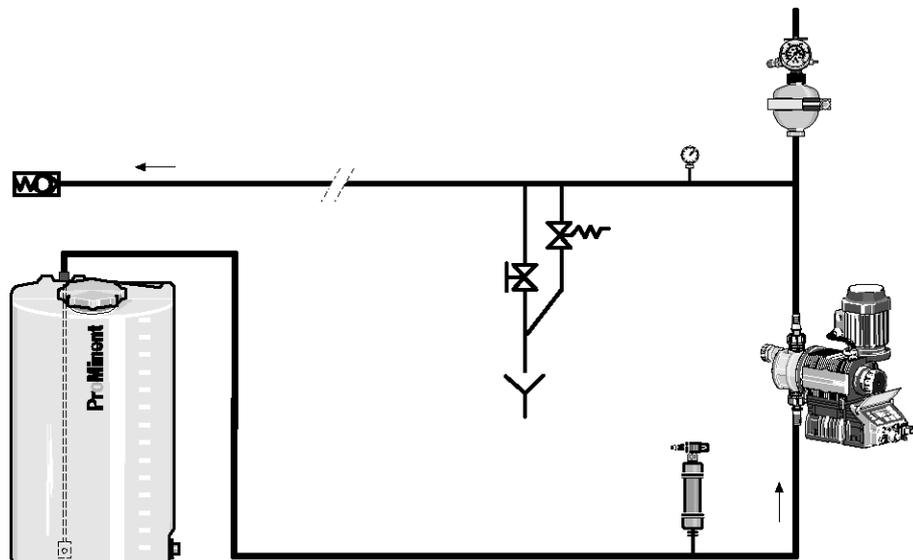
- Gute Desinfektionswirkung in alkalischen und ammoniakhaltigen Wässern
- Kostengünstige Rohstoffbasis, die außerdem stabil und nicht korrosiv ist
- Hohe Sicherheit durch Durchflussüberwachung
- Einfache und effektive Einrichtung zur Optimierung der Chemikalienzusammensetzung durch Dosiermesseinrichtung.



1.11 Applikationsbeispiele

1.11.3 Sichere Chemikaliendosierung mit reduzierter Dosierpulsation

Produkt: **Dosierpumpen, Zubehör**
 Dosiermedium: **höher viskose Chemikalien**
 Anwendung: **Einsatz von Pulsationsdämpfer (PD)**



pk_2_117

Aufgabenstellung und Anforderungen

- Aus verfahrenstechnischen Gründen ist ein pulsationsarmer Dosierstrom erwünscht.
- Beschleunigungsmassekräfte bei der Dosierung, bedingt durch die oszillierende Bewegung des Verdrängers in Verbindung mit der Rohrleitungsgeometrie, müssen abgebaut werden.
- Kavitationsfreie Prozessführung

Einsatzbedingung/Umgebung

- Lange Saug-/ Druckleitungen
- Knapp dimensionierte Leitungsquerschnitte
- Dosierung von höher viskosen, trägen Medien

Anwendungshinweise

- Druckstöße nehmen mit wachsender Dosierleitungslänge und kleinerem Durchmesser zu, diese können zu unerlaubten Druckspitzen führen.
- Bei längeren Rohrleitungen sowie bei höher viskosen Medien ist die Notwendigkeit des PD-Einsatzes unter Verwendung eines Leitungsberechnungs-Programms zu prüfen.
- Bei einer oszillierenden Motordosierpumpe ist die maximale Strömungsgeschwindigkeit etwa 3 mal größer als die mittlere, bei einer Magnet-Membrandosierpumpe – ca. 5 mal so groß. Das ist bei der Leitungsauslegung ohne PD zu berücksichtigen.
- PD sollte mit etwa 60-80 % des zu erwarteten Betriebsdruckes mit Druckluft oder Stickstoff vorgespannt werden.

Lösung

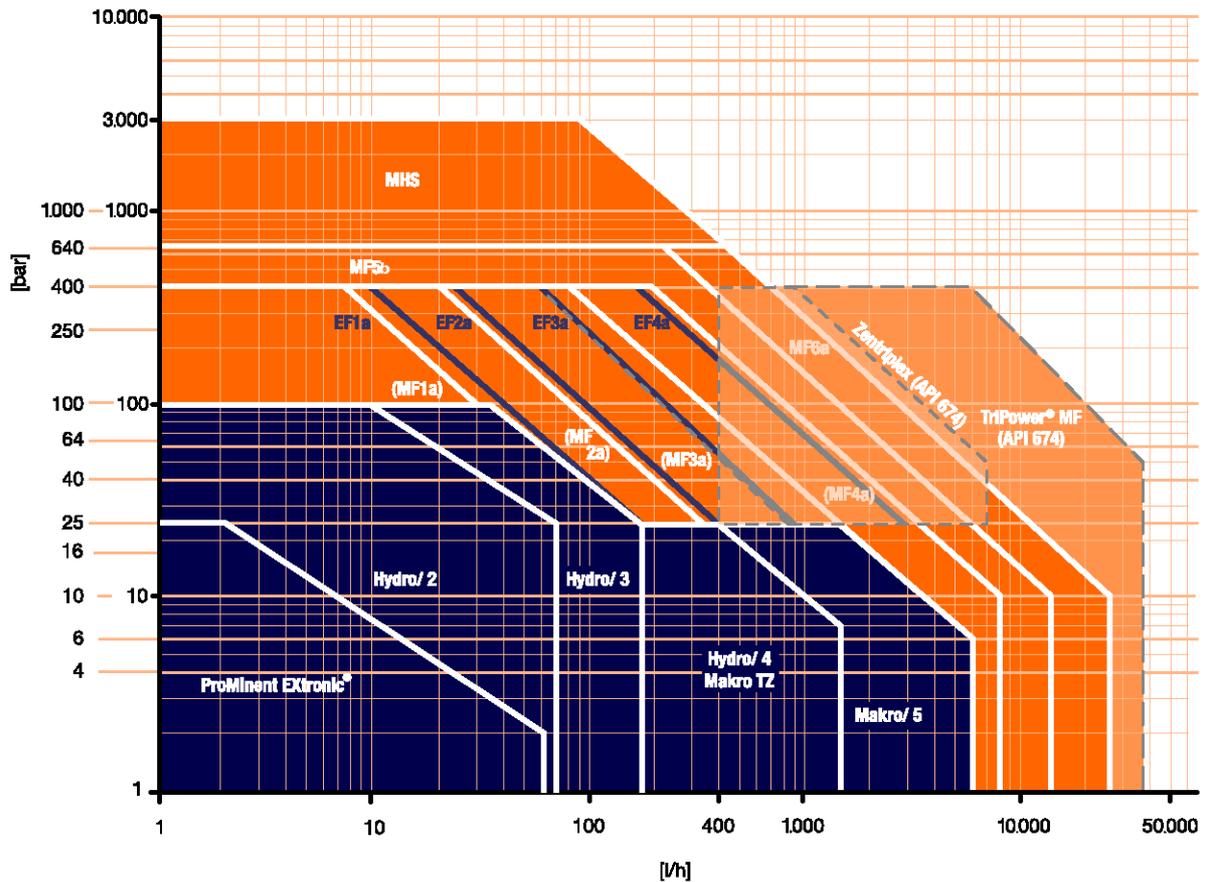
- ProMinent-Dosierpumpen
- Druckhalte-/Überströmventile
- Pulsationsdämpfer

Nutzen

- Sichere Installation, die Schäden an Pumpen und Rohrleitungen verhindert
- Genaue Dosierung durch Vermeidung von Kavitation
- Ausgleich der Förderstromschwankungen

2.0 Übersicht Prozess-Dosierpumpen

2.0.1 Auswahlhilfe



SG_0029_C

Übersicht Prozess-Dosierpumpen

Typ		EXBb	TZMb	M5Ma	HP2a	HP3a	HP4a	M5Ha	SBKa/ SCKa	MTKa	TZKa	M5Ka
Hublänge	mm	1.25	0 - 10	0 - 20	15	15	20	0 - 50	0 - 15	0 - 15	0 - 20	0 - 50
Stangenkraft	N	2.000	8.000	10.000	2.000	4.200	5.800	10.000	1.700	2.500	8.000	10.000

Typ		EF1a	EF2a	EF3a	EF4a	S 18	S 35	S 80	S 180	S 600	S 1400	Rb 15
Hublänge	mm	0 - 15	0 - 15	0 - 25	0 - 40	0 - 15	0 - 20	0 - 20	0 - 40	0 - 40	0 - 60	0 - 15
Stangenkraft	N	2.300	5.400	8.000	15.700	1.750	3.500	14.000	18.000	40.000	60.000	1.800

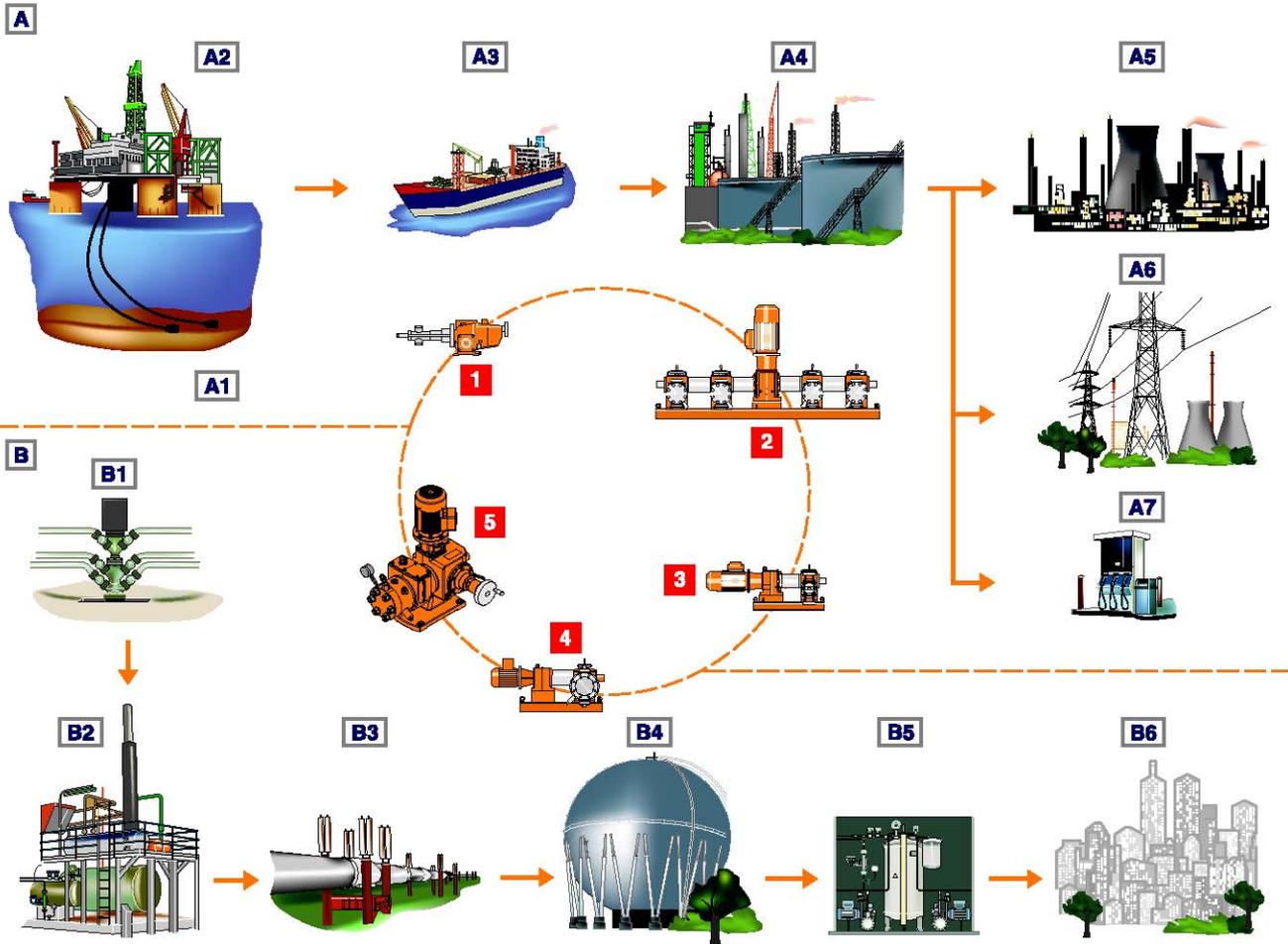
Typ		Rb 150	Zentriplex	Tripower
Hublänge	mm	0 - 32	40	60
Stangenkraft	N	15.000	18.000	80.000



2.0 Übersicht Prozess-Dosierpumpen

2.0.2 Installationsmöglichkeit

- | | |
|--|--|
| A Ölindustrie | B Gasindustrie |
| A1 Bohrloch | B1 Bohrloch |
| A2 Plattform | B2 Gasaufbereitung/Gastrocknung |
| A3 Transport (Tankschiff, Pipeline) | B3 Transport (Pipeline, Tankschiff) |
| A4 Raffinerie | B4 Gasspeicher |
| A5 Petrochemie | B5 Kommunale Verteilung/Odorierung |
| A6 Industrie/Kraftwerke | B6 Industrie/Kraftwerke |
| A7 Tankstellen | |



- | | | | | |
|--|--------------------------------|-------------------------------|---|---|
| 1 Ventillose Kolbendosierpumpe DR | 2 Mehrfach-Dosierpumpen | 3 Kolbendosierpumpe PS | 4 Hydraulik-Membran-Dosierpumpe Mh (Metallmembran) | 5 Hydraulik-Membran-Dosierpumpe Orlita® Evolution (PTFE-Membran) |
|--|--------------------------------|-------------------------------|---|---|

pk_3_07



2.1 Membrandosierpumpe EXtronic®

2.1.1 Membrandosierpumpe EXtronic®

Exakt dosieren mit Ex-Schutz

Leistungsbereich Einfachpumpe: 0,19 – 60 l/h, 10 – 1,5 bar



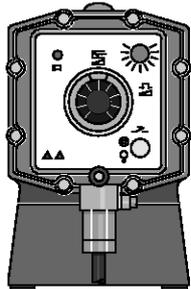
Die Membrandosierpumpe Extronic® ist optimal geeignet für den sensiblen Einsatzbereich flüssiger Medien in gas-explosionsgefährdeten Betriebsstätten und im schlagwettergefährdeten Grubenbau, da sie nach der EG-EX-Richtlinie 94/9/EG (ATEX) zugelassen ist.

Die ATEX-konforme Membrandosierpumpe Extronic® (EXBb) ist geprüft und zugelassen nach den harmonisierten EG-Bestimmungen der EN 50014/50018 für die Zündart „druckfeste Kapselung“ und hat damit den höchsten Schutzgrad. Der Kurzhubmagnet und die komplette Pumpensteuerung sind im Pumpengehäuse integriert, so dass zusammen mit dem exgeschützten Antrieb der Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz nach DIN 40050, auch bei geöffnetem Frontdeckel, IP 65 beträgt.

Ihre Vorteile

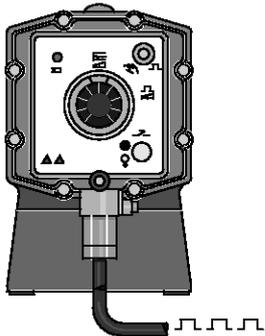
Optimale Anpassung an den Einsatz im Ex-Bereich

- ATEX-konform nach EExd IIC T6 und EExd I/IIC T6
- Hohe Betriebs- und Funktionssicherheit durch Mikroprozessorsteuerung, die Schwankungen der Netzspannung kompensiert und automatisch von 50 auf 60 Hz-Betrieb umschaltet
- Weiter Einsatzbereich durch Betriebsspannung 500 V, 230 V, 115 V
- Einfache Einbindung in Prozesse aufgrund verschiedener Steuerungstypen (Intern, Extern-Contact, Analog)
- Einsatz auch für ausgasende Medien durch selbstentlüftenden Kopf



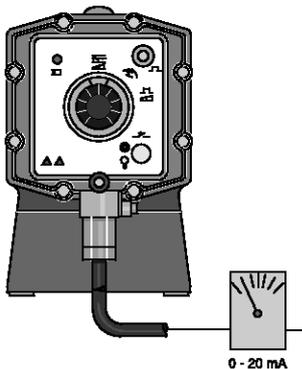
pk_1_020
Steuerungstyp >>Intern<<

Hublängeneinstellung 1:10, Hubfrequenz-einstellung 1:25, Gesamteinstellbereich 1:250



pk_1_019
Steuerungstyp >>extern Contact<<

Hublängeneinstellung 1:10, Hubfrequenz-regelung 0 – 100 %, in Abhängigkeit von externen Schaltkontakten. *)



pk_1_018
Steuerungstyp >>Analog<<

Hublängeneinstellung 1:10, Hubfrequenz-regelung 0 – 100 % proportional zu Analogsignal 0/4 – 20 mA. *)

*) Die elektrischen Anschlusskabel für Netz-zuleitung, Kontakt- oder Analogansteuerung sind bereits aus der Pumpe herausgeführt. Bei Anschluss und Ansteuerung sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten.

Technische Details

- Hublänge: 1,25 mm, Stangenkraft: 2.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 % im Betrieb und Stillstand
- Hublängeneinstellung: manuell mittels skaliertem Drehknopf
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 2 % im Hublängeneinstellbereich 30 – 100 %. Hinweise in der Betriebsanleitung sind zu beachten
- DEVELOPAN® Dosiermembrane mit PTFE-Beschichtung mit Membranbruch-Überwachung
- Mediumberührte Werkstoffe: Polypropylen, PVC, PTFE mit Kohle, Acrylglas, Edelstahl, Sonderausführungen auf Anfrage möglich
- Schutzart: IP 65 (auch bei geöffnetem Frontdeckel)
- Kurzhubmagnetantrieb und komplette Pumpensteuerung im Pumpengehäuse integriert
- Steuereingänge „Intern“, „Extern-Contact“ und „Analog“ verfügbar, die letzteren beiden auch eigensicher und zugelassen nach EN 50020 lieferbar

- EXBb G für den Einsatz im durch Gase und Dämpfe gefährdeten Bereich Schutzgrad EEx [i,a] d IIC T6

Es bedeutet:

- EEx - Betriebsmittel entspricht Europeanormen
- [i,a] - Steuereingang eigensicher beim Auftreten von 2 unabhängigen Fehlern
- d -Zündschutzart, druckfeste Kapselung
- IIC- Explosionsgruppe II für alle explosionsgefährdeten Bereiche außer Grubenbau, Untergruppe IIC (beinhaltet IIA und IIB)
- T6 - Temperaturklasse, zulässig für Gase und Dämpfe mit Zündtemperatur > 85° C

- EXBb M für den Einsatz im schlagwettergefährdeten Grubenbau Schutzgrad EEx [i,a] d I/IIC T6

Es bedeutet:

- EEx - Betriebsmittel entspricht Europeanormen
- [i,a] - Steuereingang eigensicher beim Auftreten von 2 unabhängigen Fehlern
- d - Zündschutzart, druckfeste Kapselung
- IC - Explosionsgruppe I für schlagwettergefährdeten Grubenbau
- IIC - Explosionsgruppe II für alle explosionsgefährdeten Bereiche außer Grubenbau, Untergruppe IIC (beinhaltet IIA und IIB)
- T6 - Temperaturklasse, zulässig für Gase und Dämpfe mit Zündtemperatur > 85° C

Anwendungsbereich

- Öl-/Gas und Chemie
- Bergbau
- Einsatz in durch Gase und Dämpfe gefährdeten Bereichen
- Einsatz im schlagwettergefährdetem Grubenbau



2.1 Membrandosierpumpe EXtronic®

Technische Daten

Typ EXBb	Förderleistung bei max. Gegendruck			Förderleistung bei mittlerem Gegendruck			Hubzahl Hübe/min	äØ x iØ mm	Saughöhe mWS	Versandgewicht PP, NP, TT-SS kg
	bar	l/h	ml/Hub	bar	l/h	ml/Hub				
EXBb										
1000	10,0	0,19	0,03	5,0	0,27	0,04	120	6 x 4	1,5	12
2501	25,0	1,14	0,15	20,0	1,10	0,17	120	6 x 4	5,0	-
1601	16,0	1,00	0,15	8,0	1,30	0,18	120	6 x 4	5,0	12
1201	12,0	1,70	0,23	6,0	2,00	0,28	120	6 x 4	5,0	12
0803	8,0	3,70	0,51	4,0	3,90	0,54	120	6 x 4	3,0	12
1002	10,0	2,30	0,31	5,0	2,70	0,38	120	8 x 5	5,0	12
0308	3,0	8,60	1,20	1,5	10,30	1,43	120	8 x 5	5,0	12
2502	25,0	2,00	0,28	20,0	2,20	0,31	120	8 x 5	5,0	13
1006	10,0	6,00	0,83	5,0	7,20	1,00	120	8 x 5	5,0	13
0613	6,0	13,10	1,82	3,0	14,90	2,07	120	8 x 5	5,5	13
0417	3,5	17,40	2,42	2,0	17,90	2,49	120	12 x 9	4,5	13
2505	25,0	4,20	0,64	20,0	4,80	0,73	110	8 x 5	5,0	16
1310	13,0	10,50	1,59	6,0	11,90	1,80	110	8 x 5	5,0	16
0814	8,0	14,00	2,12	4,0	15,40	2,33	110	12 x 9	5,0	16
0430	3,5	27,00	4,09	2,0	29,50	4,47	110	DN 10	5,0	16
0260	1,5	60,00	9,09	-	-	-	110	DN 15	1,5	16
EXtronic® - Dosierpumpen für höher viskose Medien										
1002	10,0	2,30	0,31	5,0	2,70	0,38	120	DN 10	1,8	-
1006	10,0	6,00	0,83	5,0	7,20	1,00	120	DN 10	2,0	-
1310	10,0	10,50	1,59	5,0	11,90	1,80	110	DN 15	2,8	-
0814	8,0	14,00	2,12	4,0	15,40	2,33	110	DN 15	2,0	-
EXtronic® - Dosierpumpen mit selbstentlüftendem Dosierkopf										
1601	16,0	0,66	0,09	-	-	-	120	6 x 4	1,8	-
1201	12,0	1,00	0,14	-	-	-	120	6 x 4	2,0	-
0803	8,0	2,40	0,33	-	-	-	120	6 x 4	2,8	-
1002	10,0	1,80	0,25	-	-	-	120	6 x 4	2,0	-

* Versandgewicht bei Ausführung EXBb M...zusätzlich 14 kg

** Die angegebenen Leistungsdaten sind sichergestellte Mindestwerte, ermittelt mit Medium Wasser bei Raumtemperatur.

Mediumberührte Werkstoffe

	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen	Kugeln (Anschluss 6 – 12 mm)	Kugeln (Anschluss DN 10 und DN 15)
PP1	Polypropylen	Polypropylen	EPDM	Keramik	Borosilikatglas
PP4*	Polypropylen	Polypropylen	EPDM	-	Keramik
NP1	Acrylglas	PVC	FKM A	Keramik	Borosilikatglas
NP3	Acrylglas	PVC	FKM B	Keramik	-
NS3**	Acrylglas	PVC	FKM B	Keramik	-
PS3**	PVC	PVC	FKM B	Keramik	-
TT1	PTFE mit Kohle	PTFE mit Kohle	PTFE	Keramik	Keramik
SS ..	Edelstahl W. Nr. 1.4404	Edelstahl W. Nr. 1.4404	PTFE	Keramik	Edelstahl W. Nr. 1.4404

* PP4 mit Ventildfedern aus Hastelloy C

** NS3 und PS3 mit Ventildfeder aus Hastelloy C, Ventileinsatz aus PVDF
FKM = Fluorkautschuk

2.1 Membrandosierpumpe EXtronic®

2.1.2 Identcode-Bestellsystem EXBb

EXBb	Schutzart	
G	Gas-Ex-Schutz	
M	Schlagwetter- und EX-Schutz, zulässiges Dosierkopfmateri-: Edelstahl und PTFE	
Leistung		
	bar	l/h
1000	10	0,19
2501	25	1,14 (nur in SSM und SBM lieferbar)
1601	16	1,00
1201	12	1,70
0803	8	3,70
1002	10	2,30
0308	3	8,60
2502	25	2,00 (nur in SS und SB lieferbar)
1006	10	6,00
0613	6	13,10
0417	4	17,40
2505	25	4,20 (nur in SS und SB lieferbar)
1310	13	10,50 (nur in NP, PP4, SS und SB lieferbar)
0814	8	14,00
0430	4	27,00
0260	2	60,00
Dosierkopfmateri-		
PP1	Polypropylen mit EPDM O-Ring	
PP4	Polypropylen HV für hochviskose Medien mit EPDM O-Ring und Ventildedern in Hastelloy C (nur bei Typ 1002, 1006, 1310 und 0814)	
NP1	Acrylglas mit FKM A O-Ring*	
NP3	Acrylglas mit FKM B O-Ring*	
NS3	Acrylglas mit FKM B O-Ring* selbstentl. (nur bei Typ 1601, 1201, 0803 und 1002)	
PS3	PVC mit FKM B O-Ring* selbstentlütend (nur bei Typ 1601, 1201, 0803 und 1002)	
TT1	PTFE mit Kohle, Dichtung PTFE	
SS1	Edelstahl 1.4404, Dichtung PTFE	
SS2	Edelstahl mit 1/4" NPT-Innengewinde, Dichtung PTFE	
SB1	Edelstahl mit ISO 7 Rp 1/4 Innengewinde, ISO 7 Rp 1/2 bei Typ 0260, Dichtungen PTFE	
SSM	Wie SS1, mit Membranbruchmelder nur für Typ 2501	
SBM	wie SB1, mit Membranbruchmelder nur für Typ 2501	
Ventildeder		
0	ohne Ventildeder	
1	mit 2 Ventildedern, 1.4571, 0,1 bar	
Elektrischer Anschluss		
A	230 V, 50/60 Hz	
B	115 V, 50/60 Hz	
E	500 V, 50/60 Hz	
Kabellänge 5 m, offenes Ende		
Steuerungstyp		
0	manuelle Hubfrequenzeinstellung über Potentiometer	
1	Extern Contact	
2	Analog 0 – 20 mA	
3	Analog 4 – 20 mA	
4	Extern Contact, eigensicher [i,a]	
5	Analog 0 – 20 mA, eigensicher [i,a]	
6	Analog 4 – 20 mA, eigensicher [i,a]	
7	Manual mit potentialfrei EIN/AUS	
8	Manual mit potentialfrei EIN/AUS, eigensicher [i,a]	
Steuerungsvariante		
0	mit Potentiometer (nur bei Steuerungstyp 0, 7 und 8)	
1	mit Drucktaster für maximale Hubfrequenz (nur bei Steuerungstyp 1 – 6)	
2	mit Tast-Umschalter für maximale Hubfrequenz (nur bei Steuerungstyp 1 – 6)	
Zulassung Sprache		
0	BVS - Europa, deutsch, 100 V - 500 V	
1	BVS - Europa, englisch, 100 V - 500 V	
2	FM - USA, englisch, 115 V	
3	CSA - Kanada, englisch, 115 V, 230 V	

* FKM = Fluorkautschuk



2.1 Membrandosierpumpe EXtronic®

Ausführung der Anschlüsse

bei PP, NP, NS, PS und TT	6, 8 und 12 mm	Schlauchtülle mit Klemmverschraubung
bei Edelstahl SS1/SSM	6, 8 und 12 mm	Verschraubung System Swagelok
bei Edelstahl SS2	6, 8 und 12 mm	Innengewinde 1/4" NPT
bei Edelstahl SB1/SBM	6, 8 und 12 mm	Innengewinde ISO 7 Rp 1/4
bei PP und NP	DN 10 und DN 15	Schlauchtülle d 16 - DN 10 und d 20 - DN 15
bei TT	DN 10 und DN 15	Schweißmuffe d 16 - DN 10 und d 20 - DN 15 (PVDF)
bei Edelstahl SS1	DN 10 und DN 15	Einlegeteil mit Innengewinde R 3/80 und R 1/2"
bei Edelstahl SB1	DN 10 und DN 15	Innengewinde ISO 7 Rp 1/4 und 1/2

Wiederholbarkeit der Dosierung $\pm 2\%$ bei Einsatz gemäß Hinweisen der Betriebsanleitung.

Für Typ 1601 mit selbstentlüftendem Dosierkopf $\pm 5\%$.

Zulässige Umgebungstemperatur -20 °C bis $+45\text{ °C}$.

Elektrischer Anschluss:	500 V $\pm 6\%$, 50/60 Hz
	230 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz
	115 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz

Schutzart:	IP 65, Isolationsklasse F
-------------------	---------------------------

Mittlere Leistungsaufnahme bei max. Hubfrequenz (W)/Spitzenstrom beim Dosierhub (A) bei 230 V, 50/60 Hz

EXBb Typ 1000, 2501, 1601, 1201, 0803, 1002, 0308	13 W/0,8 A	bei 120 Hüben/min.
EXBb Typ 2502, 1006, 0613, 0417	35 W/1,8 A	bei 120 Hüben/min.
EXBb Typ 2505, 1310, 1014, 0430, 0260	45 W/2,2 A	bei 110 Hüben/min.

Lieferumfang: Dosierpumpe mit Netzkabel (5 m), Anschlussteile für Schlauch/Rohr-Anschluss gemäß Tabelle.

2.1.3 Ersatzteile

Ersatzteilsets Prozess-Membrandosierpumpe EXtronic®

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PP und NP:

- 1 Dosiermembrane
- 1 Sauganschluss kpl.
- 1 Druckanschluss kpl.
- 2 Ventilkugeln
- 1 Dichtungssatz kpl.
- 1 Anschlussset

Lieferumfang bei Werkstoffausführung NS3 und PS3:

- 1 Dosiermembrane
- 1 Sauganschluss kpl.
- 1 Anschlussstück kpl.
- 1 Druckventil kpl.
- 1 Entlüftungsventil kpl.
- 1 Anschlussset

Lieferumfang bei Werkstoffausführung TT-PTFE:

- 1 Dosiermembrane
- 1 Sauganschluss kpl.
- 1 Druckanschluss kpl.
- 2 Ventilkugeln
- 2 Kugelsitzscheiben
- 1 Dichtungssatz kpl.
- 1 Anschlussset

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SS-Edelstahl:

- 1 Dosiermembrane
- 4 Ventilkugeln
- 4 Kugelsitzscheiben
- 1 Dichtungssatz kpl.
- 1 Anschlussset





2.1 Membrandosierpumpe EXtronic®

Pumpentyp	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
EXBb 1000	PP1	740357
	NP3	740354
	TT	910776
	SS/SK	910777
EXBb 2501	SBM	1020281
	SSM	1020282
EXBb 1601	PP1	740361
	NP3	740358
	NS3/PS3	792033
	TT	910778
	SS/SK	910779
EXBb 1201	PP1	740380
	NP3	740362
	NS3/PS3	792034
	TT	910780
EXBb 0803	SS/SK	910781
	PP1	740384
	NP3	740381
	NS3/PS3	792035
	TT	910782
EXBb 1002/2502	SS	910783
	PP1	740388
	NP3	740385
	NS3/PS3	792036
	TT	910784
	SS	910785
EXBb 0308/1006/2505	HV/PP 4 (Typ 1002)	910743
	PP1	740497
	NP1	740498
	TT	910957
	SS	910959
	HV/PP4 (Typ 1006)	910939
EXBb 0613/1310	PP1	740504
	NP1	740505
	TT	910969
	SS	910971
	HV/PP4 (Typ 1310)	910941
EXBb 0417/0814	PP1	740501
	NP1	740502
	TT	910977
	SS	910979
	HV/PP4 (Typ 0814)	910943
EXBb 0430-DN 10	PP1	740507
	NP1	740508
	TT	910993
	SS	910995

Ersatzteilset ab DN 10 mit Einfach-Kugelventilen.

2.1 Membrandosierpumpe EXtronic®



pk_1_008

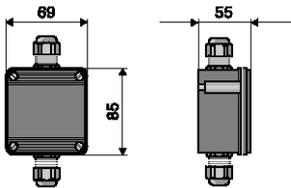
Dosiermembrane PTFE

DEVELOPAN® Dosiermembrane von ProMinent aus EPDM mit Gewebereinlage, großflächigem, einvulkanisiertem Stahlkern und PTFE-Teflonaufgabe auf der medienberührten Seite.

für Pumpentyp	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1000	31,0 x 6,0	811452
2501	35,0 x 11,5	1000246
1601	48,0 x 9,5	811453
1201	48,0 x 12,5	811454
0803	48,0 x 18,5	811455
1002, 2502	60,0 x 17,0	811456
0308, 2505, 1006	60,0 x 28,0	811457
1310, 0613	76,0 x 37,0	811458
0814, 0417	76,0 x 45,0	811459
0430, 0230	127,5 x 63,0	811460
0260	127,5 x 91,0	811461

2.1.4

Zubehör in Ex-Schutz

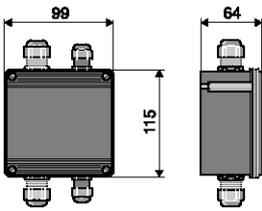


pk_1_023

Klemmkasten Kunststoff Typ I

IP 66, EEx e II T 6, max. 380 V zum Netzanschluss z. B. der ProMinent EXtronic® im Ex-Bereich.

	Bestell-Nr.
1 Eingang, 1 Ausgang für Netzleitung, 2 Klemmen + PE und 2 Stopfbuchsverschraubungen M 20 – 12	1000071

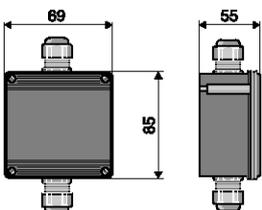


pk_1_021

Klemmkasten Kunststoff Typ II

IP 66, EEx e II T 6, max. 380 V, wie Typ I jedoch zum zusätzlichen Anschluss einer Steuerleitung (z. B. vom Kontaktwassermesser oder DULCOMETER® Regler)

	Bestell-Nr.
2 Eingänge (Netz- und Steuerleitung), 2 Ausgänge, 2 Klemmen + PE, 1 Trennwand, 2 Klemmen und 2 Stopfbuchsverschraubungen M 20 – 12 und 2 Stopfbuchsverschraubungen M 16 – 0,8	1000072



pk_1_022

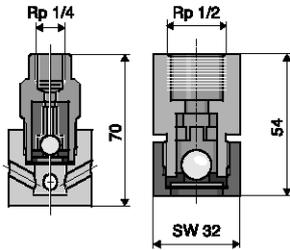
Klemmkasten Kunststoff EEx I Typ I

IP 66, EEx ia II T 6 für eigensichere Steuerleitungen.

	Bestell-Nr.
1 Eingang, 1 Ausgang für Steuerleitung, 2 Klemmen und 2 Stopfbuchsverschraubungen M 16 – 0,8 blau	1000073



2.1 Membrandosierpumpe EXtronic®

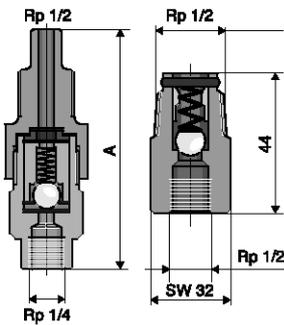


pk_1_30 / pk_1_031

Fußventil Edelstahl 1.4404 „SB“

mit Sieb und Rückschlagkugel, für Anwendung mit brennbaren Medien geeignet. Werkstoffe: 1.4404/1.4401/PTFE/Keramik

	Bestell-Nr.
Anschluss ISO 7 Rp 1/4 SB-Ausführung für ProMinent EXtronic®	809301
Anschluss ISO 7 Rp 1/2 SB-Ausführung für ProMinent EXtronic®	924561

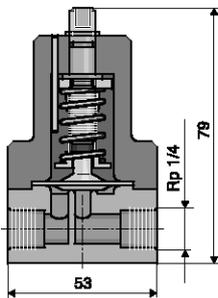


pk_1_032_2 / pk_1_027

Dosierventil Edelstahl 1.4404 „SB“

federbelastetes Kugelrückschlagventil für beliebige Einbaulage, für die Anwendung mit brennbaren Medien geeignet. Werkstoffe: 1.4404/1.4401/Hastelloy C/PTFE/Keramik

	Bestell-Nr.
Anschluss ISO 7 Rp 1/4 - R 1/2, Vordruck ca. 0,5 bar	809302
Anschluss ISO 7 Rp 1/2 - R 1/2, Vordruck ca. 0,5 bar	924560



pk_1_029

Druckhalteventil einstellbar „SB“

	Bestell-Nr.
Einstellbereich ca. 1 – 10 bar, geschlossene Ausführung, für Anwendung mit brennbaren Medien geeignet.	924555

Zur Erzeugung eines definierten Gegendrucks für genaue Dosierung bei freiem Auslauf. Auch als Überströmventil verwendbar.

Dosierleitung PTFE

Kohlegefüllt, Oberflächenwiderstand <math> < 10^7 \Omega </math>

Werkstoff	Länge	Anschlussgröße äØ x iØ	zul. Betriebsdruck	Bestell-Nr.
	m	mm	bar	
PTFE mit Kohle	Meterware	6 x 4	12*	1024831
PTFE mit Kohle	Meterware	8 x 5	16*	1024830
PTFE mit Kohle	Meterware	12 x 9	9*	1024832

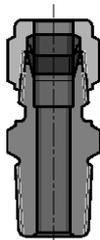
* zulässiger Betriebsdruck bei 20 °C gem. DIN EN ISO 7751, ¼ des Berstdruckes, chemische Beständigkeit und sachgerechter Anschluss vorausgesetzt.

Weiteres Zubehör wie Fußventile, Dosierventile und Druckhalteventile in den üblichen Werkstoffausführungen, ist identisch mit gamma Zubehör bzw. für Anschluss DN 15 Vario Zubehör.

(Hydraulisches/Mechanisches Zubehör siehe Seite → 1-47)



2.1 Membrandosierpumpe EXtronic®



pk_1_028

Gerade Einschraubverschraubung Edelstahl

System Swagelok, aus Edelstahl SS 316 (1.4401) zum Anschluss von Rohrleitungen an Dosierköpfe und Ventile mit Innengewinde und für SB-Ausführung.

Typische Gewindedichtmittel sind notwendig.

	Bestell-Nr.
6 mm – ISO 7 R 1/4	359526
8 mm – ISO 7 R 1/4	359527
12 mm – ISO 7 R 1/4	359528
16 mm – ISO 7 R 1/2	359529



2.2 Membrandosierpumpe Makro TZ

2.2.1

Membrandosierpumpe Makro TZ

Leistungsbereich Einfachpumpe: 260 – 2.100 l/h, 12 - 4 bar

Mehr Sicherheit im Dauerbetrieb durch mechanisch ausgelenkte Mehrlagensicherheitsmembran

Die Membrandosierpumpe Makro TZ mit Verstell-Exzenter-Triebwerk und mechanisch ausgelenkter Mehrlagensicherheitsmembran lässt sich durch ihren modularen Aufbau hervorragend an die Leistungsanforderungen der jeweiligen Anwendung anpassen.

Die Membrandosierpumpe Makro TZ (TZMb) verfügt über ein Verstell-Exzenter-Triebwerk und bildet mit der Makro TZ Kolbendosierpumpe eine Triebwerksfamilie mit Hublängen von 10 bzw. 20 mm. Diese deckt den Leistungsbereich von 8 bis 2.100 l/h bei 320 – 4 bar ab. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- Patentierte Mehrlagensicherheitsmembran mit integrierter Membranbruchwarnung /-signalisierung
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängenbereich 30-100 %.

Hohe Flexibilität:

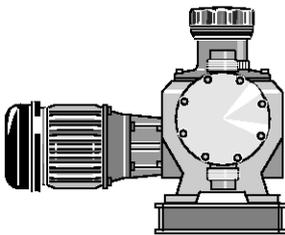
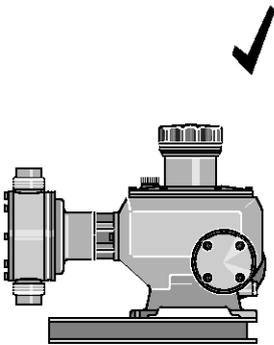
- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Doppelkopfvversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei die Doppelkopfausführung im Gegentakt (Boxerprinzip) betrieben wird.
- Es ist möglich, bei den Mehrfachpumpensystem bis zu 4 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren.
- Es stehen 5 Getriebe-Untersetzungen zur Verfügung
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

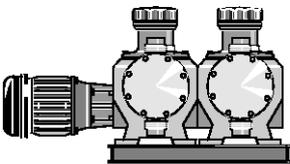
- Hublänge: 0-10 mm, Stangenkraft: 8.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100%
- Hublängeneinstellung: manuell mittels skaliertem Drehknopf in 0,5% Schritten (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb).
- Die Reproduzierbarkeit der Dosierung ist bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängenbereich 30 – 100%. Hinweise in der Bedienungsanleitung sind zu beachten.
- Patentierte Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer Membranbruchanzeige (optional mit elektrischer Membranbruchsignalisierung / -warnung über Kontakt)
- Mediumberührte Werkstoffe: Polypropylen, PVC, PTFE+25% Kohle, Edelstahl 1.4571. Sonderwerkstoffe sind auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnorm- oder 1ph-Wechselmotor, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Seewasserbeständiges, acrylharzlackiertes Alugussgehäuse
- Bei allen mechanisch ausgelenkten Membrandosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen.

Anwendungsbereich

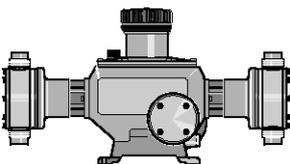
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Wasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik



pk_2_012
Makro TZ TZMb



pk_2_013
Makro TZ Anbaupumpe



pk_2_014
Makro TZ Doppelkopfpumpe



2.2 Membrandosierpumpe Makro TZ

Technische Daten

Typ TZMb	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saug- höhe mWS	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN	Versandgewicht PP, NP, TT-SS kg
	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max. Hübe/min	Hubzahl max. Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max. Hübe/min				
	bar	l/h			ml/Hub	psi		l/h			
120260	12	260	60	72	174	312	82	86	4,0	1 1/2-25	46/54
120340	12	340	60	96	174	408	108	115	4,0	1 1/2-25	46/54
120430	12	430	60	120	174	516	136	144	4,0	1 1/2-25	46/54
120510	12	510	60	144	174	622	164	173	4,0	1 1/2-25	46/54
120650	12	640	60	180	174	-	-	-	4,0	1 1/2-25	46/54
070430	7	430	99	72	100	516	136	86	3,5	2-32	50/64
070570	7	570	99	96	100	684	181	115	3,5	2-32	50/64
070720	7	720	99	120	100	864	228	144	3,5	2-32	50/64
070860	7	860	99	144	100	1.032	273	173	3,5	2-32	50/64
071070	7	1.070	99	180	100	-	-	-	3,5	2-32	50/64
040840	4	840	194	72	58	1.008	266	86	3,0	2 1/4-40	56/80
041100	4	1.100	194	96	58	1.320	349	115	3,0	2 1/4-40	56/80
041400	4	1.400	194	120	58	1.680	444	144	3,0	2 1/4-40	56/80
041670	4	1.670	194	144	58	2.004	529	173	3,0	2 1/4-40	56/80
042100	4	2.100	194	180	58	-	-	-	3,0	2 1/4-40	56/80

Hublänge 10 mm

Werkstoffausführung Kunststoff: max. 10 bar Gegendruck

Der zulässige Vordruck auf der Saugseite beträgt ca. 50 % vom max. zulässigen Gegendruck

Mediumberührte Werkstoffe

	Dosierkopf	Saug/Druck- anschluss	DN 25 Kugelventile			DN 32/DN 40 Plattenventile **		
			Dichtungen	Ventilkugeln	Ventilsitze	Dichtungen	Ventilplatten/Ven- tilfeder	Ventilsitze
PPT	Polypropylen	PVDF	PTFE	Borosilikatglas	PTFE	PTFE	Keramik/ Hast. C + CTFE**	PTFE
PCT	PVC	PVDF	PTFE	Borosilikatglas	PTFE	PTFE	Keramik/ Hast. C + CTFE**	PTFE
TTT	PTFE mit Kohle	PVDF	PTFE	Keramik	PTFE	PTFE	Keramik/ Hast. C + CTFE**	PTFE
SST	Edelstahl W. Nr. 1.4404	Edelstahl W. Nr. 1.4581	PTFE	Edelstahl W. Nr. 1.4401	PTFE	PTFE	Edelstahl 1.4404/ Hast. C	PTFE

Mehrlagen-Sicherheitsmembrane mit PTFE-Auflage.

** Die Ventiltfeder ist beschichtet mit CTFE (ähnlich PTFE)
Sonderausführungen auf Anfrage.



2.2 Membrandosierpumpe Makro TZ

2.2.2 Identcode-Bestellsystem TZMb

Makro TZMb mechanisch ausgeleitete Membrandosierpumpe

TZMb		Antriebsart	
	H	Hauptantrieb	
	A	Anbauantrieb	
	D	Hauptantrieb doppelt	
	B	Anbauantrieb doppelt	
Typ*			
	120260	070430	040840
	120340	070570	041100
	120430	070720	041400
	120510	070860	041670
	120650	071070	042100
Werkstoff Dosierkopf**			
	PC	PVC	
	PP	Polypropylen	
	SS	Edelstahl	
	TT	PTFE + 25 % Kohle	
Werkstoff Dichtungen/Membran			
	T	PTFE	
Verdrängerwerkstoff			
	1	Mehrlagen-Sicherheitsmembran mit Bruchsignalisierung	
Dosierkopfausführung			
	0	ohne Ventildfeder	
	1	mit Ventildfeder	
Hydraulischer Anschluss			
	0	Standardanschluss	
	1	Überwurfmutter und Einlegeteil PVC	
	2	Überwurfmutter und Einlegeteil PP	
	3	Überwurfmutter und Einlegeteil PVDF	
	4	Überwurfmutter und Einlegeteil SS	
Ausführung			
	0	mit ProMinent-Logo	
	2	ohne ProMinent-Logo	
	A	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen einfach	
	B	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen zweifach	
	C	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen dreifach	
	M	Modifiziert	
Elektrische Spannungsversorgung			
	S	3 ph. 230/400 V 50/60 Hz (WBS)	
	R	Drehzahl-Regelmotor 4 pol. 230/400 V	
	V (0)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU	
	Z	Drehzahlregelung kpl.	
	L	3 ph. 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd)	
	P	3 ph. 230/400 V 60 Hz (Exe, Exd)	
	V (2)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU (Exd)	
	4	ohne Motor, mit Flansch 56 C	
	7	ohne Motor, mit Flansch 120/80	
	8	ohne Motor, mit Flansch 160/90	
	0	ohne Motor, Anbauantrieb	
Schutzart			
	0	IP 55 (Standard) ISO-Klasse F	
	1	Exe-Ausführung ATEX-T3	
	2	Exd-Ausführung ATEX-T4	
	A	Antrieb ATEX	
Hubsensor			
	0	ohne Hubsensor	
	1	mit Hubsensor (Namur)	
Hublängeneinstellung			
	0	Hublängeneinst. man.	
	1	Stellantrieb 230 V	
	2	Stellantrieb 115 V	
	3	Regelantrieb 230 V 0-20 mA	
	4	Regelantrieb 230 V 4-20 mA	
	5	Regelantrieb 115 V 0-20 mA	
	6	Regelantrieb 115 V 4-20 mA (Stellmotoren für Ex-Zone auf Anfrage)	
Einsatzbereich			
	0	Standard	

* Ziffer 1 + 2=Gegendruck [bar]; Ziffer 3 - 6=Förderleistung [l/h]

** Werkstoffausführungen PCT/PPT/TTT max. 10 bar



2.2 Membrandosierpumpe Makro TZ

Motordaten

Identcode Merkmal		Spannungsversorgung			Bemerkungen
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,75 kW	
		250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz		
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	1,5 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:20 mit Fremdlüfter 1ph 230 V; 50/60Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	1,1 kW	Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter
L1	3 ph, II2GEEexIIIT3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,75 kW	
L2	3 ph, II2GEEExdIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,75 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEexIIIT3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,75 kW	
P2	3 ph, II2GEEExdIICT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,75 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V2	3 ph, II2GEEExdIICT4	400 V ± 10 %	50/60 Hz	1,5 kW	Ex-Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Die Motoren sind gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG (IE2-Norm) ausgeführt.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.

2.2.3

Ersatzteile

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

- 1 Dosiermembran (Mehrlagen-Sicherheitsmembran)
- 1 Saugventil kpl.
- 1 Druckventil kpl.
- 2 Ventilkugeln (DN 32/DN 40 mit Platte und Feder)
- 1 Dichtungssatz kpl. (O-Ringe bzw. Flachdichtung, Ventilsitze; Ventilsitzbüchsen)

Ersatzteilsets Makro TZ (TZMb)

Identcode: 120260, 120340, 120430, 120510, 120650

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 650 - DN 25	PCT, PPT, TTT	1025164
	SST	1022896
	SST (ohne Ventile kpl.)	1022895

Identcode: 070430, 070570, 070720, 070860, 071070

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 1100 - DN 32	PCT, PPT, TTT	1025167
	SST	1022917
	SST (ohne Ventile kpl.)	1022916





2.2 Membrandosierpumpe Makro TZ

Identcode: 040840, 041100, 041400, 041670, 042100

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 2100 - DN 40	PCT, PPT, TTT	1025169
	SST	1022930
	SST (ohne Ventile kpl.)	1022929

Mehrlagensicherheitsmembrane für TZMb

ProMinent-Mehrlagensicherheitsmembran mit Membranbruchsignalisierung und PTFE-Teflonauflage an der mediumberührten Seite.

Bezeichnung für Pumpentyp	Bestell-Nr.
Identcode: 120260, 120340, 120430, 120510, 120650; Makro TZ FM 650	1022887
Identcode: 070430, 070570, 070720, 070860, 071070; Makro TZ FM 1100	1022900
Identcode: 040840, 041100, 041400, 041670, 042100; Makro TZ FM 2100	1022921

Ersatzteilsets Makro TZ für TZMa

Identcode: 120190, 120254, 120317, 120381

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 260 - DN 20	PP	910452
	P	910455
	T	910458
	S (ohne Ventile kpl.)	910475
	S	910461

Identcode: 060397, 060529, 060661, 060793

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 530 - DN 25	PP	910453
	P	910456
	T	910459
	S (ohne Ventile kpl.)	910476
	S	910462

Identcode: 030750, 031000, 031250, 031500, 031875, 031050, 031395, 031740, 032100, 032500

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FM 1500/2100 - DN 40	PP	1001573
	P	1001574
	T	1001575
	S (ohne Ventile kpl.)	1001577
	S	1001576

2.2 Membrandosierpumpe Makro TZ

Dosiermembrane PTFE für TZMa

DEVELOPAN® Dosiermembrane aus EPDM mit Gewebereinlage, großflächigem, einvulkanisiertem Stahlkern und PTFE-Teflonaufgabe an der medienberührten Seite.

Bezeichnung für Pumpentyp	Bestell-Nr.
Identcode: 100190, 120190, 100254, 100317, 120317, 100381, 120381; Makro TZ FM 260	811471
Identcode: 060397, 060529, 060661, 060793; Makro TZ FM 530	811472
Identcode: 030750, 031000, 031250, 031500, 031050, 031395, 031740, 032100, 032500; Makro TZ FM 1500/FM 2100	811473

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.



2.3 Membrandosierpumpe Makro/ 5

2.3.1

Membrandosierpumpe Makro/ 5

Mehr geht nicht mit mechanisch ausgelenkter Membran

Leistungsbereich Einfachpumpe: 1.540 – 4.000 l/h, 4 bar

Die Membrandosierpumpe Makro/ 5 dient zur Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der chemischen Industrie. Durch ihren modularen Aufbau lässt sie sich hervorragend an die Leistungsanforderungen der jeweiligen Anwendung anpassen.

Die Membrandosierpumpe Makro/ 5 (M5Ma) bildet mit den Makro/ 5-Hydraulik-Membran- und -Kolbendosierpumpen eine Triebwerksfamilie mit Hublängen von 20 bzw. 50 mm. Diese deckt den Leistungsbereich von 38 bis 6.000 l/h bei 320 – 4 bar ab. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung.

Ihre Vorteile

Prozesssicherheit:

- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängenbereich 30-100 %.

Hohe Flexibilität:

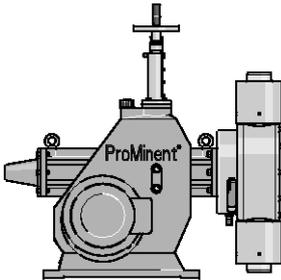
- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Doppelkopfvversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei die Doppelkopfausführung im Gegentakt (Boxerprinzip) betrieben wird
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 4 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
- Es stehen 5 Getriebe-Untersetzungen zur Verfügung
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

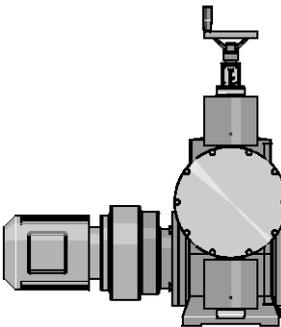
- Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 10.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skalierter Anzeige in 0,5 % Schritten (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängenbereich 30 – 100 %. Hinweise in der Bedienungsanleitung sind zu beachten
- Mediumberührte Werkstoffe: Polypropylen, PVC, PTFE+25 % Kohle, Edelstahl 1.4571, Sonderwerkstoffe sind auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnormmotoren, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich sowie verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Seewasserbeständiges, acrylharzlackiertes Alugussgehäuse
- Bei allen mechanisch ausgelenkten Membrandosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen

Anwendungsbereich

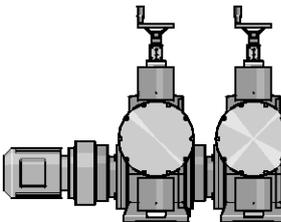
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Wasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik



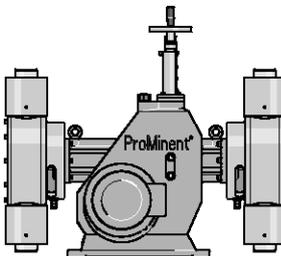
pk_2_099
Makro/ 5 M5Ma



pk_2_093



pk_2_098
Makro/ 5 Anbaupumpe



pk_2_095
Makro/ 5 Doppelkopfpumpe



2.3 Membrandosierpumpe Makro/ 5

Technische Daten

Typ M5MaH	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saug- höhe mWS	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN	Versand- gewicht kg
	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max.		Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max.				
	bar	l/h	ml/Hub	Hübe/min	psi	l/h	gph (US)	Hübe/min			
041540	4	1.540	427	60	58	1.822	481	71	3,0	2 3/4-50	320
041900	4	1.900	427	75	58	2.254	595	89	3,0	2 3/4-50	320
042600	4	2.600	427	103	58	3.104	820	123	3,0	2 3/4-50	320
043400	4	3.400	427	133	58	4.064	1.074	159	3,0	2 3/4-50	320
044000	4	4.000	427	156	58	-	-	-	3,0	2 3/4-50	320

Werkstoffausführung Edelstahl: Versandgewicht 340 kg

Der zulässige Vordruck auf der Saugseite beträgt ca. 50 % vom max. zulässigen Gegendruck.

Mediumberührte Werkstoffe

Dosierkopf		Saug/Druckventil		DN 50 Plattenventile		
				Dichtungen	Ventilplatten/Ventilfeder	Ventilsitze
PPT	Polypropylen	Polypropylen		PTFE	Keramik/ Hast. C + CTFE**	PTFE
PCT	PVC	PVC		PTFE	Keramik/ Hast. C + CTFE**	PTFE
TTT	PTFE mit Kohle	PTFE mit Kohle		PTFE	Keramik/ Hast. C + CTFE**	PTFE
SST	Edelstahl W.Nr. 1.4571/1.4404	Edelstahl W.Nr. 1.4571/1.4404		PTFE	Edelstahl W.Nr. 1.4404/Hast. C	PTFE

DEVELOPAN® Dosiermembrane mit PTFE-Auflage.

** Die Ventildfeder ist beschichtet mit CTFE (ähnlich PTFE)
Sonderausführungen auf Anfrage.

Motordaten

Identcode Merkmal	Spannungsversorgung				Bemerkungen
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	3 kW	
		250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz		
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	3 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
L1	3 ph, II2GEEexIICT3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	3,6 kW	
L2	3 ph, II2GEEexIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	4 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEexIICT3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	3,6 kW	
P2	3 ph, II2GEEexIICT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	4 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Die Motoren sind gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG (IE2-Norm) ausgeführt.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.





2.3 Membrandosierpumpe Makro/ 5

2.3.2 Identcode-Bestellsystem M5Ma

Motordosierpumpe M5Ma mechanisch ausgelenkte Membrandosierpumpe

M5Ma	Antriebsart
	H Hauptantrieb
	D Hauptantrieb doppelt
	A Anbauantrieb
	B Anbauantrieb doppelt
	Typ
	041540
	041900
	042600
	043400
	044000
	Werkstoff Dosierkopf
	PC PVC
	PP Polypropylen
	SS Edelstahl
	TT PTFE + 25 % Kohle
	Werkstoff Dichtungen
	T PTFE
	Verdrängerwerkstoff
	T Dosiermembran mit PTFE-Beschichtung
	Dosierkopfausführung
	1 mit Ventillfeder, Hast. C; 0,1 bar
	Hydraulischer Anschluss
	0 Standardanschluss
	1 Überwurfmutter und Einlegeteil PVC
	2 Überwurfmutter und Einlegeteil PP
	3 Überwurfmutter und Einlegeteil PVDF
	4 Überwurfmutter und Einlegeteil SS
	Ausführung
	0 mit ProMinent-Logo, ohne Rahmen
	1 ohne ProMinent-Logo, ohne Rahmen
	A mit ProMinent-Logo, mit Rahmen einfach
	B mit ProMinent-Logo, mit Rahmen zweifach
	C mit ProMinent-Logo, mit Rahmen dreifach
	D mit ProMinent-Logo, mit Rahmen vierfach
	M Modifiziert
	Elektrische Spannungsversorgung
	S 3 ph. 230/400 V 50/60 Hz (WBS)
	R Drehzahl-Regelmotor 4 pol. 230/400 V (R 1:5)
	Z Drehzahlregelung kpl. 230/400 V, 50/60 Hz
	L 3 ph. 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd)
	P 3 ph. 460 V 60 Hz (Exe, Exd)
	5 ohne Motor, mit Getriebe IEC 100
	6 ohne Motor, mit Getriebe IEC 112
	0 ohne Motor, ohne Getriebe/Anbauantrieb
	Schutzart
	0 IP 55 (Standard) ISO-Klasse F
	1 Exe-Ausführung ATEX-T3
	2 Exd-Ausführung ATEX-T4
	A Antrieb ATEX
	Hubsensor
	0 ohne Hubsensor
	1 mit Hubsensor (Namur)
	Hublängeneinstellung
	0 Hublängeneinst. man.
	3 Regelantrieb 230 V 0–20 mA
	4 Regelantrieb 230 V 4–20 mA
	5 Regelantrieb 115 V 0–20 mA
	6 Regelantrieb 115 V 4–20 mA
	Weitere Ausführungen z.B. Ex auf Anfrage
	Einsatzbereich
	0 Standard

2.3 Membrandosierpumpe Makro/ 5

2.3.3

Ersatzteile

Ersatzteilsets Makro/ 5 HM

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

- 1 Dosiermembrane
- 1 Saugventil kpl.
- 1 Druckventil kpl.
- 2 Ventilplatte und Hast. C Feder
- 1 Dichtungssatz kpl. (Hüllringe, Ventilsitz, Ventilsitzbüchse)

Fördereinheit	Bestell-Nr.
FM 4000 PCT	1008172
FM 4000 PPT	1008171
FM 4000 TTT	1008173
FM 4000 SST (ohne Ventile kpl.)	1008174

Dosiermembrane PTFE

DEVELOPAN® Dosiermembrane aus EPDM mit Gewebeeinlage, großflächigem, einvulkanisiertem Aluminiumkern und PTFE-Teflonaufgabe an der medienberührten Seite.

	Bestell-Nr.
Dosiermembrane für Makro/ 5 FM 4000	1009023

2.4 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 2

2.4.1 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 2

Flexible Dosieraufgaben mit hoher Prozesssicherheit im mittleren Druckbereich? Kein Problem für die Hydraulik-Membrandosierpumpen Hydro/ 2

Leistungsbereich Einfachpumpe: 3 – 72 l/h, 100 – 25 bar

Als sehr robuste Hydraulik-Membrandosierpumpe genügt die Hydro/ 2 höchsten Sicherheitsanforderungen. Ihr modularer Aufbau mit wahlweise einem oder zwei Dosierköpfen, 4 Getriebe-Untersetzungen, 2 Dosierkopfgrößen und 3 Dosierkopfmaterialien bietet eine sehr hohe Flexibilität im Anwendungsbereich.



Die Hydro/ 2 Hydraulik-Membrandosierpumpe (HP2a) bildet mit den Pumpen vom Typ Hydro/ 3 und Hydro/ 4 eine durchgängige Produktfamilie mit Hublängen von 15 bzw. 20 mm. Damit wird der Leistungsbereich von 3 bis 1.450 l/h bei 100 – 7 bar abgedeckt. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung. Die Hydro-Produktfamilie ist u.a. nach API 675 ausgeführt.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- PTFE-Mehrlagenmembran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung
- Integriertes hydraulisches Überströmventil
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hubvolumenbereich 20-100 %

Hohe Flexibilität:

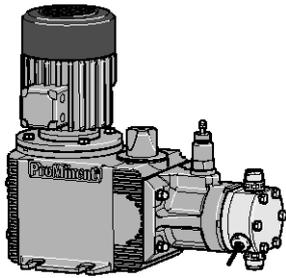
- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Doppelkopfversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei die Doppelkopfausführung im Gegentakt (Boxerprinzip) betrieben wird.
- Es ist möglich, bei den Mehrfachpumpensystemen bis zu 5 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren.
- Es stehen 5 Getriebe-Untersetzungen zur Verfügung

Technische Details

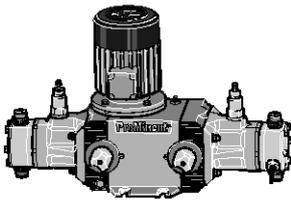
- Hublänge: 15 mm, Stangenkraft: 2.000 N
- Hubvolumeneinstellbereich: 0 – 100%
- Hubvolumeneinstellung: manuell mittels skaliertem Drehknopf (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb).
- Die Reproduzierbarkeit der Dosierung ist bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hubvolumenbereich 20 bis 100%.
- PTFE-Mehrlagenmembran mit elektr. Membranbruchwarnung /-signalisierung über Kontakt.
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Mediumberührte Werkstoffe: PVDF, PTFE+25% Kohle, Edelstahl 1.4571, Hastelloy C.
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnorm- oder 1ph-Wechselmotor, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren.
- Schutzart: IP 55
- Auslegung u.a. nach API 675

Anwendungsbereich

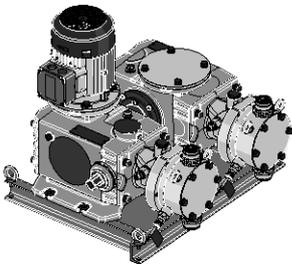
- Öl- Gasindustrie
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Kesselspeisewasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik z.B. Heißwachs-dosierung bei der Herstellung von Klebebändern



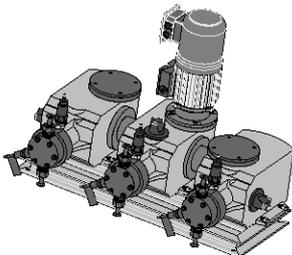
pk_2_074
Hydro



pk_2_073
Hydro Doppelkopfpumpe



P_HY_0040_SW1
Hydro Anbaupumpe



P_PZ_0001_SW1
Hydro Triplexpumpe



2.4 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 2

Technische Daten

Typ HP2aH	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saug- höhe	zulässiger Vordruck Saugseite	Anschluss Saug-/ Druckseite	Ver- sand- gewicht	Kol- ben Ø
	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max. Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck	Hubzahl max.		mWS	bar					
bar	l/h	ml/Hub			psi	l/h/gph (US)			Hübe/min				
100003*	100	3	0,8	60	1.450	3,6/1,0	72	3,0	5	Rp 1/4	31	16	
100006*	100	6	0,8	125	1.450	7,0/1,8	150	3,0	5	Rp 1/4	31	16	
100007*	100	7	0,8	150	1.450	8,0/2,1	180	3,0	5	Rp 1/4	31	16	
100009*	100	9	0,8	187	1.450	11,0/2,9	224	3,0	5	Rp 1/4	31	16	
100010*	100	10	0,8	212	–	–	–	3,0	5	Rp 1/4	31	16	
064007	64	7	2,0	60	928	8,4/2,2	72	3,0	5	G 3/4-10	31	18	
064015	64	15	2,0	125	928	18,0/4,8	150	3,0	5	G 3/4-10	31	18	
064018	64	18	2,0	150	928	21,0/5,5	180	3,0	5	G 3/4-10	31	18	
064022	64	22	2,0	187	928	26,0/6,9	224	3,0	5	G 3/4-10	31	18	
064025	64	25	2,0	212	–	–	–	3,0	5	G 3/4-10	31	18	
025019	25	19	5,3	60	362	23,0/6,1	72	3,0	5	G 3/4-10**	31	26	
025040	25	40	5,3	125	362	48,0/12,7	150	3,0	5	G 3/4-10**	31	26	
025048	25	48	5,3	150	362	58,0/15,3	180	3,0	5	G 3/4-10**	31	26	
025060	25	60	5,3	187	362	72,0/19,0	224	3,0	5	G 3/4-10**	31	26	
025068	25	68	5,3	212	–	–	–	3,0	5	G 3/4-10**	31	26	

Werkstoffausführung PVDF max. 25 bar.

* Werkstoffausführung SST/HCT mit Doppelkugelventil, Ventilanschluss Saug-Druckseite standardmäßig mit Innengewinde Rp 1/4 und Außengewinde G 3/4 - DN 10

** HV-Ausführung mit Anschluss G1 - DN 15

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen/Kugelsitz	Kugeln
SST	Edelstahl 1.4571/1.4404	Edelstahl 1.4581	PTFE/ZrO ₂	Keramik
PVT	PVDF (Polyvinylidenfluorid)	PVDF (Polyvinylidenfluorid)	PTFE/PTFE	Keramik
HCT	Hast. C	Hast. C	PTFE/Hast. C	Keramik
TTT*	PTFE + 25 % Kohle	PVDF (Polyvinylidenfluorid)	PTFE/PTFE	Keramik

* speziell für Ex-Bereich

Motordaten

Identcode Merkmal	Spannungs- versorgung	Bemerkungen
S 3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz 250 – 280 V/440 – 480 V 60 Hz	0,37 kW
T 3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz 265 – 280 V/440 – 480 V 60 Hz	0,37 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
R 3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz 0,37 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:20 mit Fremdlüfter 1ph 230 V; 50/60Hz
V0 1 ph, IP 55	230 V ±10 %	50/60 Hz 0,37 kW Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter
L1 3 ph, II2GEEExIIIT3	220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz	0,37 kW
L2 3 ph, II2GEEExIIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz	0,37 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1 3 ph, II2GEEExIIIT3	254 – 277 V/440 – 480 V 60 Hz	0,37 kW
P2 3 ph, II2GEEExIIICT4	254 – 277 V/440 – 480 V 60 Hz	0,37 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V2 3 ph, II2GEEExIIICT4	400 V ±10 %	50/60 Hz 0,55 kW Ex-Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Die Motoren sind gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG (IE2-Norm) ausgeführt.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.

2.4 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 2

2.4.2 Identcode-Bestellsystem HP2a

Hydro/ 2 (HP2a)

HP2a	Antriebsart	
	H	Hauptantrieb
	D	Hauptantrieb, Doppelkopfausführung
	E	Hauptantrieb für Anbauantrieb
	F	Hauptantrieb, Doppelkopfausführung für Anbauantrieb
	A	Anbauantrieb
	B	Anbauantrieb, Doppelkopfausführung
	T	Triplex bestehend aus 3 Antrieben und 3 gleichen Köpfen
	Typ*	
	bar	l/h
100003	100	3
100006	100	6
100007	100	7
100009	100	9
100010	100	10
	bar	l/h
064007	64	7
064015	64	15
064018	64	18
064022	64	22
064025	64	25
	bar	l/h
025019	25	19
025040	25	40
025048	25	48
025060	25	60
025068	25	68
	Werkstoff Dosierkopf	
	SS	Edelstahl
	PV	PVDF (nur für 025019 – 025068, 064007 – 064025)
	HC	Hastelloy C
	TT	PTFE + 25 % Kohle
	Werkstoff Dichtungen*	
	T	PTFE
	Verdränger*	
	0	Standard Mehrschichtmembran mit Bruchsignalisierung
	Dosierkopfausführung	
	0	ohne Ventiltfeder (Standard)
	1	mit Ventiltfeder
	D	Doppelkugelventil (nur für SST und HCT)
	H	HV-Ausführung (nur für 025019 – 025060)
	Hydraulischer Anschluss	
	0	Standard-Gewindeanschluss
	E	mit Flansch DIN ISO
	F	mit Flansch ANSI
	Ausführung	
	0	mit ProMinent-Logo
	1	ohne ProMinent-Logo
	M	Modifiziert
	Elektrische Spannungsversorgung	
	S	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, 0,37 kW
	T	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, mit PTC
	R	Drehzahl-Regelmotor 3 ph, 230/400 V, 0,37 kW
	V (0)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU
	Z	Drehzahlregelung kpl. 1 ph, 230 V, 50/60 Hz
	L	3 ph, 230/400 V, 50 Hz (Exe, Exd), 0,37 kW
	P	3 ph, 265/400 V, 60 Hz (Exe, Exd), 0,37 kW
	V (2)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU (Exd)
	1	ohne Motor mit Flansch 200/80
	3	ohne Motor mit Flansch B 5, Größe 71
	4	ohne Motor mit Flansch NEMA 56 C
	0	Anbauantrieb
	Schutzart	
	0	IP 55 (Standard) ISO-Klasse F
	1	Exe-Ausführung ATEX-T3
	2	Exde-Ausführung ATEX-T4
	A	Antrieb ATEX
	Hubsensor	
	0	ohne Hubsensor (Standard)
	1	mit Hubsensor (Ex-Bereich tauglich)
	Hublängeneinstellung	
	0	manuell (Standard)
	1	mit Stellmotor 230 V/50/60 Hz
	2	mit Stellmotor 115 V/60 Hz
	A	mit Regelmotor 0 – 20 mA 230 V/50/60 Hz
	B	mit Regelmotor 4 – 20 mA 230 V/50/60 Hz
	C	mit Regelmotor 0 – 20 mA 115 V/60 Hz
	D	mit Regelmotor 4 – 20 mA 115 V/60 Hz
	Hydrauliköl	
	0	Standard
	1	Lebensmittelzulassung
	2	Tieftemperatur bis -25 °C
	3	Tieftemperatur Zone 2

* PVT max. 25 bar



2.4 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 2

2.4.3 Ersatzteilsets

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST/HCT

- 1 Dosiermembrane
- 2 Ventilkugeln
- 1 Dichtungssatz kpl.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PVT

- 1 Dosiermembrane
- 1 Sauganschluss kpl.
- 1 Druckanschluss kpl.
- 2 Ventilkugeln
- 1 Dichtungssatz kpl.

Ersatzteilsets Hydro/ 2

Identcode 100010, 100009, 100007, 100006, 100003, 064025, 064022, 064018, 064015, 064007

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FMH 25 - DN 10	PVT	1005548
	SST	1005549
	SST (für Doppelkugelventile)	1029260
	HCT	1009571
	SST (mit Ventile kpl.)	1005550

Identcode 025068, 025060, 025048, 025040, 025019

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FMH 60 - DN 10	PVT	1005552
	SST	1005553
	SST (für Doppelkugelventile)	1005555
	HCT	1009573
	SST (mit Ventile kpl.)	1005554

Hydro/ 2 Dosiermembrane PTFE/1.4404

Fördereinheit	Identcode (SST)	Bestell-Nr.
FMH 25	100010, 100009, 100007, 100006, 100003, 064025, 064022, 064018, 064015, 064007	1005545
FMH 60	025068, 025060, 025048, 025040, 025019	1005546

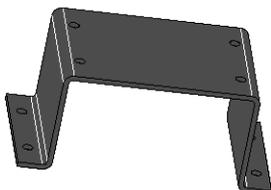
Hydro/ 2 Dosiermembrane PTFE/Hast. C beschichtet

Fördereinheit	Identcode (PVT/HCT)	Bestell-Nr.
FMH 25	064025, 064022, 064018, 064015, 064007	1006481
FMH 60	025068, 025060, 025048, 025040, 025019	1006482

Sockel für Hydro Hydraulik-Membrandosierpumpen

Bestell-Nr.
1005660

Sockel für Hydro/ 2, Maße: 300 x 160 x 128 mm (LxBxH)



P_PZ_0010_SW1



2.5 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 3

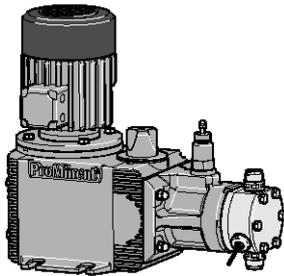
2.5.1

Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 3

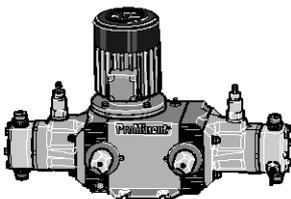
Flexible Dosieraufgaben mit hoher Prozesssicherheit im mittleren Druckbereich? Kein Problem für die Hydraulik-Membrandosierpumpen Hydro/ 3

Leistungsbereich Einfachpumpe: 10 – 180 l/h, 100 – 25 bar

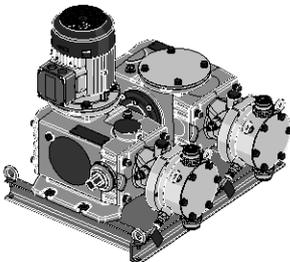
Eine extrem robuste Hydraulik-Membrandosierpumpe ist die Hydro/ 3. Sie erfüllt höchste Sicherheitsanforderungen. Ihr modularer Aufbau bietet eine sehr hohe Flexibilität im Anwendungsbereich, bspw. in der Öl- und Gasindustrie.



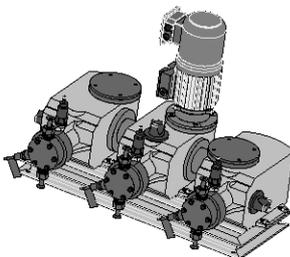
pk_2_074
Hydro



pk_2_073
Hydro Doppelkopfpumpe



P_HY_0040_SW1
Hydro Anbaupumpe



P_PZ_0001_SW1
Hydro Triplexpumpe

Die Hydro/ 3 Hydraulik-Membrandosierpumpe (HP3a) bildet mit den Pumpen vom Typ Hydro/ 2 und Hydro/ 4 eine durchgängige Produktfamilie mit Hublängen von 15 bzw. 20 mm. Damit wird der Leistungsbereich von 3 bis 1.450 l/h bei 100 – 7 bar abgedeckt. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung. Die Hydro-Produktfamilie ist u.a. nach API 675 ausgeführt.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- PTFE-Mehrlagenmembran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung
- Integriertes hydraulisches Überströmventil
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hubvolumenbereich 20-100 %

Hohe Flexibilität:

- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Doppelkopfversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei die Doppelkopfausführung im Gegentakt (Boxerprinzip) betrieben wird
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 5 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
- Es stehen 5 Getriebe-Untersetzung zur Verfügung
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

- Hublänge: 15 mm, Stangenkraft: 4.200 N
- Hubvolumeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hubvolumeneinstellung: manuell mittels skaliertem Drehknopf (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hubvolumenbereich 20 – 100 %
- PTFE-Mehrlagenmembran mit elektrischer Membranbruchwarnung /-signalisierung über Kontakt
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Mediumberührte Werkstoffe: PVDF, PTFE+25 % Kohle, Edelstahl 1.4571, Hastelloy C.
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnorm- oder 1ph-Wechselmotor, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Auslegung u.a. nach API 675

Anwendungsbereich

- Öl- und Gasindustrie.
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Kesselspeisewasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik z.B. Heißwachs-dosierung bei der Herstellung von Klebebändern



2.5 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 3

Technische Daten

Typ HP3aH	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saug- höhe mWS	zulässiger Vordruck Saugseite bar	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN	Ver- sandge- wicht kg	Kol- ben Ø mm
	Förderleistung bei max. Gegendruck bar		Hubzahl max. Hübe/min		Förderleistung bei max. Gegendruck psi		Hubzahl max. Hübe/min						
100010*	100	10	2,8	60	1.450	12/3,2	72	3,0	5	Rp 3/8-10	41	22	
100021*	100	21	2,8	125	1.450	25/6,6	150	3,0	5	Rp 3/8-10	41	22	
100025*	100	25	2,8	150	1.450	30/7,9	180	3,0	5	Rp 3/8-10	41	22	
100031*	100	31	2,8	187	1.450	37/9,8	224	3,0	5	Rp 3/8-10	41	22	
100035*	100	35	2,8	212	1.450		-	3,0	5	Rp 3/8-10	41	22	
064019	64	19	5,3	60	928	23/6,1	72	3,0	5	G 3/4-10**	41	26	
064040	64	40	5,3	125	928	48/12,7	150	3,0	5	G 3/4-10**	41	26	
064048	64	48	5,3	150	928	58/15,3	180	3,0	5	G 3/4-10**	41	26	
064060	64	60	5,3	187	928	72/19,0	224	3,0	5	G 3/4-10**	41	26	
064068	64	68	5,3	212	928		-	3,0	5	G 3/4-10**	41	26	
025048	25	48	13,4	60	362	58/15,3	72	3,0	5	G 1-15***	41	38	
025100	25	100	13,4	125	362	120/31,7	150	3,0	5	G 1-15***	41	38	
025120	25	120	13,4	150	362	144/38,0	180	3,0	5	G 1-15***	41	38	
025150	25	150	13,4	187	362	180/47,6	224	3,0	5	G 1-15***	41	38	
025170	25	170	13,4	212	362		-	3,0	5	G 1-15***	41	38	

Werkstoffausführung PVDF max. 25 bar.

* Werkstoffausführung SST/HCT mit Doppelkugelventil, Ventilanschluss Saug-/Druckseite ** HV-Ausführung mit Anschluss G 1 - DN 15 standardmäßig mit Innengewinde Rp 3/8 und zusätzlich Außengewinde G 3/4-DN 10

*** HV-Ausführung mit Anschluss 1 1/4" DN 20

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen/Kugelsitz	Kugeln
SST	Edelstahl 1.4571/1.4404	Edelstahl 1.4581	PTFE/ZrO ₂	Keramik
PVT	PVDF (Polyvinylidenfluorid)	PVDF (Polyvinylidenfluorid)	PTFE/PTFE	Keramik
HCT	Hast. C	Hast. C	PTFE/Hast. C	Keramik
TTT*	PTFE + 25 % Kohle	PVDF (Polyvinylidenfluorid)	PTFE/PTFE	Keramik

* speziell für Ex-Bereich

Motordaten

Identcode Merkmal	Spannungs- versorgung	Bemerkungen
S 3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz 250 – 280 V/440 – 480 V 60 Hz	0,75 kW
T 3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz 265 – 280 V/440 – 480 V 60 Hz	0,75 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
R 3 ph, IP 55	230 V/400 V 50/60 Hz	0,75 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:20 mit Fremdlüfter 1 ph 230 V ; 50/60 Hz
V0 1 ph, IP 55	230 V ±10 % 50/60 Hz	0,75 kW Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter
L1 3 ph, II2GEEexIIIT3	220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz	0,75 kW
L2 3 ph, II2GEEexIIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz	0,75 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1 3 ph, II2GEEexIIIT3	254 – 277 V/440 – 480 V 60 Hz	0,75 kW
P2 3 ph, II2GEEexIIICT4	254 – 277 V/440 – 480 V 60 Hz	0,75 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V2 3 ph, II2GEEexIIICT4	400 V ±10 % 50/60 Hz	0,75 kW Ex-Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Die Motoren sind gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG (IE2-Norm) ausgeführt.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.

2.5 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 3

2.5.2 Identcode-Bestellsystem HP3a

Hydro/ 3 (HP3a)

HP3a	Antriebsart	
H	Hauptantrieb	
D	Hauptantrieb, Doppelkopfausführung	
E	Hauptantrieb für Anbauantrieb	
F	Hauptantrieb, Doppelkopfausführung für Anbauantrieb	
A	Anbauantrieb	
B	Anbauantrieb, Doppelkopfausführung	
T	Triplex bestehend aus 3 Antrieben und 3 gleichen Köpfen	
Typ*		
	bar	l/h
100010	100	10
100021	100	21
100025	100	25
100031	100	31
100035	100	35
	bar	l/h
064019	64	19
064040	64	40
064048	64	48
064060	64	60
064068	64	68
	bar	l/h
025048	25	48
025100	25	100
025120	25	120
025150	25	150
025170	25	170
Werkstoff Dosierkopf		
SS	Edelstahl	
PV	PVDF (max. 25 bar, nur für 025048 – 025170, 064019 – 064068)	
HC	Hastelloy C	
TT	PTFE + 25 % Kohle	
Werkstoff Dichtungen*		
T	PTFE	
Verdränger*		
0	Standard Mehrschichtmembran mit Bruchsignalisierung	
Dosierkopfausführung		
0	ohne Ventillfeder (Standard)	
1	mit Ventillfeder	
D	Doppelkugelventil (für 100010 – 100035, 064019 – 064060, nur für SST und HCT)	
H	HV-Ausführung	
Hydraulischer Anschluss		
0	Standard-Gewindeanschluss	
E	mit Flansch DIN ISO	
F	mit Flansch ANSI	
Ausführung		
0	mit ProMinent-Logo	
1	ohne ProMinent-Logo	
M	Modifiziert	
Elektrische Spannungsversorgung		
S	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, 0,75 kW	
T	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, mit PTC	
R	Drehzahl-Regelmotor 3 ph, 230/400 V, 0,75 kW	
V (0)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU	
Z	Drehzahlregelung kpl. 1 ph, 230 V, 50/60 Hz	
L	3 ph, 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd), 0,75 kW	
P	3 ph, 265/440 V 60 Hz (Exe, Exd), 0,75 kW	
V (2)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU (Exd)	
1	ohne Motor mit Flansch 200/80	
3	ohne Motor mit Flansch B 14, Größe 80, Ø 160	
4	ohne Motor mit Flansch NEMA C 56	
0	Anbauantrieb	
Schutzart		
0	IP 55 (Standard) ISO-Klasse F	
1	Exe-Ausführung ATEX-T3	
2	Exd-Ausführung ATEX-T4	
A	Antrieb ATEX	
Hubsensor		
0	ohne Hubsensor (Standard)	
1	mit Hubsensor (Ex-Bereich tauglich)	
Hublängeneinstellung		
0	manuell (Standard)	
1	mit Stellmotor 230 V/50/60 Hz	
2	mit Stellmotor 115 V/60 Hz	
A	mit Regelmotor 0 – 20 mA 230 V/50/60 Hz	
B	mit Regelmotor 4 – 20 mA 230 V/50/60 Hz	
C	mit Regelmotor 0 – 20 mA 115 V/60 Hz	
D	mit Regelmotor 4 – 20 mA 115 V/60 Hz	
Hydrauliköl		
0	Standard	
1	Lebensmittelzulassung	
2	Tieftemperatur bis -25 °C	

* PVT max. 25 bar



2.5 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 3

2.5.3 Ersatzteilsets

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST/HCT

- 1 Dosiermembrane
- 2 Ventilkugeln
- 1 Dichtungssatz kpl.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PVT

- 1 Dosiermembrane
- 1 Sauganschluss kpl.
- 1 Druckanschluss kpl.
- 2 Ventilkugeln
- 1 Dichtungssatz kpl.

Ersatzteilsets Hydro/ 3

Identcode 100035, 100031, 100025, 100021, 100010, 064068, 064060, 064048, 064040, 064019

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FMH 60 - DN 10	PVT	1005552
	SST	1005553
	SST (für Doppelkugelventile)	1005555
	HCT	1009573
	SST (mit Ventile kpl.)	1005554

Identcode 025170, 025150, 025120, 025100, 025048

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FMH 150 - DN 15	PVT	1005556
	SST	1005557
	HCT	1009575
	SST (mit Ventile kpl.)	1005558

Hydro/ 3 Dosiermembrane PTFE/1.4404

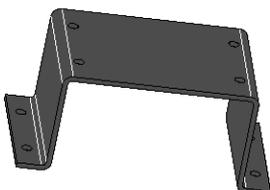
Fördereinheit	Bestell-Nr.
FMH 60	Identcode (SST) 064025, 064022, 064018, 064015, 064007, 100010, 100009, 100007, 100006, 100003
FMH 150	Identcode (SST) 025170, 025150, 025120, 025100, 025048

Hydro/ 3 Dosiermembrane PTFE/Hast.C beschichtet

Fördereinheit	Bestell-Nr.
FMH 60	Identcode (PVT/HCT) 100035, 100031, 100025, 100021, 100010, 064068, 064060, 064048, 064040, 064019
FMH 150	Identcode (PVT/HCT) 025170, 025150, 025120, 025100, 025048

Sockel für Hydro Hydraulik-Membrandosierpumpen

Bestell-Nr.
Sockel für Hydro/ 3, Maße: 324 x 180 x 128 mm (LxBxH)



P_PZ_0010_SW1



2.6 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4

2.6.1

Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4

Flexible Dosieraufgaben mit hoher Prozesssicherheit im mittleren Druckbereich? Kein Problem für die Hydraulik-Membrandosierpumpen Hydro/ 4

Leistungsbereich Einfachpumpe: 130 – 1.450 l/h, 25 – 7 bar

Die Hydro/ 4 ist eine sehr robuste Hydraulik-Membrandosierpumpe, die die höchsten Sicherheitsanforderungen erfüllt – serienmäßig wird sie mit Überdruckventil sowie PTFE-Mehrlagenmembran mit Membranbruchsignalisierung geliefert. Ihr modularer Aufbau bietet eine sehr hohe Flexibilität im Anwendungsbereich.

Die Hydro/ 4 Hydraulik-Membrandosierpumpe (HP4a) bildet mit den Pumpen vom Typ Hydro/ 2 und Hydro/ 3 eine durchgängige Produktfamilie mit Hublängen von 15 bzw. 20 mm. Damit wird der Leistungsbereich von 3 bis 1.450 l/h bei 100 – 7 bar abgedeckt. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung. Die Hydro-Produktfamilie ist u.a. nach API 675 ausgeführt.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- PTFE-Mehrlagenmembran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung
- Integriertes hydraulisches Überströmventil
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hubvolumenbereich 20-100 %.

Hohe Flexibilität:

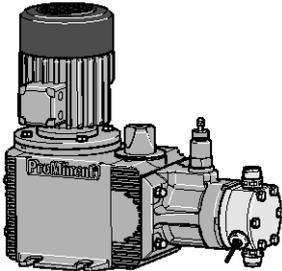
- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Doppelkopfversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei die Doppelkopfausführung im Gegentakt (Boxerprinzip) betrieben wird
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 5 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
- Es stehen 5 Getriebe-Untersetzungen zur Verfügung
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

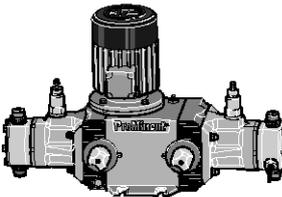
- Hublänge: 20 mm, Stangenkraft: 5.800 N
- Hubvolumeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hubvolumeneinstellung: manuell mittels skaliertem Drehknopf (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb).
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hubvolumenbereich 20 – 100%
- PTFE-Mehrlagenmembran mit elektrischer Membranbruchwarnung / -signalisierung über Kontakt
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Mediu berührte Werkstoffe: PVDF, PTFE+25 % Kohle, Edelstahl 1.4571, Hastelloy C.
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnorm- oder 1ph-Wechselmotor, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Auslegung u.a. nach API 675

Anwendungsbereich

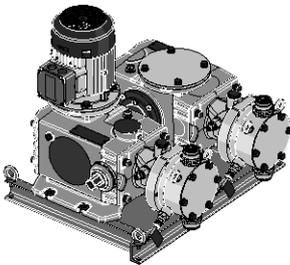
- Öl- und Gasindustrie.
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Kesselspeisewasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik z.B. Heißwachs-dosierung bei der Herstellung von Klebebändern



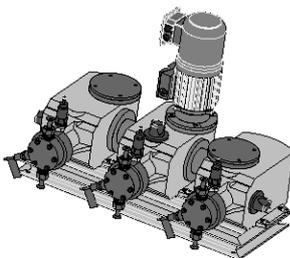
pk_2_074
Hydro



pk_2_073
Hydro Doppelkopfpumpe



P_HY_0040_SW1
Hydro Anbaupumpe



P_PZ_0001_SW1
Hydro Triplexpumpe



2.6 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4

Technische Daten

Typ HP4aH	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb			mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb			Saug- höhe	zulässiger Vordruck Saugseite	Anschluss Saug/ Druckseite	Ver- sand- gewicht	Kol- ben Ø
	Förderleistung bei max. Gegendruck	Hubzahl max.	Hubzahl max.	Förderleistung bei max. Gegendruck	Hubzahl max.	Hubzahl max.					
	bar	l/h	Hübe/min	psi	l/h/gph (US)	Hübe/min	mWS	bar	G-DN	kg	mm
250130	25	130	71	363	155/41	86	3	1	G 1 1/2-25	69	52
250190	25	190	103	363	230/61	124	3	1	G 1 1/2-25	69	52
250250	25	250	136	363	300/79	164	3	1	G 1 1/2-25	69	52
250350	25	350	188	363	420/111	225	3	1	G 1 1/2-25	69	52
250400	25	400	214	-	-	-	3	1	G 1 1/2-25	69	52
160210	16	210	71	232	250/66	86	3	1	G 1 1/2-25	76	63
160300	16	300	103	232	360/95	124	3	1	G 1 1/2-25	76	63
160400	16	400	136	232	480/127	164	3	1	G 1 1/2-25	76	63
160550	16	550	188	232	660/174	225	3	1	G 1 1/2-25	76	63
160625	16	625	214	-	-	-	3	1	G 1 1/2-25	76	63
100330	10	330	71	145	400/106	86	3	1	G 2-32	87	80
100480	10	480	103	145	580/153	124	3	1	G 2-32	87	80
100635	10	635	136	145	760/201	164	3	1	G 2-32	87	80
100880	10	880	188	145	1.050/277	225	3	1	G 2-32	87	80
101000	10	1.000	214	-	-	-	3	1	G 2-32	87	80
070465	7	465	71	102	560/148	86	3	1	G 2 1/4-40	96	94
070670	7	670	103	102	805/213	124	3	1	G 2 1/4-40	96	94
070890	7	890	136	102	1.070/283	164	3	1	G 2 1/4-40	96	94
071230	7	1.230	188	102	1.450/383	225	3	1	G 2 1/4-40	96	94
071400	7	1.400	214	-	-	-	3	1	G 2 1/4-40	96	94

Mediumberührte Werkstoffe

Werk- stoff	Dosierkopf	Saug-/Druck- anschluss	DN 25 Kugelventile			DN 32/DN 40 Plattenventile		
			Dichtungen	Ventilkugeln	Ventilsitze	Dichtungen	Ventilplatten/ Ventilfeder	Ventilsitze
SST	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	PTFE	Edelstahl 1.4404	PTFE	PTFE	Edelstahl 1.4404/ Hast. C	PTFE
PVT	PVDF (Polyvi- nylidenfluorid)	PVDF (Polyvi- nylidenfluorid)	PTFE	Glas	PTFE	PTFE	Keramik/E-CTFE	PTFE
HCT	Hast. C	Hast. C	PTFE	Hast. C	PTFE	PTFE	Hast. C/E-CTFE	PTFE
TTT*	PTFE + 25 % Kohle	PVDF (Polyvi- nylidenfluorid)	PTFE	Glas	PTFE	PTFE	Keramik/E-CTFE	PTFE

* speziell für Ex-Bereich

Motordaten

Identcode Merkmal	Spannungs- versorgung	Bemerkungen
S	3 ph, IP 55 220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz 250 – 280 V/440 – 480 V 60 Hz	1,1 kW
T	3 ph, IP 55 220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz 265 – 280 V/440 – 480 V 60 Hz	1,1 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
R	3 ph, IP 55 230 V/400 V	50/60 Hz 1,5 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:20 mit Fremdlüfter 1 ph 230 V ; 50/60 Hz
V0	3 ph, IP 55 400 V	50/60 Hz 1,5 kW Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter
L1	3 ph, II2GEEexIICT3	220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz 1,1 kW
L2	3 ph, II2GEEexIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz 1,1 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEexIICT3	254 – 277 V/440 – 480 V 60 Hz 1,1 kW
P2	3 ph, II2GEEexIICT4	254 – 277 V/440 – 480 V 60 Hz 1,1 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V2	3 ph, II2GEEexIICT4	400 V ±10 % 50/60 Hz 1,5 kW Ex-Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Die Motoren sind gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG (IE2-Norm) ausgeführt.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.





2.6 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4

2.6.2 Identcode-Bestellsystem HP4a

Hydro/ 4 (HP4a)

HP4a		Antriebsart	
H	Hauptantrieb		
D	Hauptantrieb, Doppelkopfausführung		
E	Hauptantrieb für Anbauantrieb		
F	Hauptantrieb, Doppelkopfausführung für Anbauantrieb		
A	Anbauantrieb		
B	Anbauantrieb, Doppelkopfausführung		
T	Triplex bestehend aus 3 Antrieben und 3 gleichen Köpfen		
Typ*			
	bar	l/h	
250130	25	130	160210 16 210
250190	25	190	160300 16 300
250250	25	250	160400 16 400
250350	25	350	160550 16 550
250400	25	400	160625 16 625
	bar	l/h	
100330	10	330	100480 10 480
100635	10	635	100880 10 880
101000	10	1.000	070465 7 465
	bar	l/h	
070670	7	670	070890 7 890
	bar	l/h	
071230	7	1.230	071400 7 1.400
Werkstoff Dosierkopf			
SS	Edelstahl		
PV	PVDF		
HC	Hastelloy C		
TT	PTFE + 25 % Kohle		
Werkstoff Dichtungen			
T	PTFE		
Verdränger			
0	Standard Mehrschichtmembran mit Bruchsignalisierung		
Dosierkopfausführung			
0	ohne Ventillfeder (Standard)		
1	mit Ventillfeder		
Hydraulischer Anschluss			
0	Standard Gewindeanschluss		
E	mit Flansch DIN ISO		
F	mit Flansch ANSI		
Ausführung			
0	mit ProMinent-Logo		
1	ohne ProMinent-Logo		
3	mit ProMinent-Logo, mit elektrischer Überdruckanzeige		
M	Modifiziert		
Elektrische Spannungsversorgung			
S	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, 1,1 kW		
T	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, mit PTC		
R	Drehzahl-Regelmotor 3 ph, 230/400 V, 1,5 kW		
V (0)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU		
Z	Drehzahlregelung kpl. 1 ph, 230 V, 50/60 Hz		
L	3 ph, 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd), 1,1 kW		
P	3 ph, 265/440 V 60 Hz (Exe, Exd), 1,1 kW		
V (2)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU (Exd)		
1	ohne Motor mit Flansch 250/100		
3	ohne Motor mit Flansch B 5, Größe 90		
4	ohne Motor mit Flansch NEMA TC 143/145		
0	Anbauantrieb		
Schutzart			
0	IP 55 (Standard) ISO-Klasse F		
1	Exe-Ausführung ATEX-T3		
2	Exd-Ausführung ATEX-T4		
A	Antrieb ATEX		
Hubsensor			
0	ohne Hubsensor (Standard)		
1	mit Hubsensor (Ex-Bereich tauglich)		
Hublängeneinstellung			
0	manuell (Standard)		
K	manuell (Outdoor, SS)		
1	mit Stellmotor 230 V/50/60 Hz		
2	mit Stellmotor 115 V/60 Hz		
A	mit Regelmotor 0 – 20 mA 230 V/50/60 Hz		
B	mit Regelmotor 4 – 20 mA 230 V/50/60 Hz		
C	mit Regelmotor 0 – 20 mA 115 V/60 Hz		
D	mit Regelmotor 4 – 20 mA 115 V/60 Hz		
Hydrauliköl			
0	Standard		
1	Lebensmittelzulassung		
2	Tiefemperatur bis -25 °C		

* PVT max. 25 bar

2.6 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4

2.6.3 Ersatzteilsets

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST/HCT

- 1 Dosiermembrane
- 2 Ventilkugeln
- 1 Dichtungssatz kpl.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PVT

- 1 Dosiermembrane
- 1 Sauganschluss kpl.
- 1 Druckanschluss kpl.
- 2 Ventilkugeln
- 1 Dichtungssatz kpl.

Ersatzteilsets Hydro/ 4

Identcode 250130, 250190, 250250, 250350, 250400

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FMH 400 - DN 25	PVT	1043763
	PVT mit Ventil	1023057
	SST	1040812
	SST mit Ventil	1040813
	HCT	1040860

Identcode 160210, 160300, 160400, 160550, 160625

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FMH 625 - DN 25	PVT	1043775
	PVT mit Ventil	1040863
	SST	1040824
	SST mit Ventil	1040825
	HCT	1040861

Identcode 100330, 100480, 100635, 100880, 101000

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FMH 1000 - DN 32	PVT	1043776
	PVT mit Ventil	1040866
	SST	1040826
	SST mit Ventil	1040827
	HCT	1040864

Identcode 0704650, 070670, 070890, 071230, 071400

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
FMH 1400 - DN 40	PVT	1043777
	PVT mit Ventil	1040869
	SST	1040828
	SST mit Ventil	1040829
	HCT	1040867



2.6 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4

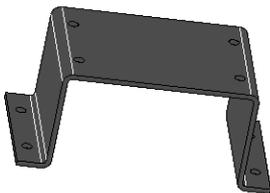
Hydro/ 4 Dosiermembrane PTFE/1.4404

Fördereinheit		Bestell-Nr.
FMH 400	Identcode (SST) 250130, 250190, 250250, 250350, 250400	1040808
FMH 625	Identcode (SST) 160210, 160300, 160400, 160550, 160625	1040809
FMH 1000	Identcode (SST) 100330, 100480, 100635, 100880, 101000	1040810
FMH 1400	Identcode (SST) 0704650, 070670, 070890, 071230, 071400	1040811

Hydro/ 4 Dosiermembrane PTFE/Hast.C beschichtet

Fördereinheit		Bestell-Nr.
FMH 400	Identcode (HCT) 250130, 250190, 250250, 250350, 250400	1040874
FMH 625	Identcode (HCT) 160210, 160300, 160400, 160550, 160625	1040875
FMH 1000	Identcode (HCT) 100330, 100480, 100635, 100880, 101000	1040876
FMH 1400	Identcode (HCT) 0704650, 070670, 070890, 071230, 071400	1040877

Sockel für Hydro Hydraulik-Membrandosierpumpen



P_PZ_0010_SW1

	Bestell-Nr.
Sockel für Hydro/ 4, Maße: 344 x 250 x 120 mm (LxBxH)	1051421

2.7 Hydraulik-Membrandosierpumpen Makro/ 5

2.7.1 Hydraulik-Membrandosierpumpe Makro/ 5

Hohe Fördermengen im Niederdruckbereich

Leistungsbereich Einfachpumpe: 450 – 6.108 l/h, 25 – 6 bar

Hohe Prozesssicherheit garantiert die robuste Hydraulik-Membrandosierpumpe Makro/ 5. Ihr modularer Aufbau bietet eine sehr hohe Flexibilität, es steht eine Vielzahl von Antriebsvarianten zur Verfügung.



Die Makro/ 5 Hydraulik-Membrandosierpumpe (M5Ha) bildet mit den Makro/ 5 Membran- und Kolbendosierpumpen eine durchgängige Produktfamilie mit Hublängen von 20 bzw. 50 mm. Diese deckt den Leistungsbereich von 38 bis 6.108 l/h bei 320 – 4 bar ab. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung. Die Makro/ 5-Produktfamilie ist u.a. nach API 675 ausgeführt.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- PTFE-Mehrlagenmembran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung
- Integriertes hydraulisches Überströmventil
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hublängenbereich 10-100 %.

Hohe Flexibilität:

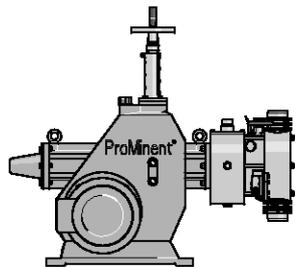
- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Doppelkopfversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei die Doppelkopfausführung im Gegentakt (Boxerprinzip) betrieben wird
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 4 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
- Es stehen 5 Getriebe-Untersetzung zur Verfügung
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

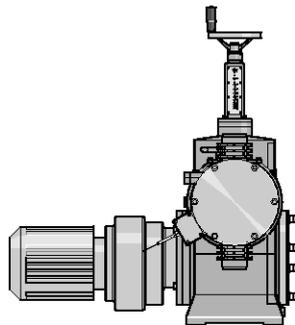
- Hublänge: 0 – 50 mm, Stangenkraft: 10.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes Anzeige (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hublängenbereich 10 – 100%
- PTFE-Mehrlagenmembran mit elektrischer Membranbruch-warnung /-signalisierung über Kontakt
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Mediumberührte Werkstoffe: PVDF, PTFE+25 % Kohle, Edelstahl 1.4571, Sonderwerkstoffe sind auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnormmotoren, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich sowie verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Auslegung u.a. nach API 675

Anwendungsbereich

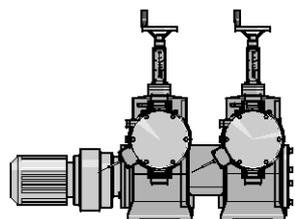
- Öl- Gasindustrie.
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Kesselspeisewasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik z.B. Heißwachsdo- sierung bei der Herstellung von Klebbehältern



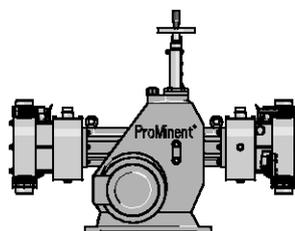
pk_2_096
Makro/ 5 M5Ha



pk_2_097
Makro/ 5 M5Ha



pk_2_094
Makro/ 5 Anbaupumpe



pk_2_092
Makro/ 5 Doppelkopfpumpe



2.7 Hydraulik-Membrandosierpumpen Makro/ 5

Ansteuerung von Makro/ 5 Hydraulik-Membrandosierpumpen

Hublängen-Regelantrieb Makro/ 5

Regelantrieb bestehend aus Stellantrieb mit Stellmotor und eingebautem Mikroprozessorregler zur Hublängenverstellung über ein Normsignal. Stellzeit ca. 100 Sek. für 100 % Hublänge, ausgerüstet mit 2 Endschaltern für min./max.-Stellung, Schutzart: IP 54. Elektrischer Anschluss 230 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz, ca. 40 W, mech. Hubstellungsanzeige am Antrieb Makro/ 5 vorhanden.

Sonderspannung/höhere Schutzarten/Ex-Schutz auf Anfrage.

Ausführung mit:

Normstromeingang 0/4 – 20 mA, entspricht Hublänge 0 – 100 %; interner Umschalter für Hand/Automatikbetrieb Tastschalter für Hubverstellung bei Handbetrieb. Istwert-Ausgang 0/4 – 20 mA für Fernanzeige.

Drehzahlregelungen mit Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal Z)

Die Drehzahlregelung kpl. besteht aus Frequenzumrichter und drehzahlregelbarem Motor (siehe auch Identcode-Merkmal R). Frequenzumrichter eingebaut im Schutzgehäuse IP 55 mit integrierter Steuereinheit und Hauptschalter geeignet für max. Motorleistung 0,37/0,75/1,1 kW.

Extern steuerbar mit 0/4 – 20 mA bzw. 0 – 10 V entsprechend 0 – 50 (60) Hz Ausgangsfrequenz.

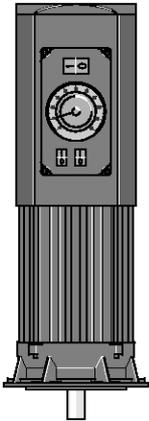
Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung siehe Seite → 1-72

Hubsensor mit Namursignal

Montage am Kurbeltriebwerk des Makro/ 5-Getriebes. Zur genauen Erfassung jedes Dosierhubes, bestehend aus Schaltnocken und induktivem Näherungsschalter, Schaltsignal nach Namur. Geeignet in Verbindung mit elektronischen Vorwählern für Chargendosierung bzw. Proportionaldosierung in Verbindung mit der Proportionalsteuerung.

Nachträgliche Montage nur im Werk möglich.

Zugelassen für Ex-Schutzbetrieb mit Schutzart EEx ia II C T6.



pk_2_103
Drehzahlregelbarer Motor mit integriertem
Frequenzumrichter

2.7 Hydraulik-Membrandosierpumpen Makro/ 5

Technische Daten

Typ M5Ha	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saug- höhe	Anschluss Saug/ Druckseite	Versand- gewicht	Kolben Ø
	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max.		Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max.					
	bar	l/h ml/Hub	Hübe/min	psi	l/h gph (US)	Hübe/min	mWS	G-DN				
250450	25	450	125,0	60	362	537	142	72	3,0	G 2-32	320	60
250562	25	562	125,0	75	362	671	177	89	3,0	G 2-32	320	60
250772	25	772	125,0	103	362	922	244	123	3,0	G 2-32	320	60
250997	25	997	125,0	133	362	1.191	315	159	3,0	G 2-32	320	60
251170	25	1.170	125,0	156	-	-	-	-	-	G 2-32	320	60
160616	16	616	171,2	60	232	736	194	72	3,0	G 2 1/4-40	320	70
160770	16	770	171,2	75	232	920	243	89	3,0	G 2 1/4-40	320	70
161058	16	1.058	171,2	103	232	1.264	334	123	3,0	G 2 1/4-40	320	70
161366	16	1.366	171,2	133	232	1.633	431	159	3,0	G 2 1/4-40	320	70
161602	16	1.602	171,2	156	-	-	-	-	3,0	G 2 1/4-40	320	70
120716	12	716	199,0	60	174	855	226	72	3,0	G 2 1/4-40	320	75
120895	12	895	199,0	75	174	1.069	282	89	3,0	G 2 1/4-40	320	75
121229	12	1.229	199,0	103	174	1.469	388	123	3,0	G 2 1/4-40	320	75
121588	12	1.588	199,0	133	174	1.898	501	159	3,0	G 2 1/4-40	320	75
121862	12	1.862	199,0	156	-	-	-	-	3,0	G 2 1/4-40	320	75
120919	12	919	255,3	60	174	1.098	290	72	3,0	G 2 1/4-40	320	85
121148	12	1.148	255,3	75	174	1.372	362	89	3,0	G 2 1/4-40	320	85
121577	12	1.577	255,3	103	174	1.885	498	123	3,0	G 2 1/4-40	320	85
122037	12	2.037	255,3	133	174	2.435	643	159	3,0	G 2 1/4-40	320	85
122389	12	2.389	255,3	156	-	2.856	754	-	3,0	G 2 1/4-40	320	85
101345	10	1.345	374,0	60	145	1.607	425	72	3,0	G 2 3/4-50	330	100
101680	10	1.680	374,0	75	145	2.008	530	89	3,0	G 2 3/4-50	330	100
102310	10	2.310	374,0	103	145	2.761	729	123	3,0	G 2 3/4-50	330	100
102980	10	2.980	374,0	133	145	3.562	941	159	3,0	G 2 3/4-50	330	100
103500	10	3.500	374,0	156	-	-	-	-	3,0	G 2 3/4-50	330	100
062305	6	2.305	641,0	60	87	2.755	728	72	3,0	Flansch-65*	330	130
062880	6	2.880	641,0	75	87	3.443	910	89	3,0	Flansch-65*	330	130
063960	6	3.960	641,0	103	87	4.734	1.251	123	3,0	Flansch-65*	330	130
065110	6	5.110	641,0	133	87	6.108	1.614	159	3,0	Flansch-65*	330	130
066000	6	6.000	641,0	156	-	-	-	-	3,0	Flansch-65*	330	130

Werkstoffausführung PPT/PCT/TTT max. 10 bar

* Ausführung SST mit G 2 1/2"

Mediumberührte Werkstoffe

Dosierkopf	Saug/Druck- ventil	DN 32/DN50/DN65 Plattenventile			DN 40 Plattenventile			
		Dichtungen	Ventilplatten/ Ventilfeder	Ventilsitze	Dichtungen	Ventilplatten	Ventilsitze	
PPT	Polypropylen	Polypropylen	PTFE	Hast C.	PTFE	PPE EPDM	Hast. C	PTFE
PCT	PVC	PVC	PTFE	Hast C.	PTFE	PCA Viton®	Hast. C	PTFE
TTT	PTFE mit Kohle	PTFE mit Kohle	PTFE	Hast C.	PTFE	TTT PTFE	Hast. C	PTFE
SST	Edelstahl W. Nr. 1.4571/1.4404	Edelstahl W. Nr. 1.4571/1.4404	PTFE	Hast C.	PTFE	SST PTFE	Hast. C	PTFE

Patentierter Mehrschichtmembran vakuumverpackt

Sonderausführungen auf Anfrage

Viton® ist ein eingetragenes Warenzeichen von DuPont Dow Elastomers





2.7 Hydraulik-Membrandosierpumpen Makro/ 5

2.7.2 Identcode-Bestellsystem M5Ha

Motordosierpumpe M5Ha

M5Ha	Antriebsart				
H	Hauptantrieb				
A	Anbauantrieb				
D	Hauptantrieb doppelt				
B	Anbauantrieb doppelt				
Typ*					
250450	160616	120716	120919	101345	062305
250562	160770	120895	121148	101680	062880
250772	161058	121229	121577	102310	063960
250997	161366	121588	122037	102980	065110
251170	161602	121862	122389	103500	066000
Werkstoff Dosierkopf					
PC	PVC				
PP	Polypropylen				
SS	Edelstahl				
TT	PTFE + 25 % Kohle				
Werkstoff Dichtungen/Membran					
T	PTFE				
Verdrängerwerkstoff					
T	Dosiermembran mit PTFE-Beschichtung				
Dosierkopfausführung					
1	mit Ventillfeder				
Hydraulischer Anschluss					
0	Standardanschluss				
1	Überwurfmutter und Einlegeteil PVC				
2	Überwurfmutter und Einlegeteil PP				
3	Überwurfmutter und Einlegeteil PVDF				
4	Überwurfmutter und Einlegeteil SS				
Ausführung					
0	mit ProMinent-Logo, ohne Rahmen				
1	ohne ProMinent-Logo, ohne Rahmen				
A	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen einfach				
B	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen zweifach				
C	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen dreifach				
D	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen vierfach				
M	Modifiziert				
Elektrische Spannungsversorgung					
S	3 ph. 230/400 V 50/60 Hz (WBS)				
R	Drehzahl-Regelmotor 4 pol. 230/400 V				
V (0)	Motor mit integr. Frequenzumrichter				
L	3 ph. 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd)				
P	3 ph. 230/400 V 60 Hz (Exe, Exd)				
V (2)	Motor mit integr. Frequenzumrichter (Exd)				
5	ohne Motor, mit Getriebe IEC 100				
6	ohne Motor, mit Getriebe IEC 112				
0	ohne Motor, ohne Getriebe				
Schutzart					
0	IP 55 (Standard) ISO-Klasse F				
1	Exe-Ausführung ATEX-T3				
2	Exd-Ausführung ATEX-T4				
A	Antrieb ATEX				
Hubsensor					
0	ohne Hubsensor				
1	mit Hubsensor (Namur)				
Hublängeneinstellung					
0	Hublängeneinst. man.				
3	Regelantrieb 230 V 0-20 mA				
4	Regelantrieb 230 V 4-20 mA				
5	Regelantrieb 115 V 0-20 mA				
6	Regelantrieb 115 V 4-20 mA				
Einsatzbereich					
0	Standard				
3	Tieftemperatur -25 °C				

* Werkstoffausführungen PC/PP/TT max. 10 bar

2.7 Hydraulik-Membrandosierpumpen Makro/ 5

Motordaten

Identcode Merkmal		Spannungsversorgung			Bemerkungen
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	3 kW	
		250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz		
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	3 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V0	3 ph, IP 55	400 V ±10 %	50/60 Hz	3 kW	Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter
L1	3 ph, II2GEEExIICT3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	3,6 kW	
L2	3 ph, II2GEEExdIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	4 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEExIICT3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	3,6 kW	
P2	3 ph, II2GEEExdIICT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	4 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V2	3 ph, II2GEEExIICT4	400 V ±10 %	50/60 Hz	4 kW	Ex-Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Die Motoren sind gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG (IE2-Norm) ausgeführt.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.



2.7 Hydraulik-Membrandosierpumpen Makro/ 5

2.7.3

Ersatzteile

Ersatzteilset Makro/ 5 HMH

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

- 1 Dosiermembrane
- 1 Saugventil kpl.
- 1 Druckventil kpl.
- 1 Dichtungssatz kpl. (O-Ringe, Hüllringe, Ventilsitz; Ventilsitzbüchsen)

Identcode: 250450, 250562, 250772, 250997, 251170

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
Fördereinheit FMH 60-50	S (mit 2 Ventilen kpl.)	1008170
	S (ohne Ventile kpl.)	1008169

Identcode: 160616, 160770, 161058, 161366, 161602, 120716, 120895, 121229, 121588, 121862, 120919, 121148, 121577, 122037, 122389

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
Fördereinheit FMH 70/75/85-50	PPT	911904
	PCT	911902
	TTT	911906
	SST	911910
	SST (ohne Ventile kpl.)	911909

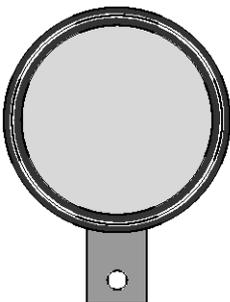
Identcode: 101345, 101680, 102310, 102980, 103500

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
Fördereinheit FMH 100-50	PP	1008246
	P	1008247
	T	1008248
	S (mit Ventilen kpl.)	1008250
	S (ohne Ventile kpl.)	1008249

Identcode: 062305, 062880, 063960, 065110, 066000

Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
Fördereinheit FMH 130-50	PP	1008251
	P	1008252
	T	1008253
	S (mit Ventilen kpl.)	1008265
	S (ohne Ventile kpl.)	1008264

Dosiermembrane Makro/ 5 HMH



pk_2_024

Fördereinheit	Bestell-Nr.
FMH 60/70/75/85-50	1007298
FMH 100/130-50	1007852



2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.8.1

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MF

Zuverlässige Dosierleistung auch unter hohen Drücken

Leistungsbereich Einfachpumpe: 0 – 13.000 l/h, 700 – 6 bar



Die Hydraulik-Membrandosierpumpe ORLITA® MF bietet zuverlässige Dosierleistungen auch unter hohen Drücken und ist modular aufgebaut, deshalb auch flexibel einsetzbar. Durch das Baukasten-Prinzip passt sich diese Pumpe Ihren Anforderungen an, auch bei sehr hohen Förderleistungen.

Die ORLITA® MF Hydraulik-Membrandosierpumpen (MFS 18 bis MFS 1400) decken mit einer Hublänge von 15 bis 60 mm einen Leistungsbereich von 0 bis 13.000 l/h bei 700 – 6 bar ab. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Ex-Bereich Zone 1 oder Zone 2 mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung. Die Orlita® MF Produktfamilie ist nach API 675 ausgeführt. Der modulare Aufbau ermöglicht die freie Kombination von Triebwerken, Antrieben und Dosierköpfen, wodurch eine Pumpe für verschiedene Fördermengen und Medien bei verschiedenen Arbeitsdrücken ausreicht.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- PTFE-Doppel-Membran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung sichert einen verschleißarmen und präzisen Betrieb trotz hoher Drücke
- Produktraum hermetisch vom Hydraulikteil getrennt
- Integriertes hydraulisches Überströmventil sowie selbsttätig arbeitendes Entlüftungsventil für den Hydraulikraum
- Verschleißfreie ventillöse Zwangsnachsaugung der Hydraulikleckage garantiert optimale Dosiergenauigkeit
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10-100 %
- Kegellventile als Saug- bzw. Druckventile mit geringem Verschleiß, guter Selbstreinigung und geringem Druckverlust (NPSHR)

Hohe Flexibilität:

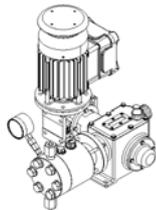
- Der modulare Aufbau ermöglicht ein weites Einsatzgebiet
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 6 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
- Es stehen 10 Getriebe-Untersetzungen zur Verfügung
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Temperaturbereich - 40 % bis + 150 °C
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

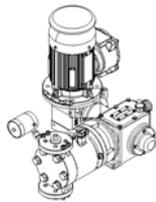
- MfS 18 (MF1a) – Hublänge: 0-15 mm, Stangenkraft: 1.750 N
- MfS 35 (MF2a) – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 3.500 N
- MfS 80 (MF3a) – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 14.000 N
- MfS 180 (MF4a) – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 18.000 N
- MfS 600 (MF5b) – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 40.000 N
- MfS 1400 (MF6a) – Hublänge: 0-60 mm, Stangenkraft: 60.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 % im Betrieb und Stillstand
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes Anzeiger (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10 – 100 %
- PTFE-Mehrlagenmembran mit elektrischer Membranbruchwarnung / -signalisierung über Kontakt
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl, Sonderausführungen auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnormmotoren, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Temperaturbereich - 40 °C bis + 150 °C
- Saughöhe bis 8 m
- Auslegung u.a. nach API 675

Anwendungsbereich

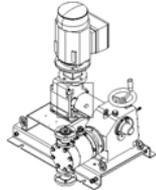
- Öl-/Gas Produktion (on-/offshore)
- Raffinerien
- Chemie/Petrochemie
- Pharmazie, Kosmetik
- Lebensmittel Produktion
- Verpackende Industrie (Abfüllpumpen)



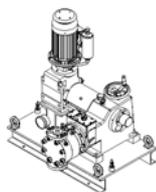
P_ORL_050_SW1
Orlita® MFS 18/12



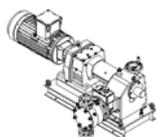
P_ORL_051_SW1
Orlita® MFS 35/30



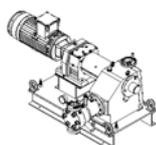
P_ORL_052_SW1
Orlita® MFS 80/40



P_ORL_053_SW1
Orlita® MFS 180/60



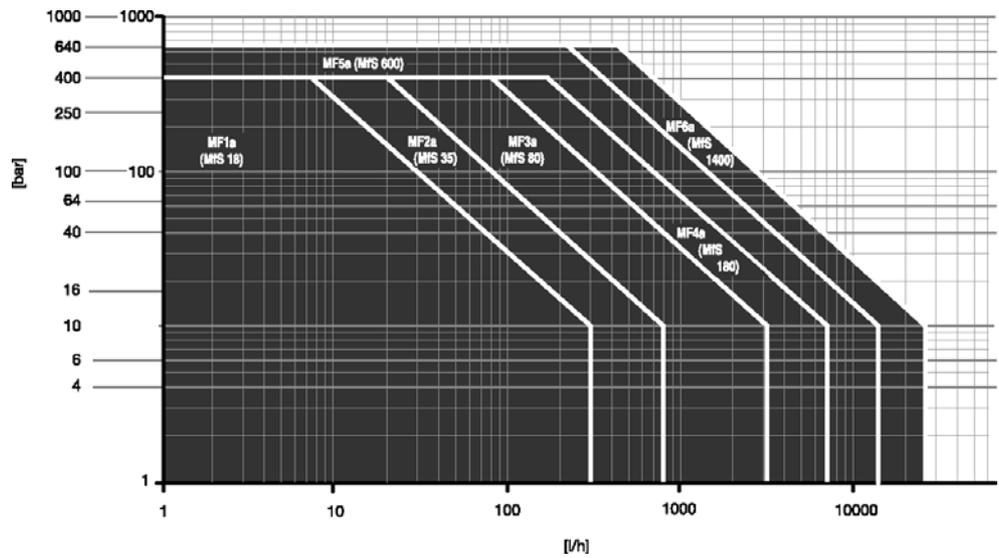
P_ORL_054_SW1
Orlita® MFS 600b/81



P_ORL_055_SW1
Orlita® MFS 1400/46



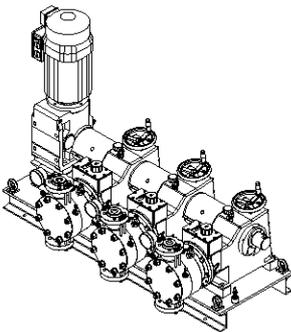
2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF



Druck [bar] in Abhängigkeit von der Dosiermenge [l/h] bei 50 Hz

Triplex-Dosierpumpen

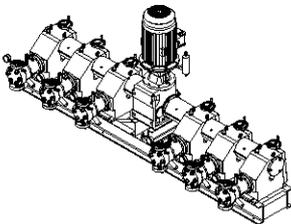
Bei Triplex-Dosierpumpen ist der Druckhub der einzelnen Dosierköpfe um 120° Kurbelwinkel versetzt. Dadurch ergibt sich ein pulsationsarmer Dosierstrom auch ohne den Einsatz von aufwendigen Pulsationsdämpfern. Diese Bauart von Prozess-Membrandosierpumpen wird bevorzugt in der chemischen und petrochemischen Industrie eingesetzt.



P_ORL_056_SW1
Orlita® MF3S 180/90-90-90 Triplexpumpe

Mehrfach-Dosierpumpen

Durch den modularen Aufbau der Orlita® MF-Reihe ist ein variables Kombinieren von Antrieben, Motoren und Dosierköpfen möglich.



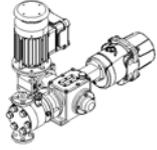
P_ORL_057_SW1
Orlita® MF6S 1400/50 Mehrfachpumpe



2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

Ansteuerung von ORLITA® MF, MH, PS, DR

Regelantrieb bestehend aus Stellantrieb mit Stellmotor und eingebautem Nachlaufregler zur Hublängenverstellung über ein Normsignal. Normstromeingang 0/4 – 20 mA, entspricht Hublänge 0 – 100 % Umschalter für Hand/Automatikbetrieb Tastschalter für Hubverstellung bei Handbetrieb, mechanische Positionsanzeige der Hublänge Istwert-Ausgang 0/4 – 20 mA für Fernanzeige. Wahlweise sind die Regelantriebe auch mit Bussystem ausführbar, wie z.B HART, PROFIBUS, Fieldbus Foundation, ...



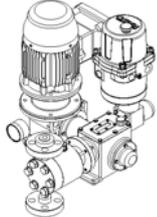
P_ORL_058_SW1
Orlita® MFS 18 mit 1-phasen Regelantrieb
115/230 V

Drehzahlregelbare Motoren mit integriertem Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal V)

Spannungsversorgung 1 ph 230 V, 50/60 Hz (bis 3 kW). Extern steuerbar mit 0/4 – 20 mA (siehe Abb. pk_2_103).

Im Klemmkastendeckel sind folgende Funktionen integriert: (siehe Kap. 2.17.2)

- Start/Stopschalter
- Umschalter Manual/Externbetrieb
- Potentiometer für Drehzahlsteuerung bei Manualbetrieb



P_ORL_059_SW1
Orlita® MFS 35 mit 1-phasen Regelantrieb
115/230 V vertikal

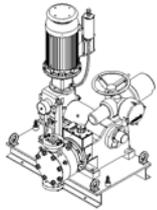
Drehzahlregelungen mit Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal Z)

Frequenzumrichter eingebaut im Schutzgehäuse IP 55 mit integrierter Steuereinheit und Hauptschalter geeignet für max. 0,37/0,75 kW Motorleistung (siehe Kap. 2.17.2).

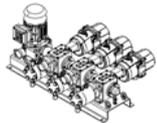
Externsteuerbar mit 0/4 – 20 mA bzw. 0 – 10 V entsprechen 0 – 50 (60) Hz Ausgangsfrequenz.

Integrierte Steuereinheit mit vielfältigen Funktionen wie Umschaltung Extern/Internsteuerung, bei Internsteuerung Frequenzvorgabe über Pfeiltasten, Störmeldung auf mehrsprachigem Display etc. sowie Temperaturüberwachung des Motors (Thermistorschutz).

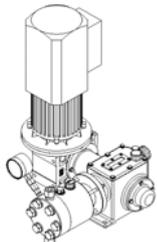
Die Drehzahlregelung kpl. besteht aus Frequenzumrichter und drehzahlregelbarem Motor.



P_ORL_060_SW1
Orlita® MFS 180 mit 3-phasen Regelantrieb



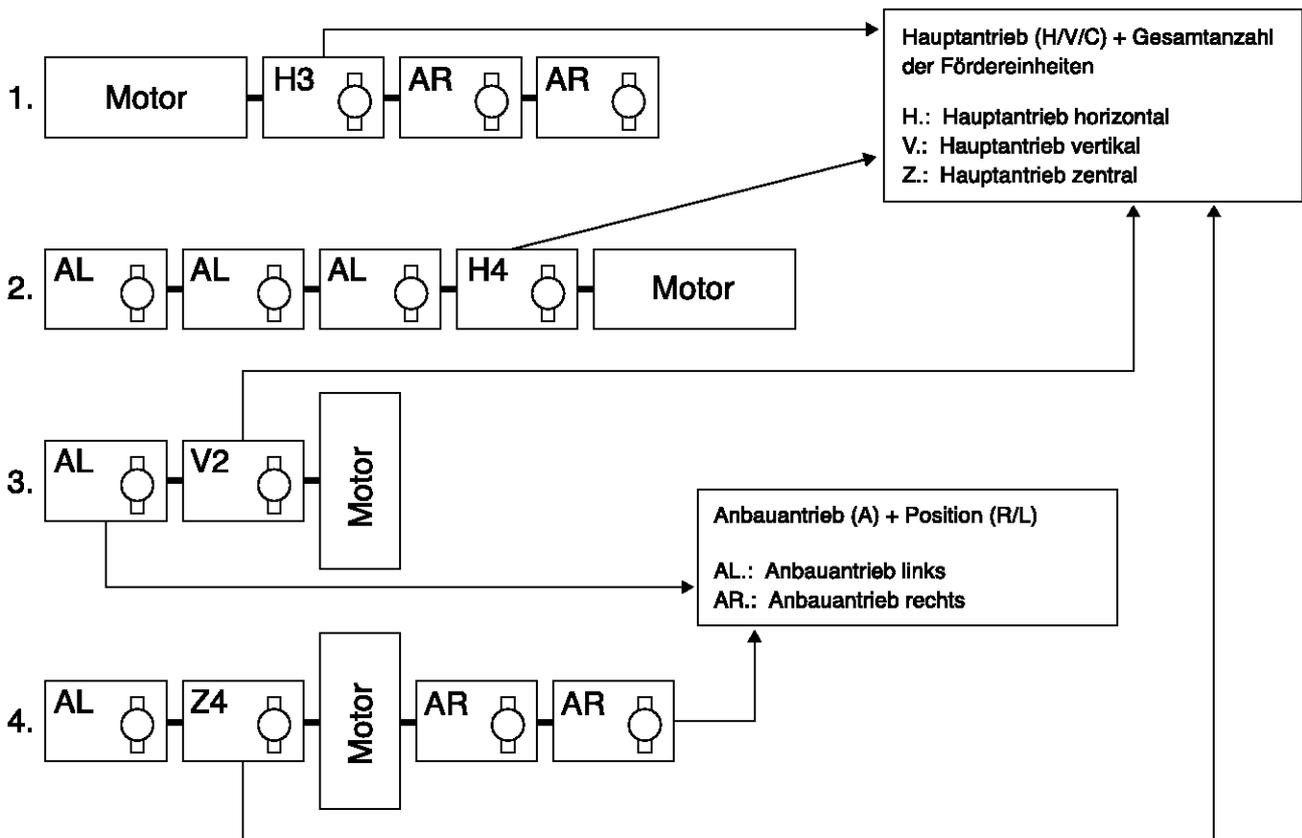
P_ORL_061_SW1
Orlita® MFS 35/12-12-12 mit Regelantrieben



P_ORL_062_SW1
Orlita® MFS 18/7 mit Varicon

2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

Antriebsform



Bei der Bestellung der Mehrfachpumpe benötigen die Haupt- bzw. alle Anbauantriebe einen separaten Identcode.

Beispielsweise eine Triplexpumpe (1.) :

MF_aH3.....
 MF_aAR.....
 MF_aAR.....

Mediumberührte Werkstoffe

	Dosierkopf	Saug/Druckventilgehäuse	Ventil-Dichtungen	Ventil	Ventilsitz	Bereich
S1 (DIN)	1.4404	ohne	1.4571	Keramik	1.4404	DN 3
S1 (ANSI)	A 316 L	N/A	A 316 Ti	Keramik	A 316 L	
S1 (DIN)	1.4404	1.4404	1.4571	1.4462	1.4462	≥ DN6
S1 (ANSI)	A 316 L	A 316 L	A 316 Ti	Duplex SS	Duplex SS	
S2 (DIN)	1.4462	1.4462	1.4571	1.4462	1.4462	≥ DN6
S2 (ANSI)	Duplex SS	Duplex SS	A 316 Ti	Duplex SS	Duplex SS	
S3 (DIN)	1.4539	1.4539	2.4610	1.4539	1.4539	≥ DN6
S3 (ANSI)	A904L	A904L	Hastelloy C-4	A904L	A904L	

Motordaten

A	50 Hz	3 ph. 230/400 V	3 ph. 500 V	3 ph. 380/660 V
B (regelbar 1:5)	50 Hz	3 ph. 230/400 V	3 ph. 500 V	3 ph. 380/660 V
H	60 Hz	3 ph. 220/380 V	3 ph. 400 V	
K (regelbar 1:5)	60 Hz	3 ph. 220/380 V	3 ph. 400 V	



2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.8.2 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 18 (MF1a)

Technische Daten MFS 18 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung Q _{th} in l/h pro Kopf bei H/min Identcode-Ausprägung: [3 bis 9]								Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		45 [3] l/h	58 [4] l/h	73 [5] l/h	91 [6] l/h	112 [7] l/h	145 [8] l/h	207 [9] l/h	100 % Druck		50 % Druck		
7	0,58	1,5	2,0	2,5	3,1	3,8	5,0	7,1	400	0,50	0,70	DK DN 3	
8	0,75	2,0	2,6	3,2	4,1	5,0	6,5	9,3	348	0,55	0,72	DK DN 3	
10	1,18	3,2	4,1	5,1	6,4	7,8	10,2	14,6	222	0,67	0,79	Ke DN 6	
11	1,43	3,8	4,9	6,2	7,7	9,5	12,4	17,7	184	0,67	0,79	Ke DN 6	
12	1,70	4,6	5,9	7,3	9,2	11,3	14,7	21,0	154	0,84	0,88	Ke DN 6	
14	2,31	6,2	8,0	10,0	12,5	15,4	20,0	28,7	113	0,85	0,88	Ke DN 6	
16	3,02	8,2	10,5	13,1	16,4	20,1	26,2	37,4	87	0,86	0,88	Ke DN 6	
18	3,82	10,3	13,2	16,6	20,7	25,5	33,2	47,4	68	0,87	0,88	Ke DN 6	
20	4,71	12,8	16,4	20,5	25,6	31,5	41,0	58,5	55	0,88	0,89	Ke DN 6	
22	5,70	15,5	19,8	24,8	31,0	38,1	49,6	70,8	46	0,88	0,89	Ke DN 10/6	
25	7,36	20,0	25,6	32,0	40,0	49,2	64,0	91,5	35	0,89	0,89	Ke DN 10	
27	8,59	23,3	29,8	37,3	46,7	57,4	74,7	106,7	30	0,89	0,89	Ke DN 10	
29	9,91	26,9	34,4	43,1	53,8	66,3	86,2	123,1	26	0,89	0,89	Ke DN 10	
30	10,60	28,8	36,9	46,1	57,6	70,9	92,2	131,7	24	0,89	0,89	Ke DN 10	
36	15,27	41,5	53,1	66,4	83,0	102,1	132,8	189,7	17	0,89	0,89	Ke DN 16	
40	18,85	51,2	65,6	82,0	102,4	126,1	163,9	234,2	13	0,89	0,89	Ke DN 16	
44	22,81	62,0	79,3	99,2	124,0	152,6	198,4	283,4	11	0,89	0,90	Ke DN 16	
50	29,45	80,0	102,4	128,1	160,1	197,1	256,2	366,0	8	0,89	0,90	Ke DN 16	

Technische Daten MFS 18 Einfachpumpe 60 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung Q _{th} in l/h pro Kopf bei H/min Identcode-Ausprägung: [2 bis 8]							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		44 [2] l/h	55 [3] l/h	70 [4] l/h	88 [5] l/h	110 [6] l/h	135 [7] l/h	176 [8] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
7	0,58	1,5	1,9	2,4	3,0	3,8	4,6	6,1	400	0,50	0,70	DK DN 3
8	0,75	1,9	2,4	3,1	3,9	4,9	6,1	7,9	348	0,55	0,72	DK DN 3
10	1,18	3,1	3,8	4,9	6,2	7,7	9,5	12,4	222	0,67	0,79	Ke DN 6
11	1,43	3,7	4,7	6,0	7,5	9,4	11,5	15,0	184	0,67	0,79	Ke DN 6
12	1,70	4,4	5,6	7,1	8,9	11,2	13,7	17,9	154	0,84	0,88	Ke DN 6
14	2,31	6,1	7,6	9,7	12,1	15,2	18,7	24,3	113	0,85	0,88	Ke DN 6
16	3,02	7,9	9,9	12,7	15,9	19,9	24,5	31,8	87	0,86	0,88	Ke DN 6
18	3,82	10,0	12,6	16,1	20,1	25,1	31,0	40,3	68	0,87	0,88	Ke DN 6
20	4,71	12,4	15,5	19,9	24,8	31,1	38,2	49,7	55	0,88	0,89	Ke DN 6
22	5,70	15,0	18,8	24,0	30,1	37,6	46,3	60,2	46	0,88	0,89	Ke DN 10/6
25	7,36	19,4	24,3	31,1	38,8	48,6	59,8	77,7	35	0,89	0,89	Ke DN 10
27	8,59	22,6	28,3	36,2	45,3	56,6	69,7	90,6	30	0,89	0,89	Ke DN 10
29	9,91	26,1	32,7	41,8	52,3	65,3	80,4	104,6	26	0,89	0,89	Ke DN 10
30	10,60	27,9	34,9	44,7	55,9	69,9	86,1	111,9	24	0,89	0,89	Ke DN 10
36	15,27	40,3	50,3	64,4	80,6	100,7	124,0	161,2	17	0,89	0,89	Ke DN 16
40	18,85	49,7	62,2	79,6	99,5	124,4	153,1	199,0	13	0,89	0,89	Ke DN 16
44	22,81	60,2	75,2	96,3	120,1	150,5	185,2	240,8	11	0,89	0,90	Ke DN 16
50	29,45	77,7	97,1	124,4	155,5	194,3	239,2	311,0	8	0,89	0,90	Ke DN 16

DK Doppelkugelventil
Ke Kegelventil

- Hinweis:**
- Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage
 - Bei der Auslegung nach API sollte eine Leistungsreserve von mind. 10 % berücksichtigt werden
 - Alle hydraulischen Leistungsangaben beziehen sich auf Wasser bei 20 °C





2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

Identcode-Bestellsystem

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MFS18 (MF1a)

MF1a	Antriebsart										
V1	Hauptantrieb einfach vertikal *										
Z1	Hauptantrieb einfach zentral *										
AL	Anbauantrieb links										
AR	Anbauantrieb rechts										
M	Modifiziert **										
	Kolbendurchmesser										
007	7 mm	011	11 mm	016	16 mm	022	22 mm	029	29 mm	040	40 mm
008	8 mm	012	12 mm	018	18 mm	025	25 mm	030	30 mm	044	44 mm
010	10 mm	014	14 mm	020	20 mm	027	27 mm	036	36 mm	050	50 mm
	Hubzahl 50 (60) Hz										
2	-44 H/min		4	58 (70) H/min		6	91 (110) H/min		8	145 (176) H/min	
3	45 (55) H/min		5	73 (88) H/min		7	112 (135) H/min		9	207 (-) H/min	
	Werkstoff medienberührt (auch Ventilwerkstoffe)										
S1	Edelstahl (siehe Tabelle, Blatt 2)										
	Mediumtemperatur										
0	-10 °C bis 80 °C			2	-40 °C bis 60 °C			4	10 °C bis 150 °C		
1	-25 °C bis 60 °C										
3	10 °C bis 115 °C										
	Verdrängerausführung										
0	PTFE Mehrlagenmembran mit Signal										
1	PTFE Mehrlagenmembran mit Manometer										
	Dosierkopfausführung										
0	Standard				2	Standard + Doppelventil					
1	Standard mit Feder				3	Standard + Doppelventil mit Feder					
	Hydraulikanschluss Saugseite										
G	Gewinde DIN/ISO				A	Flansch ANSI					
N	Gewinde NPT/ANSI										
D	Flansch DIN/ISO										
	Hydraulikanschluss Druckseite										
G	Gewinde DIN/ISO				A	Flansch ANSI					
N	Gewinde NPT/ANSI										
D	Flansch DIN/ISO										
	Version										
0	ohne Besonderheiten										
1	Dosierkopfheizung										
2	Dosierkopf poliert										
3	Sonderlackierung										
	Energieanschluss										
A	Standardspannungen 50 Hz										
B	Standardspannungen 50 Hz regelbar										
H	Standardspannungen 60 Hz										
K	Standardspannungen 60 Hz regelbar										
0	Anbaupumpe										
1	ohne Motor mit Flansch IEC										
2	ohne Motor mit Flansch NEMA										
	Elektrische Schutzart/EX-Schutz										
0	IP 55	C	IP 55 EExde								
1	IP 56	D	IP 56 EExn								
A	IP 55 EExn	E	IP 56 EExe								
B	IP 55 EExe	F	IP 56 EExde								
	Elektrische Optionen										
0	ohne Option										
1	Hubsensor										
	Hublängeneinstellung										
0	manuell										
1	0/4 – 20 mA ohne Ex										
2	0/4 – 20 mA Ex Zone 2										
3	0/4 – 20 mA Ex Zone 1										
4	0/4 – 20 mA ohne Ex offshore										
5	0/4 – 20 mA Ex Zone 2 offshore										
6	0/4 – 20 mA Ex Zone 1 offshore										
	Umgebungsbedingungen										
0	-20 °C bis 40 °C										
1	-40 °C bis 40 °C										
2	0 °C bis 55 °C										
	Zulassung										
0	CE										
1	API 675										
2	VDMA										
3	ATEX										
4	ATEX/API 675										
5	VDMA/ATEX										

*Weitere Pumpenzusammensetzungen siehe Antriebsform S. → 2-43

** Modifizierte Ausführung (M) ist bei jedem Merkmal des Identcodes möglich.

2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.8.3 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 35 (MF2a)

Technische Daten MFS 35 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min Identcode-Ausprägung: [3 bis 9]							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		45 [3] l/h	58 [4] l/h	73 [5] l/h	91 [6] l/h	112 [7] l/h	145 [8] l/h	207 [9] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
7	0,77	2,0	2,6	3,3	4,1	5,1	6,7	9,5	400	0,50	0,70	DK DN 3
8	1,01	2,7	3,5	4,3	5,4	6,7	8,7	12,4	400	0,50	0,70	DK DN 3
10	1,57	4,2	5,4	6,8	8,5	10,5	13,6	19,5	400	0,50	0,70	Ke DN 6
11	1,90	5,1	6,6	8,2	10,3	12,7	16,5	23,6	368	0,79	0,85	Ke DN 6
12	2,26	6,1	7,8	9,8	12,3	15,1	19,6	28,1	309	0,79	0,85	Ke DN 6
14	3,08	8,3	10,7	13,3	16,7	20,6	26,7	38,2	227	0,81	0,85	Ke DN 6
16	4,02	10,9	13,9	17,4	21,8	26,9	34,9	49,9	174	0,83	0,86	Ke DN 6
18	5,09	13,8	17,7	22,1	27,6	34,0	44,2	63,2	137	0,84	0,87	Ke DN 6
20	6,28	17,0	21,8	27,3	34,1	42,0	54,6	78,0	111	0,86	0,88	Ke DN 6
22	7,60	20,6	26,4	33,0	41,3	50,8	66,1	94,4	92	0,86	0,88	Ke DN 10/6
25	9,82	26,6	34,1	42,7	53,3	65,7	85,4	122,0	71	0,87	0,88	Ke DN 10
27	11,45	31,1	39,8	49,8	62,2	76,6	99,6	142,3	61	0,87	0,88	Ke DN 10
30	14,14	38,4	49,2	61,5	76,8	94,6	122,9	175,7	49	0,88	0,89	Ke DN 10
36	20,36	55,3	70,8	88,5	110,6	136,2	177,1	253,0	34	0,88	0,89	Ke DN 16
40	25,13	68,3	87,4	109,3	136,6	168,2	218,6	312,3	27	0,89	0,89	Ke DN 16
44	30,41	82,6	105,8	132,2	165,3	203,5	264,5	377,9	23	0,89	0,89	Ke DN 16
50	39,27	106,7	136,6	170,8	213,5	262,8	341,6	488,0	17	0,89	0,89	Ke DN 16
60	56,55	153,7	196,7	245,9	307,4	378,4	491,9	702,8	12	0,89	0,90	Ke DN 16/25
65	66,37	180,4	230,9	288,6	360,8	444,1	577,3	824,8	10	0,89	0,90	Ke DN 16/25
80	100,53	273,3	349,8	437,3	546,6	672,7	874,6	1.249,4	6	0,89	0,90	Ke DN 25

Technische Daten MFS 35 Einfachpumpe 60 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min Identcode-Ausprägung [2 bis 8]:							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		44 [2] l/h	55 [3] l/h	70 [4] l/h	88 [5] l/h	110 [6] l/h	135 [7] l/h	176 [8] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
7	0,77	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,2	8,1	400	0,50	0,70	DK DN 3
8	1,01	2,6	3,3	4,2	5,3	6,6	8,1	10,6	400	0,50	0,70	DK DN 3
10	1,57	4,1	5,1	6,6	8,2	10,3	12,7	16,5	400	0,50	0,70	Ke DN 6
11	1,90	5,0	6,2	8,0	10,0	12,5	15,4	20,0	368	0,79	0,85	Ke DN 6
12	2,26	5,9	7,4	9,5	11,9	14,9	18,3	23,8	309	0,79	0,85	Ke DN 6
14	3,08	8,1	10,1	13,0	16,2	20,3	25,0	32,5	227	0,81	0,85	Ke DN 6
16	4,02	10,6	13,2	16,9	21,2	26,5	32,6	42,4	174	0,83	0,86	Ke DN 6
18	5,09	13,4	16,7	21,5	26,8	33,5	41,3	53,7	137	0,84	0,87	Ke DN 6
20	6,28	16,5	20,7	26,5	33,1	41,4	51,0	66,3	111	0,86	0,88	Ke DN 6
22	7,60	20,0	25,0	32,1	40,1	50,1	61,7	80,2	92	0,86	0,88	Ke DN 10/6
25	9,82	25,9	32,4	41,4	51,8	64,8	79,7	103,6	71	0,87	0,88	Ke DN 10
27	11,45	30,2	37,7	48,3	60,4	75,5	93,0	120,9	61	0,87	0,88	Ke DN 10
30	14,14	37,3	46,6	59,7	74,6	93,3	114,8	149,2	49	0,88	0,89	Ke DN 10
36	20,36	53,7	67,1	85,9	107,4	134,3	165,3	214,9	34	0,88	0,89	Ke DN 16
40	25,13	66,3	82,9	106,1	132,7	165,8	204,1	265,4	27	0,89	0,89	Ke DN 16
44	30,41	80,2	100,3	128,4	160,5	200,7	247,0	321,1	23	0,89	0,89	Ke DN 16
50	39,27	103,6	129,5	165,8	207,3	259,1	318,9	414,6	17	0,89	0,89	Ke DN 16
60	56,55	149,2	186,6	238,8	298,5	373,2	459,3	597,1	12	0,89	0,90	Ke DN 16/25
65	66,37	175,2	219,0	280,3	350,4	438,0	539,1	700,8	10	0,89	0,90	Ke DN 16/25
80	100,53	265,4	331,7	424,6	530,8	663,5	816,6	1.061,6	6	0,89	0,90	Ke DN 25

DK Doppelkugelventil, Ke Kegelventil

- Hinweis:**
- Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage
 - Bei der Auslegung nach API sollte eine Leistungsreserve von mind. 10 % berücksichtigt werden
 - Alle hydraulischen Leistungsangaben beziehen sich auf Wasser bei 20 °C

2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

Identcode-Bestellsystem

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MFS35 (MF2a)

MF2a	Antriebsart										
V1	Hauptantrieb einfach vertikal *				AR	Anbauantrieb rechts					
Z1	Hauptantrieb einfach zentral *				M	Modifiziert **					
AL	Anbauantrieb links										
Kolbendurchmesser											
007	7 mm	012	12 mm	020	20 mm	030	30 mm	050	50 mm		
008	8 mm	014	14 mm	022	22 mm	036	36 mm	060	60 mm		
010	10 mm	016	16 mm	025	25 mm	040	40 mm	065	65 mm		
011	11 mm	018	18 mm	027	27 mm	044	44 mm	080	80 mm		
Hubzahl 50 (60) Hz											
2	-/44 H/min			4	58 (70) H/min		6	91 (110) H/min		8	145 (176) H/min
3	45 (55) H/min			5	73 (88) H/min		7	112 (135) H/min		9	207 (-) H/min
Werkstoff mediumberührt (auch Ventilwerkstoffe)											
S1	Edelstahl (siehe Tabelle, Blatt 2)										
Mediumtemperatur											
0	-10 °C bis 80 °C			2	-40 °C bis 60 °C		4	10 °C bis 150 °C			
1	-25 °C bis 60 °C			3	10 °C bis 115 °C						
Verdrängerausführung											
0	PTFE Mehrlagenmembran mit Signal										
1	PTFE Mehrlagenmembran mit Manometer										
Dosierkopfausführung											
0	Standard				2	Standard + Doppelventil					
1	Standard mit Feder				3	Standard + Doppelventil mit Feder					
Hydraulikanschluss Saugseite											
G	Gewinde DIN/ISO				A	Flansch ANSI					
N	Gewinde NPT/ANSI				D	Flansch DIN/ISO					
Hydraulikanschluss Druckseite											
G	Gewinde DIN/ISO				A	Flansch ANSI					
N	Gewinde NPT/ANSI				D	Flansch DIN/ISO					
Version											
0	ohne Besonderheiten										
1	Dosierkopfheizung										
2	Dosierkopf poliert										
3	Sonderlackierung										
Energieanschluss											
A	Standardspannungen 50 Hz										
B	Standardspannungen 50 Hz regelbar										
H	Standardspannungen 60 Hz										
K	Standardspannungen 60 Hz regelbar										
0	Anbaupumpe										
1	ohne Motor mit Flansch IEC										
2	ohne Motor mit Flansch NEMA										
Elektrische Schutzart/EX-Schutz											
0	IP 55		D		IP 56 EExn						
1	IP 56		E		IP 56 EExe						
A	IP 55 EExn		F		IP 56 EExde						
B	IP 55 EExe		K		IP 65 EExde						
C	IP 55 EExde										
Elektrische Optionen											
0	ohne Option										
1	Hubsensor										
Hublängeneinstellung											
0	manuell										
1	0/4 – 20 mA ohne Ex										
2	0/4 – 20 mA Ex Zone 2										
3	0/4 – 20 mA Ex Zone 1										
4	0/4 – 20 mA ohne Ex offshore										
5	0/4 – 20 mA Ex Zone 2 offshore										
6	0/4 – 20 mA Ex Zone 1 offshore										
Umgebungsbedingungen											
0	-20 °C bis 40 °C										
1	-40 °C bis 40 °C										
2	0 °C bis 55 °C										
Zulassung											
0	CE										
1	API 675										
2	VDMA										
3	ATEX										
4	ATEX/API 675										
5	VDMA/ATEX										

*Weitere Pumpenzusammensetzungen siehe Antriebsform S. → 2-43

** Modifizierte Ausführung (M) ist bei jedem Merkmal des Identcodes möglich.



2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.8.4 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 80 (MF3a)

Technische Daten MFS 80 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min Identcode-Ausprägung [4 – 9; F]:							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		104 [4] l/h	122 [5] l/h	134 [6] l/h	155 [7] l/h	160 [8] l/h	182 [9] l/h	193 [F] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
16	4,02	25	29	32	37	38	43	46	400	0,75	0,83	Ke DN 6
20	6,28	39	46	50	58	60	68	72	400	0,75	0,83	Ke DN 6
22	7,60	47	55	61	70	73	82	87	360	0,79	0,80	Ke DN 10/6
25	9,82	61	71	79	91	94	107	113	285	0,79	0,85	Ke DN 10
27	11,45	71	83	92	106	109	125	132	244	0,81	0,85	Ke DN 10
29	13,21	82	96	106	122	126	144	152	211	0,82	0,85	Ke DN 10
30	14,14	88	103	113	131	135	154	163	198	0,83	0,86	Ke DN 10
36	20,36	126	149	164	189	195	222	235	137	0,85	0,87	Ke DN 16
40	25,13	156	184	202	233	241	274	290	111	0,86	0,88	Ke DN 16
44	30,41	189	222	245	282	292	331	351	98	0,86	0,88	Ke DN 16
46	33,24	207	243	268	309	319	362	384	84	0,86	0,88	Ke DN 16
50	39,27	244	287	316	365	377	428	453	71	0,87	0,88	Ke DN 16
60	56,55	352	414	455	526	543	617	653	50	0,88	0,89	Ke DN 16/25
65	66,37	413	486	535	617	637	724	766	40	0,88	0,89	Ke DN 16/25
80	100,53	626	736	810	935	965	1.097	1.161	25	0,89	0,89	Ke DN 25
100	157,08	979	1.150	1.266	1.461	1.508	1.714	1.814	17	0,89	0,89	Ke DN 32

Technische Daten MFS 80 Einfachpumpe 60 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min Identcode-Ausprägung [3 bis 9]:							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		119 [3] l/h	126 [4] l/h	148 [5] l/h	163 [6] l/h	188 [7] l/h	194 [8] l/h	221 [9] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
16	4,02	28	30	35	39	45	46	53	400	0,75	0,83	Ke DN 6
20	6,28	44	47	55	61	70	73	83	400	0,75	0,83	Ke DN 6
22	7,60	54	57	67	74	85	88	100	360	0,79	0,80	Ke DN 10/6
25	9,82	70	74	87	96	110	114	130	285	0,79	0,85	Ke DN 10
27	11,45	81	86	101	112	129	133	151	244	0,81	0,85	Ke DN 10
29	13,21	94	100	117	129	149	153	175	211	0,82	0,85	Ke DN 10
30	14,14	101	107	125	138	159	164	187	198	0,83	0,86	Ke DN 10
36	20,36	145	154	180	199	229	237	269	137	0,85	0,87	Ke DN 16
40	25,13	179	190	223	245	283	292	333	111	0,86	0,88	Ke DN 16
44	30,41	217	230	270	297	343	354	402	98	0,86	0,88	Ke DN 16
46	33,24	237	251	295	325	375	387	440	84	0,86	0,88	Ke DN 16
50	39,27	280	297	349	384	443	457	520	71	0,87	0,88	Ke DN 16
60	56,55	404	428	502	553	638	659	749	50	0,88	0,89	Ke DN 16/25
65	66,37	474	502	589	649	749	773	879	40	0,88	0,89	Ke DN 16/25
80	100,53	718	761	893	983	1.134	1.171	1.332	25	0,89	0,89	Ke DN 25
100	157,08	1.123	1.189	1.396	1.537	1.774	1.830	2.081	17	0,89	0,89	Ke DN 32

Ke Kegelventil

- Hinweis:**
- Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage
 - Bei der Auslegung nach API sollte eine Leistungsreserve von mind. 10 % berücksichtigt werden
 - Alle hydraulischen Leistungsangaben beziehen sich auf Wasser bei 20 °C



2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

Identcode-Bestellsystem

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MFS80 (MF3a)

MF3a	Antriebsart											
	H1	Hauptantrieb einfach horizontal *									AL	Anbauantrieb links
	V1	Hauptantrieb einfach vertikal *									AR	Anbauantrieb rechts
	Z1	Hauptantrieb einfach zentral *									M	Modifiziert **
	Kolbendurchmesser											
	016	16 mm	025	25 mm	030	30 mm	044	44 mm	060	60 mm	100	100 mm
	020	20 mm	027	27 mm	036	36 mm	046	46 mm	065	65 mm		
	022	22 mm	029	29 mm	040	40 mm	050	50 mm	080	80 mm		
	Hubzahl 50 (60) Hz											
	3	- (119) H/min			5	122 (148) H/min		7	155 (188) H/min		9	182 (221) H/min
	4	104 (126) H/min			6	134 (163) H/min		8	160 (194) H/min		F	193 (-) H/min
	Werkstoff medienberührt (auch Ventilwerkstoffe)											
	S1	Edelstahl (siehe Tabelle, Blatt 2)										
	Mediumtemperatur											
	0	-10 °C bis 80 °C			2	-40 °C bis 60 °C		4	10 °C bis 150 °C			
	1	-25 °C bis 60 °C			3	10 °C bis 115 °C						
	Verdrängerausführung											
	0	PTFE Mehrlagenmembran mit Signal										
	1	PTFE Mehrlagenmembran mit Manometer										
	Dosierkopfausführung											
	0	Standard										
	1	Standard mit Feder										
	2	Standard + Doppelventil										
	3	Standard + Doppelventil mit Feder										
	Hydraulikanschluss Saugseite											
	G	Gewinde DIN/ISO								A	Flansch ANSI	
	N	Gewinde NPT/ANSI								D	Flansch DIN/ISO	
	Hydraulikanschluss Druckseite											
G	Gewinde DIN/ISO								A	Flansch ANSI		
N	Gewinde NPT/ANSI								D	Flansch DIN/ISO		
Version												
0	ohne Besonderheiten											
1	Dosierkopfheizung											
2	Dosierkopf poliert											
3	Sonderlackierung											
Energieanschluss												
A	Standardspannung 50 Hz											
B	Standardspannung 50 Hz regelbar											
H	Standardspannung 60 Hz											
K	Standardspannung 60 Hz regelbar											
0	Anbaupumpe											
1	ohne Motor mit Flansch IEC											
2	ohne Motor mit Flansch NEMA											
Elektrische Schutzart/EX-Schutz												
0	IP 55	D	IP 56 EExn									
1	IP 56	E	IP 56 EExe									
A	IP 55 EExn	F	IP 56 EExde									
B	IP 55 EExe	K	IP 65 EExde									
C	IP 55 EExde											
Elektrische Optionen												
0	ohne Option											
1	Hubsensor											
Hublängeneinstellung												
0	manuell											
1	0/4 – 20 mA ohne Ex											
2	0/4 – 20 mA Ex Zone 2											
3	0/4 – 20 mA Ex Zone 1											
4	0/4 – 20 mA ohne Ex offshore											
5	0/4 – 20 mA Ex Zone 2 offshore											
6	0/4 – 20 mA Ex Zone 1 offshore											
Umgebungsbedingungen												
0	-20 °C bis 40 °C											
1	-40 °C bis 40 °C											
2	0 °C bis 55 °C											
Zulassung												
0	CE											
1	API 675											
2	VDMA											
3	ATEX											
4	ATEX/API 675											
5	VDMA/ATEX											

*Weitere Pumpenzusammensetzungen siehe Antriebsform S. → 2-43

** Modifizierte Ausführung (M) ist bei jedem Merkmal des Identcodes möglich.

2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.8.5 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 180 (MF4a)

Technische Daten MFS 180 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolu- men ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min [Identcode-Ausprägung 4 – 9; F]:							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		92 [4] l/h	107 [5] l/h	117 [6] l/h	134 [7] l/h	152 [8] l/h	171 [9] l/h	200 [F] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
25	19,63	107	126	138	157	178	201	235	366	0,77	0,83	Ke DN 16
30	28,27	155	181	199	226	257	290	339	254	0,81	0,85	Ke DN 16
36	40,72	223	262	286	326	370	417	489	176	0,83	0,86	Ke DN 16
40	50,27	276	323	353	403	457	515	604	143	0,85	0,87	Ke DN 25
44	60,82	334	391	428	488	553	623	730	118	0,85	0,87	Ke DN 25
50	78,54	431	505	552	630	714	805	943	91	0,86	0,88	Ke DN 25
55	95,03	521	611	668	762	864	974	1.141	75	0,87	0,88	Ke DN 32
60	113,10	621	727	796	907	1.029	1.160	1.359	63	0,87	0,89	Ke DN 32
65	132,73	729	854	934	1.065	1.207	1.361	1.594	54	0,88	0,89	Ke DN 32
70	153,94	845	990	1.083	1.235	1.400	1.579	1.849	46	0,88	0,89	Ke DN 40
75	176,71	970	1.137	1.243	1.418	1.608	1.812	2.123	40	0,88	0,89	Ke DN 40
80	201,06	1.104	1.293	1.415	1.613	1.829	2.062	2.416	35	0,88	0,89	Ke DN 40
85	226,98	1.246	1.460	1.597	1.821	2.065	2.328	2.727	31	0,88	0,89	Ke DN 40
90	254,47	1.397	1.637	1.791	2.042	2.315	2.610	3.057	28	0,89	0,89	Ke DN 40
95	283,53	1.557	1.824	1.995	2.275	2.590	2.908	3.407	25	0,89	0,89	Pt DN 50
100	314,16	1.725	2.021	2.211	2.521	2.858	3.223	3.775	22	0,89	0,89	Pt DN 50
115	415,48	2.281	2.673	2.924	3.334	3.781	4.262	4.992	17	0,89	0,89	Pt DN 65
125	490,87	2.696	3.158	3.455	3.939	4.467	5.036	–	14	0,89	0,90	Pt DN 65
135	572,56	3.144	3.684	4.030	4.595	5.210	5.874	6.880	12	0,89	0,90	Pt DN 65
142	633,47	3.479	4.076	4.458	5.084	5.764	6.499	7.612	11	0,89	0,90	Pt DN 65

Technische Daten MFS 180 Einfachpumpe 60 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolu- men ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min [Identcode-Ausprägung 3 bis 9]:							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Stan- dard Ventilart
		98 [3] l/h	111 [4] l/h	130 [5] l/h	142 [6] l/h	162 [7] l/h	184 [8] l/h	208 [8] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
25	19,63	116	130	153	167	216	244	244	352	0,77	0,83	Ke DN 16
30	28,27	167	188	220	241	275	312	352	254	0,81	0,85	Ke DN 16
36	40,72	240	271	318	347	396	449	507	176	0,83	0,86	Ke DN 16
40	50,27	297	335	392	429	489	555	625	143	0,85	0,87	Ke DN 25
44	60,82	359	405	475	519	592	671	757	118	0,85	0,87	Ke DN 25
50	78,54	464	523	613	671	765	867	978	91	0,86	0,88	Ke DN 25
55	95,03	561	633	742	811	925	1.049	1.183	75	0,87	0,88	Ke DN 32
60	113,10	668	753	883	966	1.101	1.249	1.408	63	0,87	0,89	Ke DN 32
65	132,73	784	884	1.036	1.134	1.293	1.466	1.652	54	0,88	0,89	Ke DN 32
70	153,94	909	1.026	1.202	1.315	1.499	1.700	1.916	46	0,88	0,89	Ke DN 40
75	176,71	1.044	1.178	1.380	1.509	1.721	1.951	2.200	40	0,88	0,89	Ke DN 40
80	201,06	1.188	1.340	1.570	1.717	1.958	2.220	2.503	35	0,88	0,89	Ke DN 40
85	226,98	1.341	1.513	1.772	1.939	2.211	2.507	2.826	31	0,88	0,89	Ke DN 40
90	254,47	1.503	1.696	1.987	2.174	2.478	2.810	3.168	28	0,89	0,89	Ke DN 40
95	283,53	1.675	1.890	2.214	2.422	2.762	3.131	3.530	25	0,89	0,89	Pt DN 50
100	314,16	1.856	2.094	2.453	2.684	3.060	3.470	3.912	22	0,89	0,89	Pt DN 50
115	415,48	2.455	2.769	3.245	3.549	4.047	4.589	5.173	17	0,89	0,89	Pt DN 65
125	490,87	2.900	3.272	3.834	4.193	4.781	5.422	–	14	0,89	0,90	Pt DN 65
135	572,56	3.383	3.817	4.472	4.891	5.577	6.324	–	11	0,89	0,90	Pt DN 65
142	633,47	3.743	4.223	4.947	5.412	6.171	6.997	–	11	0,89	0,90	Pt DN 65

Ke Kegelventil
Pt Plattenventil

- Hinweis:**
- Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage
 - Bei der Auslegung nach API sollte eine Leistungsreserve von mind. 10 % berücksichtigt werden
 - Alle hydraulischen Leistungsangaben beziehen sich auf Wasser bei 20 °C

2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

Identcode-Bestellsystem

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MFS180 (MF4a)

MF4a	Antriebsart											
H1	Hauptantrieb einfach horizontal *	Z1	Hauptantrieb einfach zentral *				AR	Anbauantrieb rechts				
V1	Hauptantrieb einfach vertikal *	AL	Anbauantrieb links				M	Modifiziert **				
Kolbendurchmesser												
025	25 mm	044	44 mm	065	65 mm	085	85 mm	115	115 mm			
030	30 mm	050	50 mm	070	70 mm	090	90 mm	125	125 mm			
036	36 mm	055	55 mm	075	75 mm	095	95 mm	135	135 mm			
040	40 mm	060	60 mm	080	80 mm	100	100 mm	142	142 mm			
Hubzahl 50 (60) Hz												
3	- (98) H/min				7	134 (162) H/min						
4	92 (111) H/min				8	152 (184) H/min						
5	107 (130) H/min				9	171 (208) H/min						
6	117 (142) H/min				F	200 (-) H/min						
Werkstoff medienberührt (auch Ventilwerkstoffe)												
S1	Edelstahl (siehe Tabelle, Blatt 2)											
Mediumtemperatur												
0	-10 °C bis 80 °C			2	-40 °C bis 60 °C			4	10 °C bis 150 °C			
1	-25 °C bis 60 °C			3	10 °C bis 115 °C							
Verdrängerausführung												
0	PTFE Mehrlagenmembran mit Signal											
1	PTFE Mehrlagenmembran mit Manometer											
Dosierkopfausführung												
0	Standard					2	Standard + Doppelventil					
1	Standard mit Feder					3	Standard + Doppelventil mit Feder					
Hydraulikanschluss Saugseite												
G	Gewinde DIN/ISO					A	Flansch ANSI					
N	Gewinde NPT/ANSI					D	Flansch DIN/ISO					
Hydraulikanschluss Druckseite												
G	Gewinde DIN/ISO					A	Flansch ANSI					
N	Gewinde NPT/ANSI					D	Flansch DIN/ISO					
Version												
0	ohne Besonderheiten					2	Dosierkopf poliert					
1	Dosierkopfheizung					3	Sonderlackierung					
Energieanschluss												
A	Standardspannung 50 Hz											
B	Standardspannung 50 Hz regelbar											
H	Standardspannung 60 Hz											
K	Standardspannung 60 Hz regelbar											
0	Anbaupumpe											
1	ohne Motor mit Flansch IEC											
2	ohne Motor mit Flansch NEMA											
Elektrische Schutzart/EX-Schutz												
0	IP 55		D		IP 56 EExn							
1	IP 56		E		IP 56 EExe							
A	IP 55 EExn		F		IP 56 EExde							
B	IP 55 EExe		K		IP 65 EExde							
C	IP 55 EExde											
Elektrische Optionen												
0	ohne Option											
1	Hubsensor											
Hublängeneinstellung												
0	manuell											
1	0/4 – 20 mA ohne Ex											
2	0/4 – 20 mA Ex Zone 2											
3	0/4 – 20 mA Ex Zone 1											
4	0/4 – 20 mA ohne Ex offshore											
5	0/4 – 20 mA Ex Zone 2 offshore											
6	0/4 – 20 mA Ex Zone 1 offshore											
Umgebungsbedingungen												
0	-20 °C bis 40 °C											
1	-40 °C bis 40 °C											
2	0 °C bis 55 °C											
Zulassung												
0	CE											
1	API 675											
2	VDMA											
3	ATEX											
4	ATEX/API 675											
5	VDMA/ATEX											

*Weitere Pumpenzusammensetzungen siehe Antriebsform S. → 2-43

** Modifizierte Ausführung (M) ist bei jedem Merkmal des Identcodes möglich.



2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.8.6 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 600 (MF5b)

Technische Daten MFS 600 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø mm	Hubvo- lumen ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min [Identcode-Ausprägung 4 – 9; F]:							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		90 [4] l/h	99 [5] l/h	117 [6] l/h	134 [7] l/h	156 [8] l/h	173 [9] l/h	204 [F] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
36	40,72	219	242	285	327	381	422	497	392	0,76	0,83	Ke DN 16
38	45,36	244	269	318	364	424	470	554	352	0,77	0,83	Ke DN 16
40	50,27	270	299	352	404	470	521	614	318	0,78	0,84	Ke DN 16
44	60,82	327	361	427	488	569	630	743	263	0,80	0,85	Ke DN 25
46	66,48	357	395	466	534	622	689	812	240	0,81	0,85	Ke DN 25
50	78,54	422	467	551	631	735	814	959	221	0,83	0,86	Ke DN 25
55	95,03	511	565	667	764	889	985	1.161	168	0,84	0,87	Ke DN 25
60	113,10	608	673	794	909	1.059	1.172	1.381	141	0,85	0,87	Ke DN 25
65	132,73	714	789	932	1.067	1.243	1.376	1.621	120	0,85	0,87	Ke DN 32
70	153,94	828	916	1.080	1.237	1.441	1.596	1.880	100	0,90	0,88	Ke DN 32
75	176,71	950	1.051	1.240	1.420	1.654	1.832	2.159	90	0,86	0,88	Ke DN 32
80	201,06	1.081	1.196	1.411	1.616	1.882	2.084	2.456	79	0,87	0,88	Ke DN 40
85	226,98	1.221	1.350	1.593	1.825	2.125	2.353	2.773	70	0,87	0,88	Ke DN 40
90	254,47	1.369	1.514	1.786	2.046	2.383	2.638	3.109	62	0,87	0,88	Ke DN 40
95	283,53	1.525	1.687	1.990	2.279	2.655	2.940	3.464	56	0,87	0,88	Ke DN 50
100	314,16	1.690	1.869	2.205	2.526	2.942	3.257	3.838	50	0,88	0,89	Ke DN 50
115	415,48	2.235	2.472	2.917	3.340	3.890	4.308	5.076	38	0,88	0,89	Ke DN 65
125	490,87	2.641	2.921	3.446	3.946	4.596	5.090	5.998	32	0,89	0,89	Ke DN 65
135	572,56	3.080	3.407	4.020	4.603	5.361	5.937	6.996	26	0,89	0,89	Ke DN 65
142	633,47	3.408	3.769	4.448	5.093	5.932	6.568	7.740	20	0,89	0,89	Ke DN 65

Technische Daten MFS 600 Einfachpumpe 60 Hz

Kolben Ø mm	Hubvo- lumen ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min [Identcode-Ausprägung 3 – 9]:							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		96 [3] l/h	109 [4] l/h	120 [5] l/h	142 [6] l/h	163 [7] l/h	189 [8] l/h	210 [9] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
36	40,72	235	265	294	347	397	462	512	392	0,76	0,83	Ke DN 16
38	45,36	262	296	327	386	442	515	570	352	0,77	0,83	Ke DN 16
40	50,27	291	328	363	428	490	571	632	318	0,78	0,84	Ke DN 16
44	60,82	352	397	439	518	593	691	765	263	0,80	0,85	Ke DN 25
46	66,48	384	434	480	566	648	755	836	240	0,81	0,85	Ke DN 25
50	78,54	454	512	567	669	765	892	988	200	0,83	0,86	Ke DN 25
55	95,03	550	620	686	809	926	1.080	1.196	168	0,84	0,87	Ke DN 25
60	113,10	654	738	816	963	1.102	1.285	1.423	141	0,85	0,87	Ke DN 25
65	132,73	768	866	958	1.131	1.294	1.508	1.670	120	0,85	0,87	Ke DN 40
70	153,94	891	1.005	1.111	1.312	1.501	1.749	1.937	100	0,90	0,88	Ke DN 32
75	176,71	1.023	1.154	1.276	1.506	1.723	2.008	2.224	90	0,86	0,88	Ke DN 32
80	201,06	1.164	1.313	1.452	1.713	1.960	2.285	2.530	79	0,87	0,88	Ke DN 40
85	226,98	1.314	1.482	1.639	1.934	2.213	2.580	2.856	70	0,87	0,88	Ke DN 40
90	254,47	1.473	1.661	1.838	2.168	2.481	2.892	3.202	62	0,87	0,88	Ke DN 40
95	283,53	1.641	1.851	2.047	2.416	2.767	3.222	3.568	56	0,87	0,88	Ke DN 50
100	314,16	1.818	2.051	2.269	2.677	3.063	3.571	3.954	50	0,88	0,89	Ke DN 50
115	415,48	2.405	2.713	3.000	3.541	4.051	4.722	5.229	38	0,88	0,89	Ke DN 65
125	490,87	2.841	3.205	3.545	4.183	4.786	5.579	–	32	0,89	0,89	Ke DN 65
135	572,56	3.314	3.739	4.135	4.879	5.587	6.508	7.206	26	0,89	0,89	Ke DN 65
142	633,47	3.667	4.136	4.575	5.399	6.182	7.200	7.973	20	0,89	0,89	Ke DN 65

DK Doppelkugelventil
Ke Kegelventil

- Hinweis:**
- Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage
 - Bei der Auslegung nach API sollte eine Leistungsreserve von mind. 10 % berücksichtigt werden
 - Alle hydraulischen Leistungsangaben beziehen sich auf Wasser bei 20 °C

2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

Identcode-Bestellsystem

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MFS600 (MF5a)

MF5b	Antriebsart										
H1	Hauptantrieb einfach horizontal *				AL	Anbauantrieb links					
V1	Hauptantrieb einfach vertikal *				AR	Anbauantrieb rechts					
Z1	Hauptantrieb einfach zentral *				M	Modifiziert **					
Kolbendurchmesser											
036	36 mm	046	46 mm	065	65 mm	085	85 mm	115	115 mm		
038	38 mm	050	50 mm	070	70 mm	090	90 mm	125	125 mm		
040	40 mm	055	55 mm	075	75 mm	095	95 mm	135	135 mm		
044	44 mm	060	60 mm	080	80 mm	100	100 mm	142	142 mm		
Hubzahl 50 (60) Hz											
3	- (96) H/min			5	99 (120) H/min		7	134 (163) H/min		9	173 (210) H/min
4	90 (109) H/min			6	117(142) H/min		8	156 (189) H/min		F	204 (-) H/min
Werkstoff mediumberührt (auch Ventilwerkstoffe)											
S1	Edelstahl (siehe Tabelle, Blatt 2)										
Mediumtemperatur											
0	-10 °C bis 80 °C			2	-40 °C bis 60 °C			4	10 °C bis 150 °C		
1	-25 °C bis 60 °C			3	10 °C bis 115 °C						
Verdrängerausführung											
0	PTFE Mehrlagenmembran mit Signal										
1	PTFE Mehrlagenmembran mit Manometer										
Dosierkopfausführung											
0	Standard					2	Standard + Doppelventil				
1	Standard mit Feder					3	Standard + Doppelventil mit Feder				
Hydraulikanschluss Saugseite											
G	Gewinde DIN/ISO				A	Flansch ANSI					
N	Gewinde NPT/ANSI				D	Flansch DIN/ISO					
Hydraulikanschluss Druckseite											
G	Gewinde DIN/ISO				A	Flansch ANSI					
N	Gewinde NPT/ANSI				D	Flansch DIN/ISO					
Version											
0	ohne Besonderheiten										
1	Dosierkopfheizung										
2	Dosierkopf poliert										
3	Sonderlackierung										
Energieanschluss											
A	Standardspannung 50 Hz										
B	Standardspannung 50 Hz regelbar										
H	Standardspannung 60 Hz										
K	Standardspannung 60 Hz regelbar										
0	Anbaupumpe										
1	ohne Motor mit Flansch IEC										
2	ohne Motor mit Flansch NEMA										
Elektrische Schutzart/EX-Schutz											
0	IP 55	D	IP 56 EExn								
1	IP 56	E	IP 56 EExe								
A	IP 55 EExn	F	IP 56 EExde								
B	IP 55 EExe	K	IP 65 EExde								
C	IP 55 EExde										
Elektrische Optionen											
0	ohne Option										
1	Hubsensor										
Hublängeneinstellung											
0	manuell										
1	0/4 – 20 mA ohne Ex										
2	0/4 – 20 mA Ex Zone 2										
3	0/4 – 20 mA Ex Zone 1										
4	0/4 – 20 mA ohne Ex offshore										
5	0/4 – 20 mA Ex Zone 2 offshore										
6	0/4 – 20 mA Ex Zone 1 offshore										
Umgebungsbedingungen											
0	-20 °C bis 40 °C										
1	-40 °C bis 40 °C										
2	0 °C bis 55 °C										
Zulassung											
0	CE										
1	API 675										
2	VDMA										
3	ATEX										
4	ATEX/API 675										
5	VDMA/ATEX										

*Weitere Pumpenzusammensetzungen siehe Antriebsform S. → 2-43

** Modifizierte Ausführung (M) ist bei jedem Merkmal des Identcodes möglich.



2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.8.7 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 1400 (MF6a)

Technische Daten MFS 1400 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min [Identcode-Ausprägung 4 – 9; F]:							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		80 [4] l/h	93 [5] l/h	106 [6] l/h	125 [7] l/h	143 [8] l/h	169 [9] l/h	191 [F] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
30	42,41	202	235	270	318	364	431	486	630	0,67	0,78	Ke DN 16
40	75,40	360	419	480	565	647	766	864	435	0,75	0,83	Ke DN 25
42	83,13	397	462	529	623	713	844	952	435	0,76	0,83	Ke DN 25
44	91,23	435	507	581	684	783	927	1.045	394	0,76	0,83	Ke DN 25
46	99,71	476	554	635	748	856	1.013	1.142	361	0,77	0,83	Ke DN 25
50	117,81	562	654	750	884	1.011	1.197	1.350	305	0,79	0,84	Ke DN 25
53	132,37	632	735	843	993	1.136	1.345	1.517	271	0,79	0,84	Ke DN 32
55	142,55	681	792	907	1.070	1.224	1.448	1.633	250	0,81	0,85	Ke DN 25
57	153,11	731	851	975	1.149	1.314	1.556	1.754	235	0,81	0,85	Ke DN 32
60	169,65	810	943	1.080	1.273	1.456	1.724	1.944	212	0,82	0,86	Ke DN 25
65	199,10	951	1.106	1.268	1.494	1.709	2.023	2.282	180	0,83	0,87	Ke DN 32
70	230,91	1.103	1.283	1.470	1.733	1.983	2.346	2.646	155	0,84	0,87	Ke DN 40
75	265,07	1.266	1.473	1.688	1.989	2.276	2.694	3.038	135	0,85	0,87	Ke DN 40
80	301,59	1.440	1.676	1.920	2.263	2.590	3.065	3.456	119	0,85	0,87	Ke DN 40
90	381,70	1.823	2.121	2.431	2.865	3.278	3.879	4.375	94	0,90	0,90	Ke DN 50
100	471,24	2.251	2.619	3.001	3.537	4.047	4.789	5.401	76	0,87	0,88	Ke DN 65
120	678,58	3.242	3.772	4.321	5.093	5.827	6.896	7.778	53	0,88	0,89	Ke DN 65
140	923,63	4.412	5.134	5.882	6.933	7.932	9.387	10.587	38	0,88	0,89	Ke DN 80
160	1.206,37	5.763	6.706	7.683	9.055	10.360	12.261	13.827	29	0,89	0,89	Ke DN 80

Technische Daten MFS 1400 Einfachpumpe 60 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min [Identcode-Ausprägung [3 bis 9]:							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		88 [3] l/h	97 [4] l/h	112 [5] l/h	129 [6] l/h	152 [7] l/h	174 [8] l/h	206 [9] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
30	42,41	223	245	286	327	386	442	523	630	0,67	0,78	Ke DN 16
40	75,40	396	437	508	582	686	785	930	435	0,75	0,83	Ke DN 25
42	83,13	437	482	560	642	757	866	1.025	435	0,76	0,83	Ke DN 25
44	91,23	480	529	615	705	831	951	1.125	394	0,76	0,83	Ke DN 25
46	99,71	524	578	672	770	908	1.039	1.230	361	0,77	0,83	Ke DN 25
50	117,81	619	683	794	910	1.073	1.228	1.453	305	0,79	0,84	Ke DN 25
53	132,37	696	767	893	1.023	1.206	1.379	1.632	271	0,79	0,84	Ke DN 32
55	142,55	750	826	961	1.102	1.298	1.486	1.758	250	0,81	0,85	Ke DN 25
57	153,11	805	887	1.033	1.183	1.394	1.596	1.888	235	0,81	0,85	Ke DN 32
60	169,65	892	983	1.144	1.311	1.545	1.768	2.092	212	0,82	0,86	Ke DN 25
65	199,10	1.047	1.154	1.343	1.539	1.814	2.075	2.456	180	0,83	0,87	Ke DN 32
70	230,91	1.214	1.339	1.558	1.785	2.103	2.407	2.848	155	0,84	0,87	Ke DN 40
75	265,07	1.394	1.537	1.788	2.049	2.415	2.763	3.270	135	0,85	0,87	Ke DN 40
80	301,59	1.586	1.748	2.035	2.331	2.747	3.143	3.720	119	0,85	0,87	Ke DN 40
90	381,70	2.008	2.213	2.575	2.950	3.477	3.979	4.200	94	0,90	0,90	Ke DN 50
100	471,24	2.479	2.732	3.179	3.642	4.293	4.912	4.708	76	0,87	0,88	Ke DN 65
120	678,58	3.570	3.935	4.578	5.245	6.182	7.073	8.371	53	0,88	0,89	Ke DN 65
140	923,21	4.859	5.356	6.232	7.140	8.415	9.628	–	38	0,88	0,89	Ke DN 80
160	1.206,37	6.347	6.995	8.140	9.325	10.991	12.575	–	29	0,89	0,89	Ke DN 80

Ke Kegelventil

- Hinweis:**
- Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage
 - Bei der Auslegung nach API sollte eine Leistungsreserve von mind. 10 % berücksichtigt werden
 - Alle hydraulischen Leistungsangaben beziehen sich auf Wasser bei 20 °C



2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

Identcode-Bestellsystem

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MFS1400 (MF6a)

MF6a	Antriebsart										
H1	Hauptantrieb einfach horizontal *				Z1	Hauptantrieb einfach zentral *				AR	Anbauantrieb rechts
V1	Hauptantrieb einfach vertikal *				AL	Anbauantrieb links				M	Modifiziert **
Kolbendurchmesser											
030	30 mm	046	46 mm	057	57 mm	075	75 mm	120	120 mm		
040	40 mm	050	50 mm	060	60 mm	080	80 mm	140	140 mm		
042	42 mm	053	53 mm	065	65 mm	090	90 mm	160	160 mm		
044	44 mm	055	55 mm	070	70 mm	100	100 mm				
Hubzahl 50 (60) Hz											
3	- (88) H/min			5	93 (112) H/min			7	125 (152) H/min		
4	80 (97) H/min			6	106 (129) H/min			8	143 (174) H/min		
Werkstoff mediumberührt (auch Ventilwerkstoffe)											
S1	Edelstahl (siehe Tabelle, Blatt 2)										
Mediumtemperatur											
0	-10 °C bis 80 °C			2	-40 °C bis 60 °C			4	10 °C bis 150 °C		
1	-25 °C bis 60 °C			3	10 °C bis 115 °C						
Verdrängerausführung											
0	PTFE Mehrlagenmembran mit Signal										
1	PTFE Mehrlagenmembran mit Manometer										
Dosierkopfausführung											
0	Standard				2	Standard + Doppelventil					
1	Standard mit Feder				3	Standard + Doppelventil mit Feder					
Hydraulikanschluss Saugseite											
G	Gewinde DIN/ISO				A	Flansch ANSI					
N	Gewinde NPT/ANSI				D	Flansch DIN/ISO					
Hydraulikanschluss Druckseite											
G	Gewinde DIN/ISO										
N	Gewinde NPT/ANSI										
A	Flansch ANSI										
D	Flansch DIN/ISO										
Version											
0	ohne Besonderheiten										
1	Dosierkopfheizung										
2	Dosierkopf poliert										
3	Sonderlackierung										
Energieanschluss											
A	Standardspannung 50 Hz										
B	Standardspannung 50 Hz regelbar										
H	Standardspannung 60 Hz										
K	Standardspannung 60 Hz regelbar										
0	Anbaupumpe										
1	ohne Motor mit Flansch IEC										
2	ohne Motor mit Flansch NEMA										
Elektrische Schutzart/EX-Schutz											
0	IP 55		D	IP 56 EExn							
1	IP 56		E	IP 56 EExe							
A	IP 55 EExn		F	IP 56 EExde							
B	IP 55 EExe		K	IP 65 EExde							
C	IP 55 EExde										
Elektrische Optionen											
0	ohne Option										
1	Hubsensor										
Hublängeneinstellung											
0	manuell										
1	0/4 – 20 mA ohne Ex										
2	0/4 – 20 mA Ex Zone 2										
3	0/4 – 20 mA Ex Zone 1										
4	0/4 – 20 mA ohne Ex offshore										
5	0/4 – 20 mA Ex Zone 2 offshore										
6	0/4 – 20 mA Ex Zone 1 offshore										
Umgebungsbedingungen											
0	-20 °C bis 40 °C										
1	-40 °C bis 40 °C										
2	0 °C bis 55 °C										
Zulassung											
0	CE										
1	API 675										
2	VDMA										
3	ATEX										
4	ATEX/API 675										
5	VDMA/ATEX										

*Weitere Pumpenzusammensetzungen siehe Antriebsform S. → 2-43

** Modifizierte Ausführung (M) ist bei jedem Merkmal des Identcodes möglich.

2.9 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 3

2.9.1

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 3

NEU



Höchste Prozesssicherheit und Flexibilität

Leistungsbereich Einfachpumpe: 25 – 1.335 l/h, 353 – 18 bar

Als sehr robuste Hydraulik-Membrandosierpumpe erfüllt die Orlita® Evolution 3 höchste Sicherheitsanforderungen. Sie zeichnet sich unter anderem durch eine PTFE-Mehrschichtmembran mit integrierter Membranbruchwarnung /-signalisierung aus. Ihr modularer Aufbau bietet eine sehr hohe Flexibilität im Anwendungsbereich.

Die Orlita® Evolution (EF3a) Hydraulik-Membrandosierpumpe bildet mit den Pumpen EF1a, EF2a und EF4a eine durchgängige Produktfamilie mit Hublängen von 15 bis 40 mm. Damit wird der Leistungsbereich von 3 bis 7.400 l/h bei 400 – 10 bar abgedeckt. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Ex-Bereich Zone 1 oder Zone 2 mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung. Die Orlita® Evolution Produktfamilie ist nach API 675 ausgeführt.

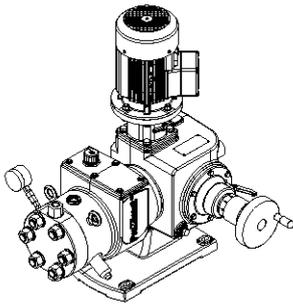
Ihre Vorteile

Höchste Prozesssicherheit:

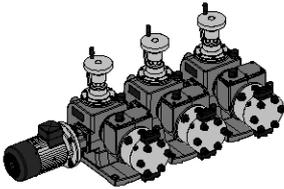
- PTFE-Mehrschichtmembran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung
- Integriertes hydraulisches Überströmventil
- Die neue Membranlagensteuerung schützt vor unerlaubten Betriebszuständen (z.B. kein Schaden bei blockierter Saug- und Druckseite)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hublängenbereich 10-100 %
- Kontinuierliche Ölräumventilung sichert zuverlässige Funktion

Hohe Flexibilität:

- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Mehrfachpumpenversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 5 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, kombiniert werden können
- Es stehen 7 Getriebe-Untersetzung zur Verfügung
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich



P_ORL_063_SW1
Orlita® Evolution EF3a



P_PZ_0008_SW1
Orlita® Evolution Triplexpumpe

Technische Details

- Hublänge: 0 - 25 mm, Stangenkraft: 8.000 N
- Hublängenstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes Anzeiger (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hublängenbereich 10 – 100 %
- PTFE-Mehrschichtmembran mit elektrischer Membranbruchwarnung / -signalisierung über Kontakt
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl 1.4404, Sonderausführungen auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnormmotoren, auch für den Einsatz im Ex- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Auslegung u.a. nach API 675

Anwendungsbereich

- Öl- und Gasindustrie
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Kesselspeisewasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik z.B. Heißwachsdosierung bei der Herstellung von Klebebändern



2.9 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 3

Technische Daten EF3a Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Theoretische Förderleistung in l/h bei Hüben/min (50 Hz)							Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		73 [2] l/h	97 [3] l/h	116 [4] l/h	145 [5] l/h	165 [6] l/h	181 [7] l/h	201 [8] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
17	5,67	24,68	32,91	39,49	49,37	56,10	61,71	68,57	352	0,75	0,86	DN 6
18	6,36	27,67	36,90	44,28	55,35	62,89	69,18	76,87	314	0,77	0,87	DN 6
22	9,50	41,34	55,12	66,14	82,68	93,95	103,35	114,83	210	0,86	0,92	DN 6
25	12,27	53,38	71,18	85,41	106,77	121,32	133,46	148,28	163	0,86	0,93	DN 10
30	17,67	76,87	102,49	122,99	153,74	174,71	192,18	213,53	113	0,90	0,93	DN 10
36	25,45	110,69	147,59	177,11	221,39	251,58	276,74	307,48	78	0,92	0,94	DN 16
42	34,64	150,67	200,89	241,07	301,33	342,42	376,67	418,52	57	0,93	0,94	DN 16
50	49,09	213,53	284,71	341,65	427,06	485,30	533,83	593,14	41	0,94	0,95	DN 25
60	70,69	307,48	409,98	491,97	614,97	698,83	768,71	854,12	27	0,95	0,96	DN 25
70	96,21	418,52	558,03	669,63	837,04	951,18	1.046,30	1.162,55	21	0,96	0,97	DN 25
75	110,45	480,44	640,59	768,71	960,89	1.091,92	1.201,11	1.334,56	17	0,97	0,98	DN 25

Technische Daten EF3a Einfachpumpe 60 Hz

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Theoretische Förderleistung in l/h bei Hüben/min (60 Hz)					Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		88 [1] l/h	117 [2] l/h	140 [3] l/h	175 [4] l/h	199 [5] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
17	5,67	29,79	39,72	47,67	59,58	67,71	352	0,75	0,86	DN 6
18	6,36	33,40	44,53	53,44	66,80	75,91	314	0,77	0,87	DN 6
22	9,50	49,89	66,52	79,83	99,78	113,39	210	0,86	0,92	DN 10
25	12,27	64,43	85,90	103,08	128,85	146,43	163	0,86	0,93	DN 10
30	17,67	92,78	123,70	148,44	185,55	210,85	113	0,90	0,93	DN 10
36	25,45	133,60	178,13	213,75	267,19	303,63	78	0,92	0,94	DN 16
42	34,64	181,84	242,45	290,94	363,68	413,27	57	0,93	0,94	DN 16
50	49,09	257,71	343,61	412,33	515,42	585,70	41	0,94	0,95	DN 25
60	70,69	371,10	494,80	593,76	742,20	843,41	27	0,95	0,96	DN 25
70	96,21	505,11	673,48	808,17	1.010,22	1.147,98	21	0,96	0,97	DN 25
75	110,45	579,84	773,13	927,75	1.159,69	1.317,83	17	0,97	0,98	DN 25

Hinweis:

Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage

Mediumberührte Werkstoffe

Dosierkopf kpl.

Dosierkopf	Membranhalteschraube	Membran
Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4462	PTFE-Mehrlagenmembran

Kugelventil

	Saug-/Druckanschluss	Dichtung Ventil/Kopf	Ventilkugel	Ventilsitz	Ventilgehäuse	Klemmring
DN 6 (Doppelkugel)	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	SIN	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4571, Stahl 2.4610
DN 10 (Einfachkugel)	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Al ₂ O ₃ Keramik	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4571, Stahl 2.4610

Plattenventil DN 15/DN 25

	Saug/Druckanschluss	Dichtung Ventil/Kopf	Ventilplatte	Ventilsitz	Ventilgehäuse
DN 15 / DN 25	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4462	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404

Weitere Werkstoffvarianten und Details auf Anfrage möglich.

2.10 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MH

2.10.1

Hydraulik-Membrandosierpumpen mit Metallmembran Orlita® MH

Zuverlässige Dosierleistung auch bei sehr hohen Drücken

Leistungsbereich Einfachpumpe: bis 800 l/h, bis 700 bar

Die Membrandosierpumpe ORLITA® MH besitzt eine robuste Metallmembran. Das erlaubt genaue Förderleistungen auch bei sehr hohem Druck. Die ORLITA® MH ist modular aufgebaut und daher flexibel einsetzbar. So stehen eine Vielzahl von Antriebsvarianten zur Verfügung, Triebwerke, Antriebe und Dosierköpfe sind frei kombinierbar.

Die ORLITA® MH Hydraulik-Membrandosierpumpen (MhS 18 bis MhS 1400) deckt mit einer Hublänge von 15 bis 60 mm einen Leistungsbereich bis 800 l/h bei Drücken bis 7 bar ab. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung. Die Orlita® MF Produktfamilie ist nach API 675 ausgeführt. Der modulare Aufbau ermöglicht die freie Kombination von Triebwerken, Antrieben und Dosierköpfen, wodurch eine Pumpe für verschiedene Fördermengen und Medien bei verschiedenen Arbeitsdrücken ausreicht.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- Metall-Doppel-Membran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung sichert einen verschleißarmen und präzisen Betrieb auch bei sehr hohen Drücken
- Produktraum hermetisch vom Hydraulikteil getrennt
- Integriertes hydraulisches Überströmventil sowie selbsttätig arbeitendes Entlüftungsventil für den Hydraulikraum
- Verschleißfreie ventillose Zwangsnachsaugung der Hydraulikleckage garantiert optimale Dosiergenauigkeit
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10-100 %
- Kegellventile als Saug- bzw. Druckventile mit geringem Verschleiß, guter Selbstreinigung und geringem Druckverlust (NPSHR)

Hohe Flexibilität:

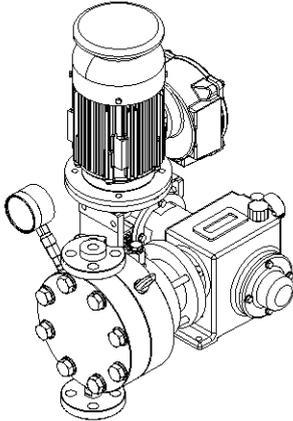
- Der modulare Aufbau ermöglicht ein weites Einsatzgebiet
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 6 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
- Es stehen 6 Getriebe-Untersetzung zur Verfügung
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Temperaturbereich - 60 °C bis + 200 °C
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

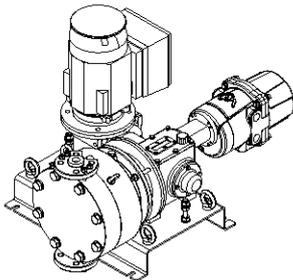
- MhS 18 – Hublänge: 0-15 mm, Stangenkraft: 1.750 N
- MhS 35 – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 3.500 N
- MhS 80 – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 14.000 N
- MhS 180 – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 18.000 N
- MhS 600 – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 40.000 N
- MhS 1400 – Hublänge: 0-60 mm, Stangenkraft: 60.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100% im Betrieb und Stillstand.
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes Anzeige (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb).
- Die Reproduzierbarkeit der Dosierung ist bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10 – 100%.
- Metallmembran mit Membranbruch-Überwachung
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl, Sonderausführungen auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstrommotoren, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Temperaturbereich - 60 °C bis + 200 °C
- Auslegung u.a. nach API 675

Anwendungsbereich

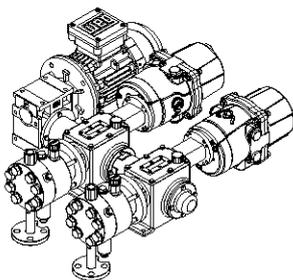
- Öl-/Gas Produktion (on-/offshore)
- Chemie/Petrochemie
- Pharmazie, Kosmetik
- Lebensmittel Produktion
- Verpackende Industrie (Abfüllpumpen)



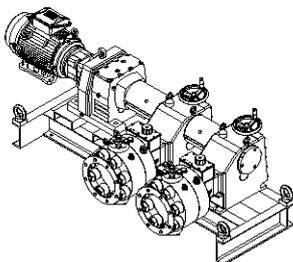
P_ORL_068_SW1
Orlita® MhS 18-20



P_ORL_067_SW1
Orlita® MhS 35/45



P_ORL_069_SW1
Orlita® MhS 35-8-8



P_ORL_070_SW1
Orlita® MhS 600-28-28



2.10 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MH

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvolumen	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			58 l/h	73 l/h	91 l/h	112 l/h	145 l/h	207 l/h	
	mm	ml/Hub							bar
MHS 18/	3	0,11	0.37	0.46	0.58	0.71	0.92	1.32	100
	5	0,29	1	1.2	1.6	1.9	2.5	3.6	400
	6	0,42	1.4	1.8	2.3	2.8	3.6	5.2	400
	7	0,58	2	2.5	3.1	3.8	5	7.1	400
	8	0,75	2.6	3.2	4.1	5	6.5	9.3	348
	10	1,18	4.1	5.1	6.4	7.8	10.2	14.6	222
	12	1,70	5.9	7.3	9.2	11.3	14.7	21	154
	16	3,02	10.5	13.1	16.4	20.1	26.2	37.4	87
	20	4,71	16.4	20.5	25.5	31.5	41	58.5	55

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvolumen	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			58 l/h	73 l/h	91 l/h	112 l/h	145 l/h	207 l/h	
	mm	ml/Hub							bar
MHS 35/	7	0,77	2,6	3,3	4,1	5,1	6,7	9,5	900
	8	1,01	3,5	4,3	5,4	6,7	8,7	12,4	630
	10	1,57	5,4	6,8	8,5	10,5	13,6	19,5	445
	12	2,26	7,8	9,8	12,3	15,1	19,6	28,1	309
	14	3,08	10,7	13,3	16,7	20,6	26,7	38,2	227
	16	4,02	13,9	17,4	21,8	26,9	34,9	49,9	174
	18	5,09	17,7	22,1	27,6	34,0	44,2	63,2	137
	20	6,28	21,8	27,3	34,1	42,0	54,6	78,0	111
	22	7,60	26,4	33,0	41,3	50,8	66,1	94,4	92
	25	9,80	34,1	42,7	53,3	65,7	85,4	122,0	71
	36	20,36	70,8	88,5	110,6	136,2	177,1	253,0	34
	40	25,13	87,4	109,3	136,6	168,2	218,6	312,3	27
	45	31,81	110,6	138,3	172,9	212,8	276,7	395,3	22

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvolumen	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			98 l/h	104 l/h	122 l/h	134 l/h	160 l/h	182 l/h	
	mm	ml/Hub							bar
MHS 80/	16	4,02	23,6	25,0	29,4	32,4	38,6	43,9	696
	18	5,09	29,9	31,7	37,2	41,0	48,8	55,5	550
	20	6,28	37,0	39,1	46,0	50,6	60,3	68,5	445
	22	7,60	44,7	47,4	55,6	61,3	73,0	82,9	368
	25	9,82	57,8	61,2	71,9	79,1	94,2	107,1	285

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvolumen	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			99 l/h	117 l/h	134 l/h	156 l/h	173 l/h	204 l/h	
	mm	ml/Hub							bar
MHS 600/25,5	25,5	20,43	121	143	164	191	211	249	783
MHS 600/28	28	24,63	146	172	198	230	255	300	649
MHS 600/30	29,2	26,79	159	188	215	250	277	327	570
MHS 600/32	32	32,17	191	225	258	301	333	393	497

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvolumen	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			93 l/h	106 l/h	125 l/h	143 l/h	169 l/h	191 l/h	
	mm	ml/Hub							bar
MHS 1400/	30	42,41	235	270	318	364	431	486	848
	32	48,25	268	307	362	414	490	553	746
	36	91,07	339	388	458	524	620	700	589
	40	75,40	419	480	565	647	766	864	477

Hinweis:

Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage

2.11 Hydraulik-Metallmembrandosierpumpe Hochdruck MHHP

2.11.1

Hydraulik-Metallmembrandosierpumpe Hochdruck MHHP

Zuverlässige Dosierleistung auch bei höchsten Drücken

Leistungsbereich Einfachpumpe: 3 – 11 l/h, 3.000 bar

Die Metallmembrandosierpumpen ORLITA® MHR/MHS sind Spezialpumpen, die auch bei Höchstdrücken bis 3.000 bar für präzise Förderleistungen sorgen.

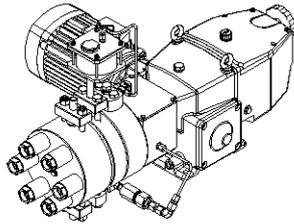
Die Hydraulik-Metallmembrandosierpumpen ORLITA® MHR 150 / MHS 600 verfügen über eine Metallmembran, die dafür ausgelegt ist, bei Höchstdrücken bis 4.000 bar präzise zu dosieren. Auch hohe Prozesssicherheit ist gewährleistet, die Orlita® MHR/MHS sind nach API 675 ausgeführt.

Technische Details

- MHS: Hublänge: 0 – 40 mm, Stangenkraft: 40.000 N
- MHR: Hublänge: 0 – 32 mm, Stangenkraft: 15.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 % im Betrieb und Stillstand
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes Anzeige (optional mit elektrischem Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10 – 100 %
- Metallmembran mit Membranbruch-Überwachung
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl, Sonderausführungen auf Anfrage möglich
- Breite Auswahl von Antriebsvarianten möglich: Drehstrom-Normmotoren, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Temperaturbereich -60 °C bis +200 °C
- Auslegung u. a. nach API 675

Anwendungsbereich

- Chemische/petrochemische Industrie
- Höchstdruckanwendungen bis 3.000 bar



P_ORL_065_SW1
Orlita® MHR 150/7

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)				Druck max. bar
			58 l/h	87 l/h	116 l/h	145 l/h	
MHR 150/	6	0,90	3,1	4,7	6,3	7,8	3.000
	7	1,23	4,2	6,4	8,5	10,7	3.000

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvolu- men ml/Hub	Förderleistung max. theoretisch						Druck max. bar
			90 l/h	99 l/h	117 l/h	134 l/h	156 l/h	173 l/h	
MHS 600/	10,5	3,46	18,6	20,6	24,3	27,8	32,4	35,9	3.000





2.12 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

2.12.1

Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

Sigma Kolbenpumpe – ausdauernd und leistungsfähig

Leistungsbereich 2 – 76 l/h, 320 – 12 bar



Die Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp) ist eine sehr robuste Kolbendosierpumpe mit leistungsfähigem Kolben und der Möglichkeit zur Einstellung der Förderleistung in 0,2 % Schritten. Sie bietet eine Vielzahl von Antriebsvarianten wie Drehstrom- oder 1 ph-Wechselstrommotoren, auch für Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung.

Die Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp) (SBKa) ist eine Dosierpumpe, deren Förderleistung in 0,2 % Schritten genau manuell oder optional mit elektrischem Stell- oder Regelantrieb eingestellt werden kann. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung.

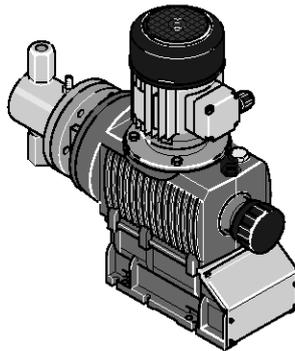
Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 1 % im Hublängenbereich 10-100 %

Flexible Anpassung an den Prozess:

- Breite Auswahl an Antriebsvarianten, auch für den Exe- und Exde-Bereich, und verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich



pk_2_006
Sigma Basistyp SBKa

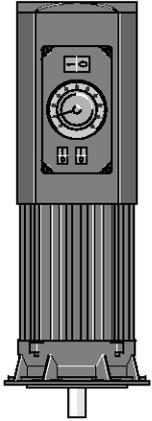
Technische Details

- Hublänge: 15 mm
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100%
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 0,2% Schritten (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 1 % im Hublängeneinstellbereich 10-100 %
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl 1.4571/1.4404, Sonderwerkstoffe auf Anfrage
- Leistungsfähiger Kolben aus Oxidkeramik
- Breite Auswahl an Antriebsvarianten: Drehstromnormmotor, 1ph-Wechselstrommotor, Motoren für den Einsatz im Exe-und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart IP 55
- Hochfestes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse mit hoher Chemikalienbeständigkeit
- Bei allen Kolbendosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen

Anwendungsbereich

- Mengenproportionale Chemikaliengabe in der Kesselspeisewasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik z.B. Heißwachs-dosierung bei der Herstellung von Klebebändern

2.12 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)



pk_2_103
Drehzahlregelbarer Motor mit integriertem Frequenzumrichter

Ansteuerung von Sigma Basistyp

Hublängen-Stellantrieb/Regelantrieb

Stellantrieb für die automatische Hublängeneinstellung, Stellzeit ca. 1 Sek. für 1 % Hublänge, Rückföhrpotentiometer 1 k Ω Schutzart IP 54.

Regelantrieb bestehend aus Stellantrieb und eingebautem Nachlaufregler zur Hublängenverstellung über ein Normsignal. Normstromeingang 0/4-20 mA, entspricht Hublänge 0 - 100 % Umschalter für Hand/Automatikbetrieb Tastschalter für Hubverstellung bei Handbetrieb, mechanische Positionsanzeige der Hublänge Istwert-Ausgang 0/4-20 mA für Fernanzeige.

Drehzahlregelbare Motoren mit integriertem Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal V)

Spannungsversorgung 1 ph 230 V, 50/60 Hz, 0,37 kW.

Extern steuerbar mit 0/4-20 mA (siehe Abb. pk_2_103).

(Drehzahlregelungen siehe Seite → 1-72)

Drehzahlregelungen im Metallgehäuse (Identcode-Merkmal Z)

(Siehe Kap. 2.17.2).

Die Drehzahlregelung kpl. besteht aus Frequenzumrichter und drehzahlregelbarem Motor mit 0,37 kW.

(Drehzahlregelungen siehe Seite → 1-72)





2.12 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

Technische Daten

Typ SBKa	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saug- höhe mWS	zulässiger Vordruck Saugseite bar	Anschluss Saug/ Druckseite Rp	Versand- gewicht kg	Kolben Ø mm
	Förderleistung bei max. Gegendruck bar		Hubzahl max. Hübe/ min		Förderleistung bei max. Gegendruck psi		Hubzahl max. Hübe/ min						
32002	320	1,9	0,46	71	4.641	2,3	0,61	84	5,0	160	1/4	24	8
23004	230	4,0	0,52	129	3.336	4,8	1,27	154	5,0	115	1/4	24	8
10006	100	6,4	0,55	195	1.450	7,6	2,01	233	5,0	50	1/4	24	8
14006	140	6,1	1,42	71	2.031	7,1	1,88	84	4,0	70	1/4	24	12
10011	100	11,0	1,43	129	1.450	13,1	3,46	153	4,0	50	1/4	24	12
05016	50	16,7	1,43	195	725	20,0	5,28	233	4,0	25	1/4	24	12
07012	70	12,4	2,90	71	1.015	14,8	3,91	85	4,0	35	1/4	24	17
04522	45	22,5	2,91	129	653	26,7	7,05	153	4,0	22,5	1/4	24	17
02534	25	34,1	2,92	195	363	40,8	10,78	233	4,0	12,5	1/4	24	17
04022	40	22,4	5,26	71	580	26,5	7,00	84	4,0	20	3/8	25	23
02541	25	41,5	5,37	129	363	49,2	13,00	153	4,0	12,5	3/8	25	23
01264	12	64,0	5,45	195	174	76,0	20,08	233	4,0	6	3/8	25	23

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen/Kugelsitz	Kugeln	Kugelsitz
SST	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	PTFE bzw. PTFE +25 % Kohle	Keramik	Edelstahl 1.4404

Motordaten

Identcode Merkmal	Spannungsversorgung				Bemerkungen
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 250 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 60 Hz	0,25 kW	
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	0,37 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:20 mit Fremdlüfter 1ph 230 V; 50/60Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	0,37 kW	Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzum- richter
M	1 ph AC, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	0,18 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V ± 5 %	60 Hz	0,18 kW	
L1	3 ph, II2GEEexII T3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,18 kW	
L2	3 ph, II2GEEexII CT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,18 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEexII T3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,18 kW	
P2	3 ph, II2GEEexII CT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,21 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.
Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Die Motoren sind gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG (IE2-Norm) ausgeführt.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.

2.12 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

2.12.2 Identcode-Bestellsystem SBKa

Sigma Basistyp SBKa

SBKa	Antriebsart		
HK	Hauptantrieb, Kolben		
Typ			
	bar	l/h	
32002	320	1,9	
23004	230	4,0	
10006	100	6,4	
14006	140	6,1	
10011	100	11,0	
05016	50	16,7	
07012	70	12,4	
04522	45	22,5	
02534	25	34,1	
04022	40	22,4	
02541	25	41,5	
01264	12	64,0	
Werkstoff Dosierkopf			
SS	Edelstahl		
Werkstoff Dichtungen*			
T	PTFE		
Verdränger*			
4	Kolben (Oxidkeramik)		
Dosierkopfausführung			
0	ohne Ventildfeder (Standard)		
1	mit 2 Ventildfedern, Hastelloy C; 0,1 bar		
Hydraulischer Anschluss			
0	Standard-Gewindeanschluss (gemäß technischen Daten)		
Ausführung			
0	mit ProMinent-Logo		
1	ohne ProMinent-Logo		
M	Modifiziert		
Elektrische Spannungsversorgung			
S	3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz, 0,18 kW		
R	Drehzahl-Regelmotor 3 ph, 230/400 V, 0,37 kW		
V (0)	Drehzahl-Regelmotor mit integr. FU 1 ph, 230 V, 50/60 Hz		
Z	Drehzahlregelung kpl. 1 ph, 230 V; 50/60 Hz		
M	1 ph, Wechselstrom, 230 V 50/60 Hz, 0,18 kW		
N	1 ph, Wechselstrom, 115 V 60 Hz, 0,18 kW		
L	3 ph, 230 V/400 V, 50 Hz, (EExe, EExd), 0,18 kW		
P	3 ph, 230 V/400 V, 60 Hz, (EExe, EExd), 0,18 kW		
1	ohne Motor, mit B 14 Flansch, Gr. 71 (DIN)		
2	ohne Motor, mit C 56 Flansch (NEMA)		
3	ohne Motor, B 5, Gr. 63 (DIN)		
Schutzart			
0	IP 55 (Standard) ISO-Klasse F		
1	Exe-Ausführung ATEX-T3		
2	Exd-Ausführung ATEX-T4		
A	Antrieb ATEX		
Hubsensor			
0	ohne Hubsensor (Standard)		
2	Taktgeberrelais (Reedrelais)		
3	Hubsensor (Namur) für Ex-Bereich		
Hublängeneinstellung			
0	manuell (Standard)		
1	mit Stellmotor, 230 V/50/60 Hz		
2	mit Stellmotor, 115 V/50/60 Hz		
3	mit Regelmotor 0...20 mA 230 V/50/60 Hz		
4	mit Regelmotor 4...20 mA 230 V/50/60 Hz		
5	mit Regelmotor 0...20 mA 115 V/50/60 Hz		
6	mit Regelmotor 4...20 mA 115 V/50/60 Hz		

2



2.12 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

2.12.3 Ersatzteilsets

bestehend aus: 1 Dosierkolben aus Keramik, 4 Ventilkugeln, 4 Kugelsitzscheiben, 2 Kolbenpackungen aus PTFE/Graphit, 2 Kolbenführungsbänder, 14 Flachdichtungen, 2 O-Ringe

	Ausführung	Bestell-Nr.
Fördereinheit FK 08	gültig für Identcode: 32002, 23004, 10006	1001572
Fördereinheit FK 12,5	gültig für Identcode: 14006, 10011, 05016	910470
Fördereinheit FK 25	gültig für Identcode: 07012, 04522, 02534	910471
Fördereinheit FK 50	gültig für Identcode: 04022, 02541, 01264	910472



2.13 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

2.13.1

Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

Sigma Kolbenpumpe – ausdauernd, leistungsfähig und intelligent

Leistungsbereich 2 – 76 l/h, 320 – 12 bar

Die Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp) ist eine sehr robuste Dosierpumpe mit integrierter Steuerung für Analog- bzw. Kontaktbetrieb. Sie hat einen leistungsfähigen Kolben und bietet die Möglichkeit zur Einstellung der Förderleistung in 0,2 % Schritten. Es steht eine Vielzahl von Antriebsvarianten wie Drehstrom- oder 1 ph-Wechselstrommotoren sowie Flanschausführungen zur Verfügung.

Die Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp) (SCKa) ist eine Dosierpumpe, deren Förderleistung in 0,2 % Schritten genau manuell oder optional mit elektrischem Stell- oder Regelantrieb eingestellt werden kann. Die integrierte Steuerung ermöglicht eine schnelle und sichere Anpassung an sich ändernde Dosieraufgaben.

Ihre Vorteile

Prozesssicherheit:

- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hublängenbereich 10-100 %

Flexible Anpassung an den Prozess:

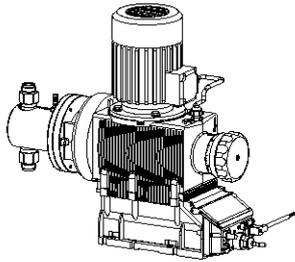
- Die integrierte Steuerung ermöglicht eine schnelle und sichere Anpassung an sich ändernde Dosieraufgaben
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

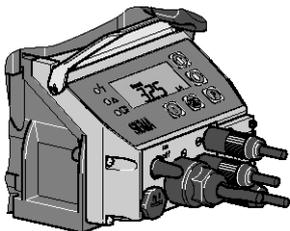
- Hublänge: 15 mm
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100%
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 0,2% Schritten (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hublängeneinstellbereich 10-100 %
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl 1.4571/1.4404, Sonderwerkstoffe auf Anfrage
- Leistungsfähiger Kolben aus Oxidkeramik
- Integrierte Steuerung für Analog- bzw. Kontaktbetrieb
- Spannungsversorgung: 1 ph, 100 – 230 V $\pm 10\%$, 240 V $\pm 6\%$, 50/60 Hz (220 W)
- Schutzart IP 55
- Hochfestes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse mit hoher Chemikalienbeständigkeit
- Bei allen Kolbendosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen

Anwendungsbereich

- Mengenproportionale Chemikaliengabe in der Kesselspeisewasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik z.B. Heißwachsdosierung bei der Herstellung von Klebändern



P_ORL_066_SW1
Sigma Steuerungstyp SCKa



pk_2_104
Sigma Steuerungseinheit





2.13 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

Technische Daten

Typ	Förderleistung bei max. Gegendruck		mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saughöhe mWS	zulässiger Vordruck Saugseite bar	Anschluss Saug/ Druckseite Rp	Versandgewicht kg	Kolben Ø mm
	bar	ml/Hub	Förderleistung bei max. Gegendruck psi	Hubzahl max. l/h	gph (US)	Hubzahl max. Hübe/min					
32002	320	0,46	4.641	2,3	0,61	84	5,0	160	1/4	24	8
23004	230	0,52	3.336	4,8	1,27	154	5,0	115	1/4	24	8
10006	100	0,55	1.450	7,6	2,01	233	5,0	50	1/4	24	8
14006	140	1,42	2.031	7,1	1,88	84	4,0	70	1/4	24	12
10011	100	1,43	1.450	13,1	3,46	153	4,0	50	1/4	24	12
05016	50	1,43	725	20,0	5,28	233	4,0	25	1/4	24	12
07012	70	2,90	1.015	14,8	3,91	85	4,0	35	1/4	24	17
04522	45	2,91	653	26,7	7,05	153	4,0	22.5	1/4	24	17
02534	25	2,92	363	40,8	10,78	233	4,0	12.5	1/4	24	17
04022	40	5,26	580	26,5	7,00	84	4,0	20	3/8	25	23
02541	25	5,37	363	49,2	13,00	153	4,0	12.5	3/8	25	23
01264	12	5,45	174	65,4	17,28	200	4,0	6	3/8	25	23

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen/Kugelsitz	Kugeln	Kugelsitz
SST	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	PTFE bzw. PTFE +25 % Kohle	Keramik	Edelstahl 1.4404

Motordaten

Identcode	Merkmal	Spannungsversorgung			Bemerkungen
U	1 ph, IP 55	100 - 230 V ±10 %	240 V ±6 %	50/60 Hz	220 W

Die Motoren sind gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG (IE2-Norm) ausgeführt.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.

2.13 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

2.13.2 Identcode-Bestellsystem SCKa

Sigma Steuerungstyp SCKa

SCKa	Antriebsart		
HK	Hauptantrieb, Kolben		
Typ			
	bar	l/h	
32002	320	2,3	
23004	230	4,8	
10006	100	6,4	
14006	140	7,1	
10011	100	13,1	
05016	50	16,7	
07012	70	14,8	
04522	45	26,7	
02534	25	34,1	
04022	40	26,5	
02541	25	49,2	
01264	12	64,0	
Werkstoff Dosierkopf			
SS	Edelstahl		
Werkstoff Dichtungen*			
T	PTFE		
Verdränger*			
4	Kolben (Oxidkeramik)		
Dosierkopfausführung			
0	ohne Ventildfeder (Standard)		
1	mit 2 Ventildfedern, Hastelloy C; 0,1 bar		
Hydraulischer Anschluss			
0	Standard-Gewindeanschluss (gemäß technischen Daten)		
Ausführung			
0	mit ProMinent-Logo		
1	ohne ProMinent-Logo		
El. Spannungsversorgung			
U	1 ph 100 – 230 V ±10 %, 50/60 Hz		
Kabel und Stecker			
A	2 m Europa		
B	2 m Schweiz		
C	2 m Australien		
D	2 m USA		
Relais			
0	ohne Relais		
1	Störmelderelais abfallend 1x Wechsler 230 V - 2 A		
3	Störmelderelais anziehend 1x Wechsler 230 V - 2 A		
4	wie 1 + Taktgeberrelais 2x Schließer 24 V - 100 mA		
5	wie 3 + Taktgeberrelais 2x Schließer 24 V - 100 mA		
A	Abschalt- und Warnrelais abfallend 2x Schließer 24 V - 100 mA		
F	Powerrelais abfallend 1x Wechsler 230 V - 8 A		
Steuerungsvariante			
0	Manual + Extern mit Pulse Control		
1	Man. + Extern + Pulse Control + Analog		
Zugangscode			
0	ohne Zugangscode		
1	mit Zugangscode		
Dosierüberwachung			
0	Eingang mit Impulsauswertung		
1	Eingang mit Dauerkont. Auswertung		
Hublängeneinstellung			
0	manuell		

2.13.3 Ersatzteilssets

bestehend aus: 1 Dosierkolben aus Keramik, 4 Ventilkugeln, 4 Kugelsitzscheiben, 2 Kolbenpackungen aus PTFE/Graphit, 2 Kolbenführungsbänder, 14 Flachdichtungen, 2 O-Ringe

	Ausführung	Bestell-Nr.
Fördereinheit FK 08	gültig für Identcode: 32002, 23004, 10006	1001572
Fördereinheit FK 12,5	gültig für Identcode: 14006, 10011, 05016	910470
Fördereinheit FK 25	gültig für Identcode: 07012, 04522, 02534	910471
Fördereinheit FK 50	gültig für Identcode: 04022, 02541, 01264	910472



2.14 Kolbendosierpumpe Meta

2.14.1

Kolbendosierpumpe Meta

Meta Kolbendosierpumpe – ausdauernd und leistungsfähig

Leistungsbereich 6 – 59 l/h, 216 – 52 bar

Die extrem leistungsfähige Meta ist eine Kolbendosierpumpe mit der Möglichkeit zur Einstellung der Förderleistung in 0,2 % Schritten. Sie bietet eine Vielzahl von Antriebsvarianten wie Drehstrom- oder 1 ph-Wechselstrommotoren, auch für Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung.



Die Meta ist eine Kolbendosierpumpe, deren Förderleistung in 0,2 % Schritten genau manuell oder optional mit elektrischem Stell- oder Regelantrieb eingestellt werden kann. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10-100 %

Flexible Anpassung an den Prozess:

- Breite Auswahl an Antriebsvarianten, auch für den Exe- und Exde-Bereich, und verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

- Hublänge: 15 mm,
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100%
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 0,2% Schritten (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hublängeneinstellbereich 10-100 %
- Mediuüberührte Werkstoffe: Edelstahl 1.4571/1.4404
- Leistungsfähiger Kolben aus Oxidkeramik
- Breite Auswahl an Antriebsvarianten: Drehstromnormmotor, 1ph-Wechselstrommotor, Motoren für den Einsatz im Exe-und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart IP 55
- Glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse
- Bei allen Kolbendosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen.

Anwendungsbereich

- Mengenproportionale Chemikaliengabe in der Kesselspeisewasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik z.B. Heißwachsdosierung bei der Herstellung von Klebebändern

Ansteuerung von Meta Kolben-Dosierpumpen

(Drehzahlregelungen siehe Seite → 1-72)

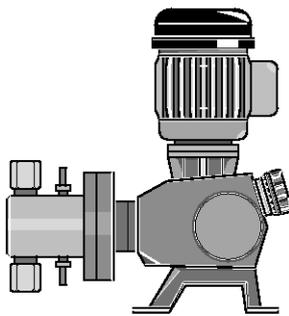
Drehzahlregelungen im Metallgehäuse (Identcode-Merkmal Z)

Frequenzumrichter eingebaut im Schutzgehäuse IP 54 mit integrierter Steuereinheit und Hauptschalter geeignet für max. 0,37 kW Motorleistung.

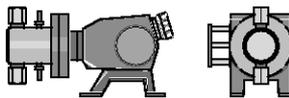
Externsteuerbar mit 0/4-20 mA bzw. 0-10 V entsprechen 0-50 (60) Hz Ausgangsfrequenz.

Integrierte Steuereinheit mit vielfältigen Funktionen wie Umschaltung Extern/Internsteuerung, bei Internsteuerung Frequenzvorgabe über Pfeiltasten, Störmeldung auf mehrsprachigem Display etc. sowie Temperaturüberwachung des Motors (Thermistorschutz).

Die Drehzahlregelung kpl. besteht aus Frequenzumrichter und drehzahlregelbarem Motor (siehe auch Identcodemerkmal R).



pk_2_010
Meta Kolbendosierpumpe MTKa



pk_2_011
Meta Kolbendosierpumpe MTKa

2.14 Kolbendosierpumpe Meta

Technische Daten

Typ MTKa	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb			Saug- höhe mWS	zulässiger Vordruck Saugseite bar	Anschluss Saug/ Druckseite Rp	Leistung Motor W	Versand- gewicht kg	Kolben Ø mm
	Förderleistung bei max. Gegen- druck		Hub- zahl max. Hübe/ min	Förderleistung bei max. Gegen- druck	Hub- zahl max. Hübe/ min								
	bar	l/h ml/ Hub				psi l/h/gph (US)							
21606	216	6,1	1,42	72	3.130	7,3/1,9	86	4,0	108	1/4	180	18	12
24006	240	6,1	1,42	72	3.477	7,3/1,9	86	4,0	120	1/4	370	20	12
16208	162	8,1	1,42	96	2.347	9,8/2,6	115	4,0	81	1/4	180	18	12
22508	225	8,1	1,42	96	3.260	9,8/2,6	115	4,0	112.5	1/4	370	20	12
12910	129	10,2	1,42	120	1.878	12,2/3,2	144	4,0	64.5	1/4	180	18	12
21610	216	10,2	1,42	120	3.130	12,2/3,2	144	4,0	108	1/4	370	20	12
10812	108	12,2	1,42	144	1.565	14,7/3,9	173	4,0	54	1/4	180	18	12
21012	210	12,2	1,42	144	3.043	14,7/3,9	173	4,0	105	1/4	370	20	12
10213	102	13,0	3,01	72	1.479	15,6/4,1	86	4,0	51	1/4	180	18	17
11313	113	13,0	3,01	72	1.644	15,6/4,1	86	4,0	56.5	1/4	370	20	17
07617	76	17,3	3,01	96	1.109	20,8/5,5	115	4,0	38	1/4	180	18	17
10617	106	17,3	3,01	96	1.541	20,8/5,5	115	4,0	53	1/4	370	20	17
06122	61	21,7	3,01	120	888	26,0/6,9	144	4,0	30.5	1/4	180	18	17
10222	102	21,7	3,01	120	1.479	26,0/6,9	144	4,0	51	1/4	370	20	17
05126	51	26,0	3,01	144	740	31,2/8,2	173	4,0	25.5	1/4	180	18	17
09926	99	26,0	3,01	144	1.438	31,2/8,2	173	4,0	49.5	1/4	370	20	17
05425	54	24,6	5,71	72	782	29,5/7,8	86	4,0	27	3/8	180	18	23
06025	60	24,6	5,71	72	869	29,5/7,8	86	4,0	30	3/8	370	20	23
04033	40	32,8	5,71	96	587	39,4/10,4	115	4,0	20	3/8	180	18	23
05633	56	32,8	5,71	96	815	39,4/10,4	115	4,0	28	3/8	370	20	23
03241	32	41,1	5,71	120	469	49,3/13,0	144	4,0	16	3/8	180	18	23
05441	54	41,1	5,71	120	782	49,3/13,0	144	4,0	27	3/8	370	20	23
02749	27	49,3	5,71	144	391	59,2/15,6	173	4,0	13.5	3/8	180	18	23
05249	52	49,3	5,71	144	761	59,2/15,6	173	4,0	26	3/8	370	20	23

Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoff	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen	Ventilkugeln	Ventilsitz	Kolben
SST	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	PTFE bzw. PTFE + 25 % Kohle	Keramik	Edelstahl 1.4404	Keramik

Motordaten

Identcode Merkmal	Spannungs- versorgung	Bemerkungen
S	3 ph, IP 55 220 – 240 V/380 – 420 V 50 Hz 250 – 280 V/440 – 480 V 60 Hz	0,18/0,37 kW 0,18/0,37 kW
R	3 ph, IP 55 230 V/400 V	50/60 Hz 0,37 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:20 mit Fremdlüfter 1ph 230 V; 50/60Hz
M	1 ph AC, IP 55 230 V ± 5 %	50/60 Hz 0,37 kW
N	1 ph AC, IP 55 115 V ± 5 %	60 Hz 0,37 kW
L1	3 ph, II2GEEexIIIT3 220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz 0,18/0,37 kW
L2	3 ph, II2GEEexIIICT4 220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz 0,18/0,37 kW
P1	3 ph, II2GEEexIIIT3 250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz 0,18/0,37 kW
P2	3 ph, II2GEEexIIICT4 250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz 0,18/0,37 kW

Die Motorleistung ist Pumpentyp abhängig (siehe techn. Daten).

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Die Motoren sind gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG (IE2-Norm) ausgeführt.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.

2.14 Kolbendosierpumpe Meta

2.14.2 Identcode-Bestellsystem MTKa

Kolben-Dosierpumpe Meta, Version a

MTKa	Antriebsart	
	H	Hauptantrieb
	A	Anbauantrieb
	Typ	
		bar l/h
	21606	216 6,1
	24006	240 6,1
	16208	162 8,1
	22508	225 8,1
	12910	129 10,2
	21610	216 10,2
	10812	108 12,2
	21012	210 12,2
	10213	102 13,0
	11313	113 13,0
	07617	76 17,3
	10617	106 17,3
	06122	61 21,7
	10222	102 21,7
	05126	51 26,0
	09926	99 26,0
	05425	54 24,6
	06025	60 24,6
	04033	40 32,8
	05633	56 32,8
	03241	32 41,1
	05441	54 41,1
	02749	27 49,3
	05249	52 49,3
	Werkstoff Dosierkopf	
	SS	Edelstahl
	Werkstoff Dichtungen*	
	T	PTFE
	Verdränger*	
	S	Standardkolben Oxidkeramik
	Dosierkopfausführung	
	0	ohne Ventillfeder (Standard)
	1	mit 2 Ventillfedern, Hastelloy C; 0,1 bar
	Hydraulischer Anschluss	
	0	Standard-Gewindeanschluss (gemäß technischen Daten)
	Ausführung	
	0	mit ProMinent-Logo (Standard)
	1	ohne ProMinent-Logo
	M	Modifiziert
	Elektrische Spannungsversorgung	
	S	3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz (WBS)
	R	Drehzahl-Regelmotor 3 ph. 230/400 V
	Z	Drehzahlregelung kpl. 1 ph, 230 V; 50/60 Hz
	M	1 ph, Wechselstrom, 230 V, 50/60 Hz
	N	1 ph, Wechselstrom, 115 V, 60 Hz
	L	3 ph, 230 V/400 V, 50 Hz, (Exe, Exd)
	P	3 ph, 230 V/400 V, 60 Hz, (Exe, Exd)
	1	ohne Motor, mit Flansch, 90/63
	2	ohne Motor, mit Flansch, 140/71
	3	ohne Motor, mit Flansch, 160/71
	4	ohne Motor, mit Flansch, 56 C
	0	Anbaupumpe (ohne Motor)
	Schutzart	
	0	IP 55 (Standard) ISO-Klasse F
	1	Exe-Ausführung ATEX-T3
	2	Exd-Ausführung ATEX-T4
	A	Antrieb ATEX
	Hubsensor	
	0	ohne Hubsensor (Standard)
	1	mit Hubsensor, Namursignal (Ex)
	Hublängeneinstellung	
	0	manuell (Standard)
	2	mit Stellmotor 115 V/50/60 Hz
	A	mit Regelmotor 0 – 20 mA 230 V/50/60 Hz
	B	mit Regelmotor 4 – 20 mA 230 V/50/60 Hz
	C	mit Regelmotor 0 – 20 mA 115 V/50/60 Hz
	D	mit Regelmotor 4 – 20 mA 115 V/50/60 Hz



2.14 Kolbendosierpumpe Meta

2.14.3

Ersatzteile

Ersatzteilset Kolben-Dosierpumpe Meta (MTKa)

bestehend aus:

- 1 Dosierkolben aus Keramik
- 4 Ventilkugeln
- 4 Kugelsitzscheiben
- 2 Kolbenpackungen aus PTFE/Graphit
- 2 Kolbenführungsbänder
- 14 Flachdichtungen
- 2 O-Ringe

	Bestell-Nr.
Fördereinheit FK 12,5 gültig für Identcode: 21606, 24006, 16208, 22508, 12910, 21610, 10812, 21012	910470
Fördereinheit FK 25 gültig für Identcode: 10213, 11313, 07617, 10617, 06122, 10222, 05126, 09926	910471
Fördereinheit FK 50 gültig für Identcode: 05425, 06025, 04033, 05633, 03241, 05441, 02749, 05249	910472

Montagerahmen für Meta MTMa und MTKa

Bei den Kombinationen von Haupt- und Anbaupumpen kann ein Montagerahmen vorgesehen werden.

	Bestell-Nr.
Rahmen für eine Haupt- und eine Anbaupumpe	803897
Rahmen für eine Haupt- und zwei Anbaupumpen	803898
Rahmen für eine Haupt- und drei Anbaupumpen	803899

2.15 Kolbendosierpumpe Makro TZ

2.15.1 Kolbendosierpumpe Makro TZ

Leistungsfähiger Dauerläufer mit Kolben

Leistungsbereich Einfachpumpe: 8 – 1.141 l/h, 320 - 11 bar

Die Kolbendosierpumpe Makro TZ besticht durch hohe Prozesssicherheit, hohe Flexibilität und lässt sich durch ihren modularen Aufbau hervorragend an die Leistungsanforderungen der jeweiligen Anwendung anpassen.

Die Kolbendosierpumpe Makro TZ (TZKa) verfügt über ein Verstell-Exzenter-Triebwerk und bildet mit der Makro TZ Membrandosierpumpe eine Triebwerksfamilie mit Hublängen von 10 bzw. 20 mm. Diese deckt den Leistungsbereich von 8 bis 2.100 l/h bei 320 – 4 bar ab. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung.

Ihre Vorteile

Prozesssicherheit:

- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10-100 %

Hohe Flexibilität:

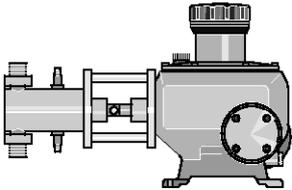
- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Doppelkopfversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei die Doppelkopfausführung im Gegentakt (Boxerprinzip) betrieben wird
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystem bis zu 4 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
- Es stehen 4 Getriebe-Untersetzungen zur Verfügung
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

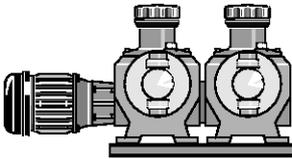
- Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 8.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Taumelzylinder in 0,5 % Schritten (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Die Reproduzierbarkeit der Dosierung ist bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10 – 100%. Hinweise in der Bedienungsanleitung sind zu beachten.
- Leistungsfähiger Kolben aus keramikbeschichtetem Edelstahl/Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl 1.4571. Sonderwerkstoffe sind auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnormmotoren, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich sowie verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Seewasserbeständiges, acrylharzlackiertes Alugussgehäuse
- Bei allen Kolbendosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen

Anwendungsbereich

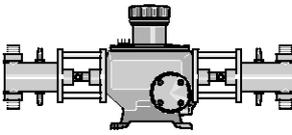
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Wasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik



pk_2_019
Makro TZ Kolbendosierpumpe

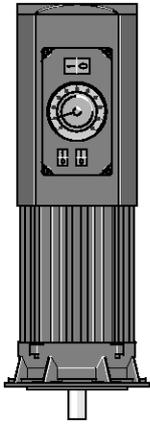


pk_2_018
Makro TZ TZKa Anbaupumpe



pk_2_020
Makro TZ TZKa Doppelkopfpumpe

2.15 Kolbendosierpumpe Makro TZ



pk_2_103
Drehzahlregelbarer Motor mit integriertem
Frequenzumrichter

Ansteuerung von Makro TZ Dosierpumpen

Hublängen-Stellantrieb/Regelantrieb Makro TZ

Stellantrieb Makro TZ

Stellmotor für automatische Hublängeneinstellung, Stellzeit ca. 1 Sek. für 1 % Hublänge, inklusive Rückführpotentiometer 1 k Ω zur Positionsrückmeldung; Schutzart: IP 54. Elektrischer Anschluss 230 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz, 40 W mech. Hubstellungsanzeige am Antrieb Makro TZ vorhanden.

Sonderspannung/höhere Schutzarten/Ex-Schutz auf Anfrage.

Regelantrieb Makro TZ

Regelantrieb bestehend aus Stellantrieb mit Stellmotor und eingebautem Mikroprozessorregler zur Hublängenverstellung über ein Normsignal. Technische Daten siehe Stellantrieb.

Ausführung:

Normstromeingang 0/4 – 20 mA, entspricht Hublänge 0 – 100 %, Umschalter für Hand/Automatikbetrieb, Tastschalter für Hubverstellung bei Handbetrieb. Istwert-Ausgang 0/4 – 20 mA für Fernanzeige.

Drehzahlregelbare Motoren mit integriertem Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal V)

Im Klemmkastendeckel sind folgende Funktionen integriert:

- Start-/Stopp-Schalter
- Umschalter Manual-/Externbetrieb (0/4 – 20 mA)
- Potentiometer für Drehzahlsteuerung bei Manualbetrieb
- Auf Anfrage extern steuerbar über PROFIBUS®-DP

Drehzahlregelbare Motoren mit integriertem Frequenzumrichter Schutzart IP 55 siehe Seite → 1-72

Drehzahlregelungen mit Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal Z)

Die Drehzahlregelung kpl. besteht aus Frequenzumrichter und drehzahlregelbarem Motor (siehe auch Identcode-Merkmal R). Frequenzumrichter eingebaut im Schutzgehäuse IP 55 mit integrierter Steuereinheit und Hauptschalter.

Extern steuerbar mit 0/4 – 20 mA bzw. 0 – 10 V entsprechend 0 – 50 (60) Hz Ausgangsfrequenz.

Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung siehe Seite → 1-72



2.15 Kolbendosierpumpe Makro TZ

Technische Daten

Typ TZKa	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb			Saug- höhe mWS	Anschluss Saug/Druck- seite G-DN	Versand- gewicht kg	Kolben Ø mm
	Förderleistung bei max. Ge- gendruck bar		Hubzahl max. Hübe/ min		Förderleistung bei max. Gegendruck psi		Hubzahl max. Hübe/ min				
320009	320	8,7	2,0	72	4.627	10/2,6	86	4,0	Rp 1/4**–8	50	12
320012	320	11,6	2,0	96	4.627	14/3,7	115	4,0	Rp 1/4**–8	50	12
320014	320	14,5	2,0	120	4.627	17/4,5	144	4,0	Rp 1/4**–8	50	12
320017	320	17,4	2,0	144	4.627	21/5,5	173	4,0	Rp 1/4**–8	50	12
320018	320	17,7	4,1	72	4.627	21/5,5	86	4,0	Rp 1/4**–8	50	17
320024	320	23,6	4,1	96	4.627	28/7,4	115	4,0	Rp 1/4**–8	54	17
320030	320	29,5	4,1	120	4.627	35/9,2	144	4,0	Rp 1/4**–8	54	17
313035	313	35,4	4,1	144	4.526	42/11,1	173	4,0	Rp 1/4**–8	54	17
192033	192	32,9	7,6	72	2.776	39/10,3	86	4,0	Rp 3/8**–10	55	23
192044	192	43,9	7,6	96	2.776	59/15,6	115	4,0	Rp 3/8**–10	55	23
192055	192	54,8	7,6	120	2.776	66/17,4	144	4,0	Rp 3/8**–10	55	23
168066	168	65,8	7,6	144	2.437	79/20,9	173	4,0	Rp 3/8**–10	55	23
113057	113	57,5	13,3	72	1.634	69/18,2	86	4,0	Rp 3/8**–10	56	30
113077	113	76,6	13,3	96	1.634	92/24,3	115	4,0	Rp 3/8**–10	56	30
113096	113	95,8	13,3	120	1.634	115/30,4	144	4,0	Rp 3/8**–10	56	30
096115	96	114,9	13,3	144	1.392	138/36,5	173	4,0	Rp 3/8**–10	56	30
063104	63	104,3	24,2	72	911	125/33,0	86	4,0	G 1 1/4–20	58	40
063139	63	139,0	24,2	96	911	167/44,1	115	4,0	G 1 1/4–20	58	40
063174	63	173,8	24,2	120	914	209/55,2	144	4,0	G 1 1/4–20	58	40
052208	52	208,5	24,2	144	754	250/66,0	173	4,0	G 1 1/4–20	58	40
040163	40	162,9	37,7	72	578	195/51,5	86	4,0	G 1 1/4–20	58	50
040217	40	217,2	37,7	96	578	261/68,9	115	4,0	G 1 1/4–20	58	50
040271	40	271,5	37,7	120	580	326/86,1	144	4,0	G 1 1/4–20	58	50
033326	33	325,8	37,7	144	479	391/103,3	173	4,0	G 1 1/4–20	58	50
028237	28	237,0	54,9	72	405	284/75,0	86	4,0	G 1 1/2–25	62	60
028316	28	315,9	54,9	96	405	379/100,1	115	4,0	G 1 1/2–25	62	60
027395	27	394,9	54,9	120	392	474/125,2	144	4,0	G 1 1/2–25	62	60
022474	22	473,9	54,9	144	319	569/150,3	173	4,0	G 1 1/2–25	62	60
020322	20	322,5	74,7	72	289	387/102,2	86	4,0	G 1 1/2–25	62	70
020430	20	430,0	74,7	96	289	516/136,3	115	4,0	G 1 1/2–25	62	70
020538	20	537,6	74,7	120	290	645/170,4	144	4,0	G 1 1/2–25	62	70
016645	16	645,1	74,7	144	232	774/204,5	173	4,0	G 1 1/2–25	62	70
014475	14	475,1	110,0	72	202	571/150,8	86	4,0	G 2 1/4–40	68	85
014634	14	634,1	110,0	96	202	761/201,0	115	4,0	G 2 1/4–40	68	85
013793	13	792,6	110,0	120	189	951/251,2	144	4,0	G 2 1/4–40	68	85
011951	11	951,1	110,0	144	160	1.141/301,4	173	4,0	G 2 1/4–40	68	85

Weitere Getriebeübersetzungen auf Anfrage.

Der zulässige Vordruck auf der Saugseite beträgt ca. 50 % vom max. zulässigen Gegendruck.

** Die saug- und druckseitigen Anschlüsse Rp 1/4 und Rp 3/8 haben Innengewindeanschluss und sind als Doppelkugelventile ausgeführt.

Mediumberührte Werkstoffe

Pumpentyp	Hydraulik Ø mm	Dosierkopfanschluss	Saug/Druck- Dichtungen	Kugelsitz	Ventilkugeln	Kolben
SST	...12 S bis 30 S	Edelstahl 1.4571/1.4404	1.4571/1.4404	SS/PTFE	Oxidkeramik	Edelstahl/Keramik
SST	...40 S bis 70 S	Edelstahl 1.4571/1.4404	1.4581	PTFE/PTFE	Edelstahl 1.4401	Edelstahl/Keramik
SST	...85 S	Edelstahl 1.4571/1.4404	1.4581	PTFE/PTFE	1.4404 (Platte) Hast. C (Feder)	Edelstahl/Keramik





2.15 Kolbendosierpumpe Makro TZ

2.15.2 Identcode-Bestellsystem TZKa

Kolben-Dosierpumpe TZKa

TZKa	Antriebsart					
	H	Hauptantrieb				
	A	Anbauantrieb				
	D	Hauptantrieb doppelt				
	B	Anbauantrieb doppelt				
	Typ*					
	320009	320030	113057	063174	028237	020538
	320012	313035	113077	052208	028316	016645
	320014	192033	113096	040163	027395	014475
	320017	192044	096115	040217	022474	014634
	320018	192055	063104	040271	020322	013793
	320024	168066	063139	033326	020430	011951
	Werkstoff Dosierkopf					
	SS	Edelstahl				
	Werkstoff Dichtungen					
	T	PTFE				
	Verdrängerwerkstoff					
	S	Edelstahlkolben, chromdioxid-beschichtet				
	Dosierkopfausführung					
	0	ohne Ventildfeder				
	1	mit Ventildfeder				
	Hydraulischer Anschluss					
	0	Standardanschluss				
	4	Überwurfmutter und Einlegeteil SS				
	Ausführung					
	0	mit ProMinent-Logo, ohne Rahmen				
	2	ohne ProMinent-Logo, ohne Rahmen				
	A	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen einfach				
	B	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen zweifach				
	C	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen dreifach				
	M	Modifiziert				
	Elektrische Spannungsversorgung					
	S	3 ph. 230/400 V 50/60 Hz (WBS)				
	R	Drehzahl-Regelmotor 4 pol. 230/400 V				
	V (0)	mit integriertem Frequenzumrichter				
	Z	Drehzahlregelung 230/400 V kpl.				
	P	3 ph. 230/400 V 60 Hz (Exe, Exd)				
	L	3 ph. 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd)				
	V (2)	mit integriertem Frequenzumrichter (Exd)				
	4	ohne Motor, mit Flansch 56 C				
	7	ohne Motor, mit Flansch 120/80				
	8	ohne Motor, mit Flansch 160/90				
	0	ohne Motor, Anbauantrieb				
	Schutzart					
	0	IP 55 (Standard) ISO-Klasse F				
	1	Exe-Ausführung ATEX-T3				
	2	Exd-Ausführung ATEX-T4				
	A	Antrieb ATEX				
	Hubsensor					
	0	ohne Hubsensor				
	1	mit Hubsensor (Namur)				
	Hublängeneinstellung					
	0	Hublängeneinst. man.				
	1	Stellmotor 230 V				
	2	Stellmotor 115 V				
	3	Regelantrieb 230 V 0–20 mA				
	4	Regelantrieb 230 V 4–20 mA				
	5	Regelantrieb 115 V 0–20 mA				
	6	Regelantrieb 115 V 4–20 mA				
	Einsatzbereich					
	0	Standard				

* Ziffer 1 - 3=Gegendruck [bar]; Ziffer 4 - 6=Förderleistung [l/h]

2.15 Kolbendosierpumpe Makro TZ

Motordaten

Identcode Merkmal		Spannungsversorgung		Bemerkungen	
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	1,5 kW	
		250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz		
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	2,2 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:20 mit Fremdlüfter 1ph 230 V; 50/60Hz
V0	3 ph, IP 55	400 V ±10 %	50/60 Hz	2,2 kW	Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter
L1	3 ph, II2GEEexIIIT3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	1,5 kW	
L2	3 ph, II2GEEExdIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	1,5 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEexIIIT3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	1,5 kW	
P2	3 ph, II2GEEExdIICT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	1,5 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V2	3 ph, II2GEEExdIICT4	400 V ±10 %	50/60 Hz	2,2 kW	Ex-Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Die Motoren sind gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG (IE2-Norm) ausgeführt.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.

2.15.3

Ersatzteilsets

Ersatzteilset Makro TZ

bestehend aus:

- Ventilkugeln
- Ventilplatte mit Feder
- Kugelsitzscheiben
- Kolbenpackungen aus PTFE/Graphit
- Kolbenführungsbänder
- Flachdichtungen/O-Ringe

	Bestell-Nr.
Ersatzteilset Makro TZ FK 12/20 S DN 8	1019106
Ersatzteilset Makro TZ FK 17/20 S DN 8	1019107
Ersatzteilset Makro TZ FK 23/20 S DN 10	1019108
Ersatzteilset Makro TZ FK 30/20 S DN 10	1019109
Ersatzteilset Makro TZ FK 40/20 S DN 20	1019110
Ersatzteilset Makro TZ FK 50/20 S DN 20	1019111
Ersatzteilset Makro TZ FK 60/20 S DN 25	1019112
Ersatzteilset Makro TZ FK 70/20 S DN 25	1019113
Ersatzteilset Makro TZ FK 85/20 S DN 40	1019124



2.16 Kolbendosierpumpe Makro/ 5

2.16.1 Kolbendosierpumpe Makro/ 5

Leistungsfähiger Dauerläufer mit Kolben

Leistungsbereich Einfachpumpe: 38 – 6.014 l/h, 320 – 6 bar

Die Kolbendosierpumpe Makro/ 5 ist im Niederdruckbereich nahezu universell einsetzbar und lässt sich durch ihren modularen Aufbau hervorragend an die Leistungsanforderungen der jeweiligen Anwendung anpassen.



Die Kolbendosierpumpe Makro/ 5 bildet mit den Makro/ 5-Hydraulik-Membran- und -Membrandosierpumpen eine Triebwerksfamilie mit Hublängen von 20 bzw. 50 mm. Diese deckt den Leistungsbereich von 38 bis 6.108 l/h bei 320 – 4 bar ab. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung.

Ihre Vorteile

Prozesssicherheit:

- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10-100 %

Hohe Flexibilität:

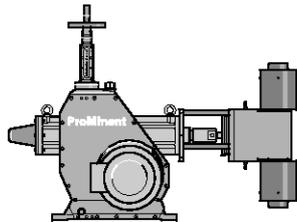
- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Doppelkopfversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei die Doppelkopfausführung im Gegentakt (Boxerprinzip) betrieben wird
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 4 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
- Es stehen 5 Getriebe-Untersetzungen zur Verfügung
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

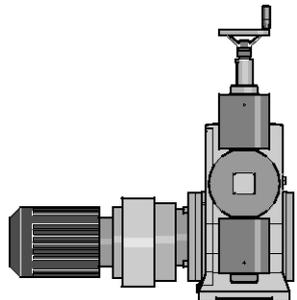
- Hublänge: 0-50 mm, Stangenkraft: 10.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes Anzeige in 0,5 % Schritten (optional mit elektr. Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10 – 100 %. Hinweise in der Bedienungsanleitung sind zu beachten
- Leistungsfähiger Kolben aus keramikbeschichtetem Edelstahl
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl 1.4571, Sonderwerkstoffe sind auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstrommotoren, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich sowie verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Seewasserbeständiges, acrylharzlackiertes Alugussgehäuse
- Bei allen Kolbendosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen

Anwendungsbereich

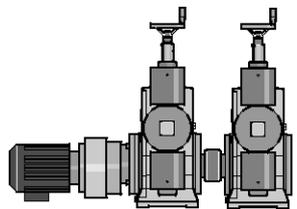
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Wasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik



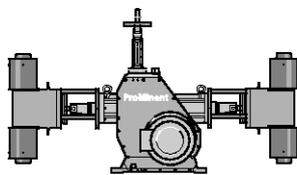
pk_2_075
Makro/ 5 M5Ka



pk_2_076
Makro/ 5 M5Ka



pk_2_077
Makro/ 5 M5Ka Anbaupumpe



pk_2_078
Makro/ 5 Doppelkopfpumpe



2.16 Kolbendosierpumpe Makro/ 5

Ansteuerung von Makro/ 5 Dosierpumpen

Hublängen-Regelantrieb Makro/ 5

Regelantrieb bestehend aus Stellantrieb mit Stellmotor und eingebautem Mikroprozessorregler zur Hublängenverstellung über ein Normsignal. Stellzeit ca. 100 Sek. für 100 % Hublänge, ausgerüstet mit 2 Endschaltern für min./max.-Stellung, Schutzart: IP 54. Elektrischer Anschluss 230 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz, ca. 40 W, mech. Hubstellungsanzeige am Antrieb Makro/ 5 vorhanden.

Sonderspannung/höhere Schutzarten/Ex-Schutz auf Anfrage.

Ausführung mit:

Normstromeingang 0/4-20 mA (entspricht Hublänge 0-100 %); interner Umschalter für Hand/Automatikbetrieb, Tastschalter für Hubverstellung bei Handbetrieb. Istwert-Ausgang 0/4-20 mA für Fernanzeige.

Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung im Metallgehäuse Schutzart IP 54

Frequenzumrichter eingebaut im Schutzgehäuse IP 54 mit integrierter Steuereinheit und Hauptschalter geeignet für nachfolgend aufgeführte Motorleistung.

Externsteuerbar mit 0/4-20 mA bzw. 0-10 V entsprechen 0-50 (60) Hz Ausgangsfrequenz.

Integrierte Steuereinheit mit vielfältigen Funktionen wie Umschaltung Extern/Internsteuerung, bei Internsteuerung Frequenzvorgabe über Pfeiltasten, Störmeldung auf mehrsprachigem Display etc.

Mit Auswerteinrichtung zur Temperaturüberwachung des Motors (Thermistorschutz).

Hubsensor mit Namursignal

Montage am Kurbeltriebwerk des Makro/ 5-Getriebes. Zur genauen Erfassung jedes Dosierhubes, bestehend aus Schaltnocken und induktivem Näherungsschalter, Schaltsignal nach Namur. Geeignet in Verbindung mit elektronischen Vorwählzählern für Chargendosierung bzw. Proportionaldosierung in Verbindung mit der Proportionalsteuerung.

Nachträgliche Montage nur im Werk möglich.

Zugelassen für Ex-Schutzbetrieb mit Schutzart EEx ia II C T6.

2.16 Kolbendosierpumpe Makro/ 5

Technische Daten

Typ M5Ka	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saug- höhe mWS	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN	Versand- gewicht kg	Kolben Ø mm
	Förderleistung bei max. Gegendruck bar		Hubzahl max. Hübe/ min		Förderleistung bei max. Gegendruck psi		Hubzahl max. Hübe/ min					
	l/h	ml/Hub			l/h	gph (US)						
3200038	320	38	11	60	4.640	44	12	71	3,0	Rp 1/4-8	300	17
3200048	320	48	11	75	4.640	56	15	89	3,0	Rp 1/4-8	300	17
3200066	320	66	11	103	4.640	78	21	123	3,0	Rp 1/4-8	300	17
3200085	320	85	11	133	4.640	101	27	159	3,0	Rp 3/8-10	300	17
3200100	320	100	11	156	-	-	-	-	3,0	Rp 3/8-10	300	17
2400070	240	70	21	60	3.480	82	22	71	3,0	Rp 3/8-10	300	23
2400088	240	88	21	75	3.480	104	27	89	3,0	Rp 3/8-10	300	23
2400121	240	121	21	103	3.480	144	38	123	3,0	Rp 3/8-10	300	23
2160157	216	157	21	133	3.132	187	49	159	3,0	Rp 3/8-10	300	23
1700184	170	184	21	156	-	-	-	-	3,0	G 1-15	300	23
1400120	140	120	35	60	2.030	142	38	71	3,0	G 1-15	302	30
1400151	140	151	35	75	2.030	179	47	89	3,0	G 1-15	302	30
1400207	140	207	35	103	2.030	247	65	123	3,0	G 1-15	302	30
1270267	127	267	35	133	1.842	319	84	159	3,0	G 1 1/4-20	302	30
1000314	100	314	35	156	-	-	-	-	3,0	G 1 1/4-20	302	30
0800214	80	214	63	60	1.160	253	67	71	3,0	G 1 1/4-20	303	40
0800268	80	268	63	75	1.160	318	84	89	3,0	G 1 1/4-20	303	40
0800368	80	368	63	103	1.160	439	116	123	3,0	G 1 1/4-20	303	40
0700476	70	476	63	133	1.015	569	150	159	3,0	G 1 1/2-25	303	40
0560558	56	558	63	156	-	-	-	-	3,0	G 1 1/2-25	303	40
0500335	50	335	98	60	725	396	105	71	3,0	G 1 1/2-25	303	50
0500419	50	419	98	75	725	497	131	89	3,0	G 1 1/2-25	303	50
0500576	50	576	98	103	725	687	181	123	3,0	G 1 1/2-25	303	50
0450744	45	744	98	133	653	889	235	159	3,0	G 2-32	303	50
0350872	35	872	98	156	-	-	-	-	3,0	G 2-32	303	50
0350483	35	483	141	60	508	571	151	71	3,0	G 1 1/2-25	311	60
0350604	35	604	141	75	508	716	189	89	3,0	G 1 1/2-25	311	60
0350829	35	829	141	103	508	989	261	123	3,0	G 2-32	311	60
0301071	30	1.071	141	133	435	1.280	338	159	3,0	G 2-32	311	60
0251257	25	1.257	141	156	-	-	-	-	3,0	G 2-32	311	60
0250658	25	658	192	60	363	778	206	71	3,0	G 2-32	311	70
0250822	25	822	192	75	363	975	258	89	3,0	G 2-32	311	70
0251129	25	1.129	192	103	363	1.348	356	123	3,0	G 2-32	311	70
0231458	23	1.458	192	133	334	1.743	460	159	3,0	G 2 1/4-40	311	70
0181710	18	1.710	192	156	-	-	-	-	3,0	G 2 1/4-40	311	70
0160970	16	970	284	60	232	1.147	303	71	3,0	G 2 1/4-40	317	85
0161212	16	1.212	284	75	232	1.438	380	89	3,0	G 2 1/4-40	317	85
0161665	16	1.665	284	103	232	1.988	525	123	3,0	G 2 1/4-40	317	85
0162150	16	2.150	284	133	232	2.570	679	159	3,0	G 2 3/4-50	317	85
0162522	16	2.522	284	156	-	-	-	-	3,0	G 2 3/4-50	317	85
0121343	12	1.343	393	60	174	1.589	420	71	3,0	G 2 3/4-50	331	100
0121678	12	1.678	393	75	174	1.991	526	89	3,0	G 2 3/4-50	331	100
0122305	12	2.305	393	103	174	2.752	727	123	3,0	G 2 3/4-50	331	100
0122977	12	2.977	393	133	174	3.558	940	159	3,0	G 2 3/4-50	331	100
0103491	10	3.491	393	156	-	-	-	-	3,0	G 2 3/4-50	331	100
0062269	6	2.269	664	60	87	2.684	709	71	3,0	G 2 1/2-65	350	130
0062837	6	2.837	664	75	87	3.366	889	89	3,0	G 2 1/2-65	350	130
0063896	6	3.896	664	103	87	4.652	1.229	123	3,0	G 2 1/2-65	350	130
0065031	6	5.031	664	133	87	6.014	1.589	159	3,0	G 2 1/2-65	350	130
0066000	6	6.000	664	156	-	-	-	-	3,0	G 2 1/2-65	350	130

2.16 Kolbendosierpumpe Makro/ 5

2.16.2 Identcode-Bestellsystem M5Ka

Kolben-Dosierpumpe Makro/ 5

M5Ka	Antriebsart				
	H	Hauptantrieb			
	A	Anbauantrieb			
	D	Hauptantrieb doppelt			
	B	Anbauantrieb doppelt			
	Typ*				
	3200038	1400120	0500335	0250658	0121343
	3200048	1400151	0500419	0250822	0121678
	3200066	1400207	0500576	0251129	0122305
	3200085	1270267	0450744	0231458	0122977
	3200100	1000314	0350872	0181710	0103491
	2400070	0800214	0350483	0160970	0062269
	2400088	0800268	0350604	0161212	0062837
	2400121	0800368	0350829	0161665	0063896
	2160157	0700476	0301071	0162150	0065031
	1700184	0560558	0251257	0162522	0066000
	Werkstoff Dosierkopf				
	SS	Edelstahl			
	Werkstoff Dichtungen*				
	T	PTFE			
	Verdrängerwerkstoff				
	S	Edelstahlkolben, chromdioxid-beschichtet			
	Dosierkopfausführung				
	0	ohne Ventildfeder			
	1	mit Ventildfeder			
	Hydraulischer Anschluss				
	0	Standardanschluss			
	4	Überwurfmutter und Einlegeteil SS			
	Ausführung				
	0	mit ProMinent-Logo, ohne Rahmen			
	2	ohne ProMinent-Logo, ohne Rahmen			
	A	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen einfach			
	B	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen zweifach			
	C	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen dreifach			
	D	mit ProMinent-Logo, mit Rahmen vierfach			
	M	Modifiziert			
	Elektrische Spannungsversorgung				
	S	3 ph. 230/400 V 50/60 Hz (WBS)			
	R	Drehzahl-Regelmotor 4 pol. 230/400 V			
	V (0)	Motor mit integriertem FU			
	P	3 ph. 230/400 V 60 Hz (Exe, Exd)			
	L	3 ph. 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd)			
	V (2)	Motor mit integriertem FU (Exd)			
	5	ohne Motor, mit Getriebe IEC 100			
	6	ohne Motor, mit Getriebe IEC 112			
	0	ohne Motor, ohne Getriebe			
	Schutzart				
	0	IP 55 (Standard) ISO-Klasse F			
	1	Exe-Ausführung ATEX-T3			
	2	Exd-Ausführung ATEX-T4			
	A	Antrieb ATEX			
	Hubsensor				
	0	ohne Hubsensor			
	1	mit Hubsensor (Namur)			
	Hublängeneinstellung				
	0	Hublängeneinst. man.			
	3	Regelantrieb 230 V 0-20 mA			
	4	Regelantrieb 230 V 4-20 mA			
	5	Regelantrieb 115 V 0-20 mA			
	6	Regelantrieb 115 V 4-20 mA			
	Einsatzbereich				
	0	Standard			

* Ziffer 1 - 3=Gegendruck [bar]; Ziffer 4 - 7=Förderleistung [l/h]



2.16 Kolbendosierpumpe Makro/ 5

Mediumberührte Werkstoffe

	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Ventilsitz/Dichtungen	Ventilkugeln	Kolben
Makro 5/50 HK ...DN 8-DN 10	Edelstahl 1.4571/1.4404	1.4571/1.4404	SS/PTFE	Oxidkeramik	Edelstahl/Keramik
Makro 5/50 HK ...DN 15-DN 25	Edelstahl 1.4571/1.4404	1.4581	PTFE/PTFE	Edelstahl 1.4401	Edelstahl/Keramik
Makro 5/50 HK ...DN 32-DN 65	Edelstahl 1.4571/1.4404	1.4581/1.4404	PTFE/PTFE	Edelstahl 1.4404 (Platte/Feder)	Edelstahl/Keramik

Der zulässige Vordruck auf der Saugseite beträgt ca. 50 % vom max. zulässigen Gegendruck.

Motordaten

Identcode Merkmal	Spannungsversorgung	Bemerkungen
S 3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 250 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 3 kW 60 Hz
R 3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz 3 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V0 3 ph, IP 55	400 V ±10 %	50/60 Hz 3 kW Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter
L1 3 ph, II2GEEexIIIT3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz 3,6 kW
L2 3 ph, II2GEEexIIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz 4 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1 3 ph, II2GEEexIIIT3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz 3,6 kW
P2 3 ph, II2GEEexIIICT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz 4 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V2 3 ph, II2GEEexIIICT4	400 V ±10 %	50/60 Hz 4 kW Ex-Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter

Für weitere Informationen können Motordatenblätter angefordert werden.

Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Die Motoren sind gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG (IE2-Norm) ausgeführt.

Hinweis für Einsatz in Ex-Zone

In explosionsgefährdeten Betriebsstätten dürfen nur Pumpen mit der entsprechenden Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenen Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.



2.16 Kolbendosierpumpe Makro/ 5

2.16.3

Ersatzteilsets

Ersatzteilset Makro/ 5

bestehend aus:

Ventilkugeln
 Ventilplatte mit Feder
 Kugelsitzscheiben
 Kolbenpackungen aus PTFE/Graphit
 Kolbenführungsbänder
 Flachdichtungen/O-Ringe

	Bestell-Nr.
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 17/50 S DN 8	1005899
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 17/50 S DN 10	1005536
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 23/50 S DN 10	1005004
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 23/50 S DN 15	1005900
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 30/50 S DN 15	1005901
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 30/50 S DN 20	1005537
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 40/50 S DN 20	1005902
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 40/50 S DN 25	1005538
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 50/50 S DN 25	1005539
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 60/50 S DN 25	1005903
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 60/50 S DN 32	1005540
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 70/50 S DN 32	1005541
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 70/50 S DN 40	1005904
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 85/50 S DN 40	1005542
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 85/50 S DN 50	1005905
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 100/50 S DN 50	1005543
Ersatzteilset Makro/ 5 FK 130/50 S DN 65	1005544

2.17 Kolbendosierpumpe Orlita® PS

2.17.1

Kolbendosierpumpe Orlita® PS

Orlita® PS - einfach, robust und zuverlässig.

Leistungsbereich Einfachpumpe: 0 – 37.000 l/h, 400 – 4 bar

Die leistungsfähige Kolbendosierpumpe ORLITA® PS erlaubt präzise Förderleistungen auch bei höchsten Drücken und Temperaturen bis +400°C. Die ORLITA® PS Pumpe ist modular aufgebaut und daher flexibel einsetzbar.

Die ORLITA® PS Kolbendosierpumpen (PS 18 bis PS 1400) decken mit einer Hublänge von 15 bis 60 mm einen Leistungsbereich von 0 bis 37.000 l/h bei 400 – 4 bar ab. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereiche mit ATEX-Zulassung, steht zur Verfügung. Die Orlita® PS Produktfamilie ist nach API 675 ausgeführt. Der modulare Aufbau ermöglicht die freie Kombination von Triebwerken, Antrieben und Dosierköpfen, wodurch eine Pumpe für verschiedene Fördermengen und Medien bei verschiedenen Arbeitsdrücken ausreicht.

Ihre Vorteile

Flexible Anpassung an den Prozess:

- Präziser Betrieb auch bei hoher Drücken
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10-100 %.
- Kegelventile als Saug- bzw. Druckventile mit geringem Verschleiß, guter Selbstreinigung und geringem Druckverlust (NPSHR)
- Hoher hydraulischer Wirkungsgrad

Hohe Flexibilität:

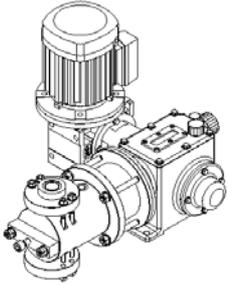
- Der modulare Aufbau ermöglicht ein weites Einsatzgebiet
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 6 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
- Es stehen 6 Getriebe-Untersetzungen zur Verfügung
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich
- Temperaturbereich - 40 °C bis + 400 °C

Technische Details

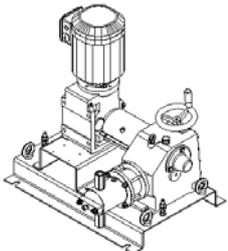
- PS 18 – Hublänge: 0-15 mm, Stangenkraft: 1.750 N
- PS 35 – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 3.500 N
- PS 80 – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 14.000 N
- PS 180 – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 18.000 N
- PS 600 – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 40.000 N
- PS 1400 – Hublänge: 0-60 mm, Stangenkraft: 60.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100% im Betrieb und Stillstand
- Das Anziehen der Kolbenpackung ist über die stirnseitig angebrachte Spanschraube auch während des Betriebes möglich
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10 – 100 %
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl, Sonderausführungen auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnormmotoren, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Temperaturbereich - 40 °C bis + 400 °C
- Auslegung u.a. nach API 675

Anwendungsbereich

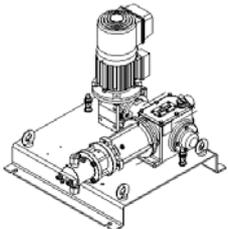
- Öl-/Gas Produktion (on-/offshore)
- Raffinerien
- Chemie/Petrochemie
- Pharmazie, Kosmetik
- Verpackende Industrie (Abfüllpumpen)
- Höchsttemperaturanwendungen bis +400°C



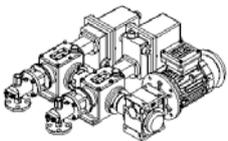
P_ORL_071_SW1
Orlita® PS 18-36



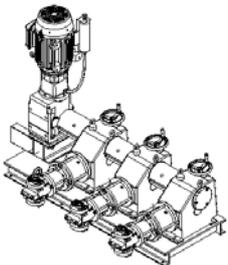
P_ORL_072_SW1
Orlita® PS 80-30



P_ORL_073_SW1
Orlita® PS 18-12 Hochtemperatur



P_ORL_074_SW1
Orlita® PS 35-7-7



P_ORL_075_SW1
Orlita® PS 600-40-40-40



2.17 Kolbendosierpumpe Orlita® PS

Pumpen- typ	Kolben Ø	Hubvolumen	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			58 l/h	73 l/h	91 l/h	112 l/h	145 l/h	207 l/h	
	mm	ml/Hub							bar
PS 18/	5	0,29	1,0	1,2	1,6	1,9	2,5	3,6	250
	6	0,42	1,4	1,8	2,3	2,8	3,6	5,2	250
	7	0,58	2,0	2,5	3,1	3,8	5,0	7,1	250
	8	0,75	2,6	3,2	4,1	5,0	6,5	9,3	250
	10	1,18	4,1	5,1	6,4	7,8	10,2	14,6	200
	12	1,70	5,9	7,3	9,2	11,3	14,7	21,0	139
	16	3,02	10,5	13,1	16,4	20,1	26,2	37,4	78
	20	4,71	16,4	20,5	25,6	31,5	41,0	58,5	50
	25	7,36	25,6	32,0	40,0	49,2	64,0	91,5	32
	30	10,60	36,9	46,1	57,6	70,9	92,2	131,7	16
	36	15,27	53,1	66,4	83,0	102,1	132,8	189,7	15
	40	18,85	65,6	82,0	102,4	126,1	163,9	234,2	10
	50	29,45	102,4	128,1	160,1	197,1	256,2	366,0	8

Pum- pentyp	Kolben Ø	Hubvolu- men	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			58 l/h	73 l/h	91 l/h	112 l/h	145 l/h	207 l/h	
	mm	ml/Hub							bar
PS 35/	7	0,77	2,6	3,3	4,1	5,1	6,7	9,5	630
	8	1,01	3,5	4,3	5,4	6,7	8,7	12,4	400
	10	1,57	5,4	6,8	8,5	10,5	13,6	19,5	400
	12	2,26	7,8	9,8	12,3	15,1	19,6	28,1	250
	16	4,02	13,9	17,4	21,8	26,9	34,9	49,9	156
	20	6,28	21,8	27,3	34,1	42,0	54,6	78,0	100
	25	9,82	34,1	42,7	53,3	65,7	85,4	122,0	64
	30	14,14	49,2	61,5	76,8	94,6	122,9	175,7	44
	36	20,36	70,8	88,5	110,6	136,2	177,1	253,0	30
	40	25,13	87,4	109,3	136,6	168,2	218,6	312,3	25
	50	39,27	136,6	170,8	213,5	262,8	341,6	488,0	16
	65	66,37	230,9	288,6	360,8	444,1	577,3	824,8	9
	80	100,53	349,8	437,3	546,6	672,7	874,6	1.249,4	6
	100	157,08	546,6	683,3	854,1	1.051,2	1.366,5	1.952,2	4

Pum- pentyp	Kolben Ø	Hubvolu- men	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			98 l/h	122 l/h	134 l/h	155 l/h	182 l/h	193 l/h	
	mm	ml/Hub							bar
PS 80/	20	6,28	37	46	50	58	68	72	400
	25	9,82	57	71	79	91	107	113	250
	30	14,14	83	103	113	131	154	163	178
	36	20,36	119	149	164	189	222	235	123
	40	25,13	148	184	202	233	274	290	100
	50	39,27	231	287	316	365	428	453	64
	60	56,55	333	414	455	526	617	653	44
	65	66,37	390	486	535	617	724	766	37
	80	100,53	592	736	810	935	1.097	1.161	25
	100	157,08	925	1.150	1.266	1.461	1.714	1.814	16
	125	245,44	1.445	1.797	1.978	2.283	2.679	2.835	10
	140	307,88	1.813	2.254	2.482	2.864	3.360	3.557	8
	160	402,12	2.368	2.944	3.242	3.741	4.389	4.646	6

Hinweis:

Alle Leistungsangaben sind bei 50 Hz Motorfrequenz angegeben

Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage

2.17 Kolbendosierpumpe Orlita® PS

Pumpen- typ	Kolben Ø	Hubvolu- men	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			107 l/h	117 l/h	134 l/h	152 l/h	171 l/h	200 l/h	
	mm	ml/Hub							bar
PS 180/	30	28,27	181	199	226	257	290	339	229
	36	40,72	262	286	326	370	417	489	159
	40	50,27	323	353	403	457	515	604	125
	50	78,54	505	552	630	714	805	943	80
	54	91,61	589	644	735	833	939	1.100	70
	65	132,73	854	934	1.065	1.207	1.361	1.594	48
	70	153,94	990	1.083	1.235	1.400	1.579	1.849	40
	80	201,06	1.293	1.415	1.613	1.829	2.062	2.416	32
	94	277,59	1.786	1.953	2.227	2.526	2.847	3.335	23
	125	490,87	3.158	3.455	3.939	4.467	5.036	5.898	13
	140	615,75	3.962	4.334	4.941	5.603	6.317	7.399	10
	160	804,25	5.175	5.660	6.454	7.318	8.251	9.664	8
200	1.256,64	8.086	8.845	10.085	11.435	12.892	15.100	5	

Pumpen- typ	Kolben Ø	Hubvolu- men	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			99 l/h	117 l/h	134 l/h	156 l/h	173 l/h	204 l/h	
	mm	ml/Hub							bar
PS 600/	30	28,27	168	198	227	264	293	345	400
	36	40,27	242	285	327	381	422	497	353
	40	50,27	299	352	403	470	521	614	286
	50	78,54	467	551	630	735	814	959	183
	54	91,61	545	643	735	857	949	1.119	157
	65	132,73	789	932	1.067	1.243	1.376	1.621	100
	70	153,94	916	1.080	1.236	1.441	1.596	1.880	93
	80	201,06	1.196	1.411	1.616	1.882	2.084	2.456	71
	94	277,59	1.651	1.949	2.229	2.599	2.878	3.391	51
	125	490,87	2.921	3.446	3.946	4.596	5.090	5.998	29
	140	615,75	3.664	4.323	4.941	5.766	6.385	7.523	23
	160	804,25	4.785	5.647	6.466	7.531	8.339	9.827	16
200	1.256,64	7.477	8.823	10.104	11.768	13.030	15.354	11	

Pum- pentyp	Kolben Ø	Hubvolu- men	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			93 l/h	106 l/h	125 l/h	143 l/h	169 l/h	191 l/h	
	mm	ml/Hub							bar
PS 1400/	40	75,40	419	480	565	647	766	864	400
	50	117,81	654	750	884	1.011	1.197	1.350	275
	60	169,65	943	1.080	1.273	1.456	1.724	1.944	190
	70	230,91	1.283	1.470	1.733	1.983	2.346	2.646	140
	80	301,59	1.676	1.920	2.263	2.590	3.065	3.456	107
	94	416,39	2.314	2.651	3.125	3.576	4.231	4.772	77
	125	736,31	4.093	4.689	5.527	6.323	7.483	8.439	44
	140	923,63	5.134	5.882	6.933	7.932	9.387	10.587	35
	160	1.206,37	6.706	7.683	9.055	10.360	12.261	13.827	25
	200	1.884,96	10.478	12.005	14.149	16.188	19.157	21.606	17
280	3.694,51	20.538	23.530	27.732	31.729	37.549	42.348	8	

Hinweis:

Alle Leistungsangaben sind bei 50 Hz Motorfrequenz angegeben

Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage





2.18 Kolbendosierpumpe Orlita® DR

2.18.1

Kolbendosierpumpe Orlita® DR

Für genaues Dosieren von hoch – und höchstviskosen Medien auch mit Feststoffanteil

Leistungsbereich Einfachpumpe: 0 – 4.000 l/h, 400 – 4 bar

Die Kolbendosierpumpe Orlita® DR benötigt keine Ventile und kann daher in einem breiten Hubfrequenzbereich betrieben werden. Dadurch ist sie geeignet für den Einsatz bei hoch- und höchstviskosen Medien bis 10^6 mPas in einem weiten Temperaturbereich von -40 °C bis $+400$ °C, bspw. in der Lebensmittelindustrie.

Die Orlita® DR Kolbendosierpumpe ist eine Spezialpumpe für hoch- und höchstviskose Medien, die auch Feststoffe enthalten können. Durch die ventillose Arbeitsweise kann die Pumpe in einem weiten Hubfrequenzbereich betrieben werden.

Ihre Vorteile

Optimale Anpassung an Prozesse mit hohen und höchstviskosen Medien, auch mit Feststoffanteil:

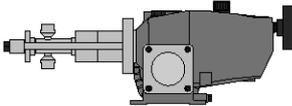
- Verschleißarmer und präziser Betrieb auch bei hohen Drücken durch den Drehkolben mit abriebfester/verschleißfester Oberflächenbeschichtung
- Ventillosen Betrieb ermöglicht breiten Hubfrequenzbereich
- Weites Einsatzspektrum: Betriebsdruck bis 400 bar, Temperaturbereich -40 °C bis $+400$ °C
- Förderrichtung je nach Einbaulage des Kolbens wählbar
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5$ % im Hublängenbereich 10-100 %
- Hoher hydraulischer Wirkungsgrad
- Durch Drehen des Pumpenkopfes um seine Längsachse ist ein Rücksogeffekt stufenlos einstellbar
- Es stehen 4 Getriebe-Untersetzungen zur Verfügung
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

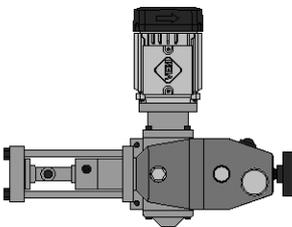
- DR 15 - Hublänge: 0-15 mm, Stangenkraft: 1.800 N
- DR 150 - Hublänge: 0-32 mm, Stangenkraft: 15.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100% im Betrieb und Stillstand.
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skalierter Anzeige (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb).
- Die Reproduzierbarkeit der Dosierung ist bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5$ % im Hublängenbereich 10 – 100%.
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl, Sonderausführungen auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnormmotoren, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Temperaturbereich -40 °C bis $+400$ °C
- Das für die Dichtwirkung verantwortliche Spiel zwischen Kolben und Zylinder wird viskositätsabhängig ausgewählt.
- Laterne am hinteren Kopfende, entweder als Sammelringraum für Leckage oder beaufschlagt mit einem Sperrmedium.
- Die Laterne ist mit Elastomer-Lippendichtringen abgedichtet
- Auslegung u.a. nach API 675

Anwendungsbereich

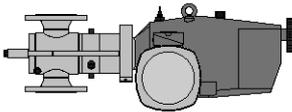
- Dosieren von hoch- und höchstviskosen Medien mit Feststoffanteilen, z.B. in der Lebensmittelindustrie.



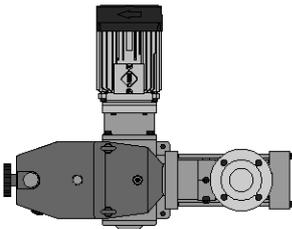
P_ORL_0020_SW
Orlita® DR



P_ORL_0021_SW
Orlita® DR 15/12



P_ORL_0022_SW
Orlita® 150/90



P_ORL_0023_SW
Orlita® DR 150/90

2.18 Kolbendosierpumpe Orlita® DR

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvolumen	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)			Druck max.
			58	77	116	
	mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	bar
DR 15/	7	0,58	2,0	2,6	4,0	400
	12	1,70	5,9	7,8	11,8	159
	18	3,82	13,2	17,7	26,5	70
	25	7,36	25,6	34,1	51,2	36
	36	15,27	53,1	70,8	106,2	17
	50	29,45	102,4	136,6	204,9	9
	70	57,73	200,8	267,8	401,7	4

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvolumen	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)				Druck max.
			58	77	116	145	
	mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	bar
DR 150/	12	3,62	12,5	16,7	25,1	31,4	400
	18	8,14	28,3	37,7	56,6	70,8	400
	25	15,71	54,6	72,8	109,3	136,6	250
	36	32,57	113,3	151,1	226,7	283,3	147
	50	62,83	218,6	291,5	437,3	546,6	76
	70	123,15	428,5	571,4	857,1	1.071,4	38
	90	203,58	708,4	944,5	1.416,8	1.771,1	23
	120	361,91	1.259,4	1.679,2	2.518,9	3.148,6	13
	140	492,60	1.714,2	2.285,6	3.428,5	4.285,6	9

Hinweis:

Alle Leistungsangaben sind bei 50 Hz Motorfrequenz angegeben

Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage





2.19 Prozess-Membranpumpe Zentriplex

2.19.1

Prozess-Membranpumpe Zentriplex

Die innovative Prozessdosierpumpe mit den idealen Maßen bei exzellentem energetischen Wirkungsgrad

Leistungsbereich 424 – 8.000 l/h, 367 – 36 bar

Die Zentriplex garantiert als oszillierende Triplex-Prozess-Membranpumpe hohe Leistungen samt hohem Wirkungsgrad bei geringstem Grundflächenbedarf dank platzsparender Montage von Förder- und Triebwerkseinheit. Auch die Wirtschaftlichkeit überzeugt, es wird wenig Material und Arbeitsaufwand benötigt.

Zentriplex ist eine oszillierende Prozess-Membrandosierpumpe, die durch ihre unkonventionelle Bauweise mit wenig Standfläche auskommt, da Förder- und Triebwerkseinheit platzsparend übereinander montiert sind. Membrandosierköpfe und Hydraulikeinheiten sind sternförmig um das Triebwerk angeordnet, wodurch die Belastungen minimiert und wesentlich weniger Material und Antriebsaufwand benötigt wird. Die Zentriplex ist gemäß den Anforderungen nach API 674 ausgelegt.

Ihre Vorteile

Hohe Ressourcenersparnis:

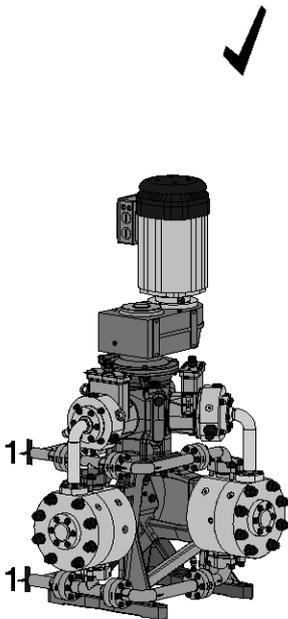
- Exzellenter energetischer Wirkungsgrad.
- Membranwechsel ohne Demontage der Saug- und Druckleitungen ermöglichen eine kostengünstige Wartung der Pumpe
- Geringe Geräuschemission
- Hohe Laufruhe durch vollständigen Massenausgleich
- Nur ein kundenseitiger Anschluss. Druck- und Saugsammelleitung sind in die Pumpe integriert
- Geringe Förderstropulsation
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

- Hublänge: 40 mm, Stangenkraft: 18.000 NFesthubpumpe
- Die Reproduzierbarkeit der Dosierung ist bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 1 %.
- PTFE-Mehrlagenmembran mit elektrischer Membranbruchwarnung / -signalisierung über Kontakt
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Mediuemberührte Werkstoffe: Edelstahl, Sonderausführungen auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Motorvarianten ist möglich: Drehstromnormmotoren mit verschiedenen Regelbereichen, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Auslegung gemäß API 674

Anwendungsbereich

- Chemie
- Petrochemie
- Raffinerie
- Öl- und Gasindustrie



P_PZ_0009_SW1
Prozess-Membranpumpe Zentriplex
(1=kundenseitiger Anschluss)

2.19 Prozess-Membranpumpe Zentriplex

Technische Daten

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	theoretische Förderleistung Q_{th} bei Hubfrequenz n in 1/min					max. Betriebsdruck bar	Nenn- druck bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		120 [3] l/h	145 [4] l/h	170 [5] l/h	200 [6] l/h	220 [7] l/h			100 % Druck	50 % Druck	
25	58,90	424	512	601	707	778	367	36	0,78	0,83	DN 10
26	63,71	459	554	650	765	841	339	32	0,78	0,83	DN 10
30	84,82	611	738	865	1.018	1.120	255	25	0,81	0,85	DN 15
36	122,15	879	1.063	1.246	1.466	1.612	177	16	0,84	0,87	DN 20
44	182,46	1.314	1.587	1.861	2.190	2.409	118	10	0,85	0,88	DN 20
60	339,29	2.443	2.952	3.461	4.072	4.479	64	6	0,90	0,92	DN 25
70	461,81	3.325	4.018	4.711	5.542	6.096	47	4	0,90	0,92	DN 32
80	603,19	4.343	5.248	6.152	7.238	7.962	36	2	0,90	0,92	DN 32

Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage

Mediumberührte Werkstoffe

Dosierkopf kpl. Dosierkopf	Membranhalteschraube	Membran	Sammelleitung Saug/Druckanschluss	Dichtung Sammelleitung
Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4462	PTFE-Mehrlagenmembran	Edelstahl 1.4571	Viton O-Ring mit nahtloser FEP-Ummantelung

Kugelventil DN 10

Saug-/Druckanschluss	Dichtung Ventil/Kopf	Ventilkugel	Ventilsitz	Ventilgehäuse
Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571	Al ₂ O ₃ Keramik	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404

Plattenventil DN 15/DN 20/DN 25/DN 32

Saug/Druckanschluss	Dichtung Ventil/Kopf	Ventilplatte	Ventilsitz	Ventilgehäuse
Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4462	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571

Weitere Werkstoffvarianten und Details auf Anfrage möglich.

Motor- und Getriebedaten

Für die Baureihe Zentriplex stehen Motoren und Getriebe von 7,5 bis 15 kW zur Verfügung. Weitere Optionen und Details sind auf Anfrage möglich.

Standard-Getriebemotor 7,5 kW, 9,2 kW, 11 kW, 15 kW	3 ph, IP 55	400/690V	50/60 Hz	Regelbereich 1:5
Ex-Getriebemotor EExde IICT4 11 kW, 15 kW	3 ph, IP 65	400/690V	50/60 Hz	Regelbereich 1:5
Standard-Getriebe Extern 11 kW...15 kW	IP 55			Ausführung nach DIN/ISO Normflansch
Standard-Getriebe Extern 11 kW...15 kW	IP 55			Ausführung NEMA-Flansch
Ex-Getriebe 2 IIGD c,k T4/T120C Extern 11 kW...15 kW	IP 55			Ausführung nach DIN/ISO Normflansch
Ex-Getriebe 2 IIGD c,k T4/T120C Extern 11 kW...15 kW	IP 55			Ausführung NEMW-Flansch





2.20 Prozess-Membranpumpe TriPower® MF

2.20.1

Prozess-Membranpumpe TriPower® MF

Die Baureihe für hohe Leistung bei geringem Platzbedarf

Leistungsbereich 4 – 38 m³/h, 415 – 50 bar



Die Prozess-Membranpumpe TriPower® ist perfekt für den Einsatz in der Öl-/Gasindustrie oder in der chemischen Industrie geeignet. Sie ist platzsparend, aber leistungsstark und hat eine Mehrlagen-Sicherheitsmembran. Ihre Kompaktbauweise ermöglicht eine Aufstellung auf geringster Grundfläche.

Bei der TriPower® ist wie bei allen Triplex-Dosierpumpen der Druckhub der einzelnen Dosierköpfe um 120° Kurbelwinkel versetzt, wodurch der Förderstrom ohne den Einsatz von aufwändigen Pulsationsdämpfern pulsationsarm ist. Diese Bauart wird bevorzugt in den Branchen Chemie, Öl und Gas eingesetzt. Optimale Prozesssicherheit bietet die bewährte Orlita® MF-Fördereinheit mit PTFE-Doppelmembransystem und integriertem Überströmventil für ein sicheres, leakagefreies Dosieren.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- PTFE-Mehrlagenmembran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung
- Integriertes hydraulisches Überströmventil schützt vor Überlastung
- Die Reproduzierbarkeit der Dosierung ist bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$.
- Sicheres, leakagefreies Dosieren auch von Medien mit besonderem Gefährdungspotential.
- Hohe Prozesssicherheit durch Beständigkeit gegenüber aggressiven, korrosiven und entflammaren Medien.

Hohe Ressourcenersparnis:

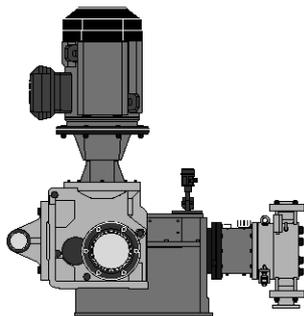
- Geringer Grundflächenbedarf durch kompakte Triebwerkseinheit mit integriertem Getriebe.
- Wartungsfreundlich und geringe Betriebskosten.
- Minimaler Überwachungs- und Wartungsaufwand durch integriertes Druckschmiersystem.
- Pulsationsarme Dosierung ohne aufwändige Pulsationsdämpfer.
- Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären durch ATEX-gerechte Ausführung möglich
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

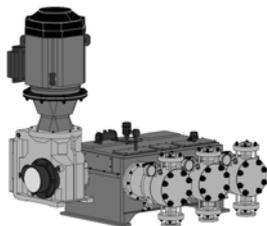
- Hublänge: 60 mm, Stangenkraft: 80.000 N
- Festhubpumpe
- Die Reproduzierbarkeit der Dosierung ist bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$. Hinweise in der Bedienungsanleitung sind zu beachten.
- PTFE-Mehrlagenmembran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl, Sonderausführungen auf Anfrage möglich
- Eine breite Auswahl von Antriebsvarianten ist möglich: Drehstromnormmotoren mit verschiedenen Regelbereichen, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich, verschiedene Flanschausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Auslegung gemäß API 674

Anwendungsbereich

- Öl- und Gasindustrie
- Petrochemie
- Chemie



P_TR_0003_SW1



P_TR_0003_SW3

2.20 Prozess-Membranpumpe TriPower® MF

Technische Daten TriPower® Größe B/60 mm Hub/MF-Fördereinheiten

Kolben Ø mm	Hubvolumen cm³/Hub	Förderleistung Q _{th} in l/h Triplex gesamt bei Hubfrequenz n in 1/min					Druck max. bar	Wirkungsgrad WG bei		Standard Ventilart
		100 [3] l/h	130 [4] l/h	170 [5] l/h	200 [6] l/h	230 [7] l/h		100 % Druck	50 % Druck	
46	3 x 99,71	1.795	2.333	3.051	3.590	4.128	415	0,77	0,83	DN 32
55	3 x 142,55	2.566	3.336	4.362	5.132	5.902	320	0,81	0,85	DN 32
70	3 x 230,91	4.156	5.403	7.066	8.313	9.560	200	0,84	0,87	DN 40
90	3 x 381,70	6.871	8.932	11.680	13.741	15.802	125	0,90	0,90	DN 50
140	3 x 923,63	16.625	21.613	28.263	33.251	38.238	50	0,88	0,89	DN 80

Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage

Mediumberührte Werkstoffe

Dosierkopf kpl.

Dosierkopf	Membranhalteschraube	Membran
Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4462	PTFE-Mehrlagenmembran

Kegelventil

Ventil	Saug-/Druck Ventilgehäuse	Dichtungen	Ventilsitz
1.4462	1.4404	1.4571	1.4462





2.21 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

Hydraulisches/Mechanisches Zubehör für Dosierpumpen wie Dosierventile, Fußventile finden Sie in Abhängigkeit von der Nennweite DN 8 ... DN 40 in Kapitel 1.5:

Beachten Sie bitte bei der Auswahl die zugelassenen Druckstufen bzw. Materialkombinationen. Weiteres Zubehör ist auf Anfrage möglich.

Elektrisches Zubehör

Zubehör für Dosierpumpen wie Frequenzumrichter etc. finden Sie in Abhängigkeit von der Motorleistung DN 8 ... DN 40 in Kapitel 1.6.

2.21.1

Rückschlag-/Druckhalteventil, federbelastet

Federbelastete Ventile, Inline-Ausführung, Aufbau wie Pumpenventil, d.h. für sehr hohe Anzahl an Lastspielen ausgelegt. Der Einsatz ist auch ohne Pulsationsdämpfer möglich.

Eigenschaften:

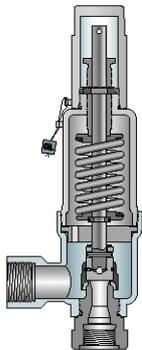
- Mit beidseitigem Innengewinde oder mit Dichtfläche
- Zum Verspannen zwischen 2 Flanschen
- PN 200 oder PN 400
- Fest eingestellt ab Werk
- Standard-Ausführung Edelstahl, auf Anfrage auch Hastelloy, Inconel möglich

Auf Anfrage auch heizbar lieferbar.

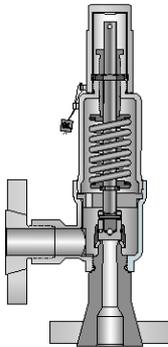
DN	Einstellbarer Druck	Bauform	Bestell-Nr.
6	2,0 bar	Kugel	1020074
6	4,0 bar	Kugel	1019224
6	8,0 – 9,0 bar	Kugel	1019097
10	2,0 bar	Kegel, fix	1019649
10	3,0 – 6,0 bar	Kegel, einstellbar	1023053
10	8,0 – 14,0 bar	Kegel, einstellbar	1024065
16	2,0 bar	Kegel, fix	1017937
16	3,0 bar	Kegel, fix	1035266
16	4,5 – 5,4 bar	Kegel, fix	1017936
25	1,0 – 2,0 bar	Kegel, fix	1021843

2.21 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

2.21.2 Sicherheitsventil



P_AC_0231_SW



P_AC_0232_SW

Regelwerke:

Sicherheitsventile sind nach folgenden Regelwerken ausgelegt:

- Druckbehälter- und Dampfkesselverordnung
- TRD 421, 721
- TRB 403
- AD 2000-Merkblätter A2 und A4
- DIN EN ISO 4126
- Druckgeräte Richtlinie 97/23/EG
- ASME-Code, Section II und VIII
- API 526, 520, 527
- Andere

Entsprechende produktbezogene Zertifikate sind vorhanden, um die Erfüllung der Regelwerke und damit die Sicherheit nachzuweisen.

Sicherheitsventile tragen ein Bauteilkennzeichen (Typenschild) mit folgenden Daten:

- Auftragsdaten (Serial-No.)
- Technische Daten
- Einstelldruck
- VdTÜV-Bauteilprüfnummer
- CE-Kennzeichen mit Nr. der benannten Stelle
- Weitere Daten, z. B. UV-Stamp bei ASME zugelassenen Sicherheitsventilen

Prüfung/Kennzeichnung:

Nach dem Einstellen und Prüfen wird jedes Sicherheitsventil durch den Hersteller plombiert.

Anschlüsse: NPT Gewindeanschlüsse, Gewindemuffen, Flanschanschlüsse nach DIN/ANSI. Weitere Anschlüsse auf Anfrage.

Eintrittskörperwerkstoff

Werkstoffbezeichnung	X 14 CrNiMo 17 – 12 – 2
Werkstoff-Nr.	1.4404
ASME	316L

Abmessungen, Druckbereiche, Gewichte Standard 10 mm

Druckstufe Eintritt	320 PN
Druckstufe Austritt	160 PN
Min. Ansprechdruck	0,1 bar
Max. Ansprechdruck (4373/4374)	68 bar
Engster Strömungsquerschnitt	78,5 mm ²
Engster Strömungsdurchmesser	10 mm
Schenkellänge (Austritt/Eintritt)	30 mm/33 mm
Zapfenlänge (G 1/2/G 3/4)	15 mm/16 mm
Flanschausführung	100 mm
Bauhöhe (H2/H4)	137/162 mm
Gewicht	1,2 kg





2.21 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

2.21.3

Pulsationsdämpfer

NEU

Pulsationsdämpfer mit Trennmembran/Blase/Balg zur Trennung zwischen Gaspolster und Dosierchemikalie werden eingesetzt für pulsationsarme Dosierung und zur Verringerung des Durchflusswiderstandes bei langen Dosierleitungen sowie bei viskosen Medien. Der Vorspanndruck des Gaspolsters sollte ca. 60 – 80 % vom Betriebsdruck betragen.

Wichtig: Bei Verwendung von Pulsationsdämpfern ist immer eine Überströmeinrichtung mit einstellbarem Druckhalteventil vorzusehen.

Blasenspeicher Metall

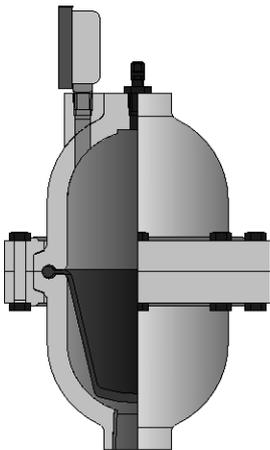


Volumen	0,066 - 379 l
Druck	20,7 bar
Werkstoff Blase/Membran	EPDM oder FKM
Werkstoff Gehäuse	316 L Edelstahl, Hastelloy C, PTFE

Weitere Werkstoffvarianten und Details auf Anfrage möglich.

P_AC_0258_SW1

Blasenspeicher Kunststoff



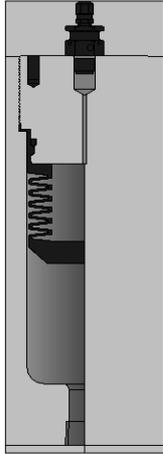
Volumen	0,066 - 19 l
Druck	17,2 bar
Werkstoff Blase/Membran	EPDM oder FKM
Werkstoff Gehäuse	PVDF

Weitere Werkstoffvarianten und Details auf Anfrage möglich.

P_AC_0259_SW1

2.21 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

2



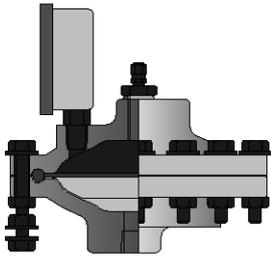
P_AC_0260_SW1

Blasenspeicher Hochdruck

Volumen	0,13 - 0,39 l
Druck	793 bar
Werkstoff Blase/Membran	EPDM oder FKM
Werkstoff Gehäuse	316 L Edelstahl, Hastelloy C, Alloy 20

Weitere Werkstoffvarianten und Details auf Anfrage möglich.

Membranspeicher mit PTFE-Membran



P_AC_0261_SW1

Volumen	0,20
Druck	137 bar
Werkstoff Blase/Membran	PTFE
Werkstoff Gehäuse	316 L Edelstahl, Hastelloy C, Alloy 20

Weitere Werkstoffvarianten und Details auf Anfrage möglich.



Erforderliche Daten zur Auslegung der Dosierpumpe und des Zubehörs

Daten zur Pumpenauslegung

Gewünschte Förderleistung min./max.	l/h _____
vorhandene Netzspannung	_____ V, _____ Hz
Betriebstemperatur min./max.	°C _____
Angaben zum Dosiemedium	_____
Bezeichnung, Konzentration %	_____
Feststoffanteil %	_____
Dynamische Viscosität m Pas (= cP)	_____
Dampfdruck bei Betriebstemperatur	bar _____
Bemerkungen, z.B. abrasiv, leicht ausgasend, brennbar, aggressiv gegen	_____ _____ _____
Anlage saugseitig:	
Saughöhe min./max.	m _____
Zulaufhöhe min./max.	m _____
Druck im Vorratsbehälter	bar _____
Länge Saugleitung	m _____
Nennweite Saugseite	mm _____
Anlage druckseitig:	
Gegendruck min./max.	bar _____
Förderhöhe min./max.	m _____
negative Förderhöhe min./max.	m _____
Länge Druckleitung	m _____
Nennweite Druckleitung	mm _____
Anzahl Winkel und Ventile in Saug- und Druckleitung	_____
Erforderliche Angaben bei Proportionaldosierung:	
Wasserdurchfluss Q min./max.	m ³ /h _____
Gewünschter Dosieranteil	g/m ³ , ppm _____

Berechnungsbeispiel

für Dosieranteil im Wasser in mg/l = g/m³ = ppm

(Wasserdurchfluss Q max. 50 m³/h)

Impulsabstand vom Kontaktwassermesser 5 l

Dosiemedium - Chlorbleichlauge Na OCl mit 12 % Chlor (Gew. Proz.) = 120 g/kg = 150 g/l = 150 mg/ml

gewählte Dosierpumpe GALa 1005 NPB2 mit 0,41 ml Hubvolumen und max. 10800 Hübe/h

Die Variablen sind Pumpentype, Impulsabstand und Konzentration. Die Hubfolge (max. Wasserdurchsatz l/h: Impulsabstand l/Imp. = 50.000 l/h : 5 l/Imp. = 10000 Imp/h) darf die max. Hubfrequenz der Dosierpumpe (10800 H/h) nicht überschreiten.

$$\text{Dosiermenge} = \frac{\text{Wasserdurchfluss Q max. (l/h)} \times \text{Hubvolumen (l)}}{\text{Impulsabstand (l)}} = \frac{50.000 \text{ l} \times 0,00041 \text{ l}}{\text{h} \times 5 \text{ l}} = 4,1 \text{ l/h}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosieranteil} &= \frac{\text{Konzentration (mg/ml)} \times \text{Hubvolumen (ml)}}{\text{Impulsabstand (l)}} = \frac{150 \text{ mg} \times 0,41 \text{ ml}}{\text{ml} \times 5 \text{ l}} = 12,3 \text{ mg/l} \\ &= 12,3 \text{ g/m}^3 \\ &= 12,3 \text{ ppm Chlor Cl}_2 \end{aligned}$$



Beständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegenüber den gebräuchlichsten Chemikalien

Die Angaben gelten für Normbedingungen (20 °C, 1013 mbar).

s	= gesättigte Lösung in Wasser
+	= beständig
+/o	= praktisch beständig
o	= bedingt beständig
-	= unbeständig
n	= Beständigkeit nicht bekannt
=>	= siehe unter
*	= Bei geklebten Verbindungen ist die Beständigkeit des Klebers (z. B. Tangit) zu berücksichtigen. (Werkstoffe der Stufen 'o' und '-' sind nicht zu empfehlen !)
**	= gilt nicht für glasfaserverstärktes Material

Konzentrationsangaben sind in Gewichtsprozent, bezogen auf wässrige Lösungen angegeben. Ist der Beständigkeitsgrad mit einer Prozentangabe versehen, gilt er nur bis zu dieser Konzentration.

HINWEIS:

Die in Blasen speichern als Membranwerkstoffe verwendeten Elastomere **CSM (Hypalon®)** und **IIR (Butylkautschuk)** haben ähnliche Eigenschaften wie **EPDM**.

PTFE ist gegenüber allen Chemikalien dieser Liste beständig.

Mit Kohle gefülltes PTFE wird allerdings von starken Oxidationsmitteln wie Brom (wasserfrei) oder konzentrierten Säuren (Salpetersäure, Schwefelsäure, Chromsäure) angegriffen.

Die Beständigkeit von PVC-U Klebeverbindungen mit Tangit weicht bei folgenden Chemikalien von der nachfolgenden Liste ab:

Medium	Konzentrationsbereich
Chromschwefelsäure	≥ 70 % H ₂ SO ₄ + 5 % K ₂ Cr ₂ O ₇ /Na ₂ Cr ₂ O ₇
Chromsäure	≥ 10 % CrO ₃
Salzsäure	≥ 25 % HCl
Wasserstoffperoxid	≥ 5 % H ₂ O ₂
Flusssäure	≥ 0 % HF

Verwendete Abkürzungen der Spaltenbezeichnungen :

Acryl:	Beständigkeit Acrylglas
PVC:	Beständigkeit PVC, hart (PVC-U)
PP:	Beständigkeit Polypropylen
PVDF:	Beständigkeit PVDF
1.4404:	Beständigkeit Edelstahl 1.4404 und 1.4571
FKM:	Beständigkeit Fluorkautschuk (z. B. Viton® A und B)
EPDM:	Beständigkeit Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
Tygon:	Beständigkeit Tygon® R-3603
Pharmed:	Beständigkeit PharMed®
PE:	Beständigkeit Polyethylen
2.4819:	Beständigkeit Hastelloy C-276
WGK:	Wassergefährdungsklasse

Viton® ist ein eingetragenes Warenzeichen von DuPont Dow Elastomers

Wassergefährdungsklassen (WGK) :

1	= schwach wassergefährdend
2	= wassergefährdend
3	= stark wassergefährdend
(X)	= Klassifizierung liegt nicht vor. Einstufung erfolgte nach Analogieschluss. Unter Vorbehalt zu verwenden.

Sicherheitsdatenblätter

Sicherheitsdatenblätter zu unseren Produkten finden Sie in zahlreichen Länderversionen auf unserer Homepage.

www.prominent.com/MSDS



ProMinent-Beständigkeitsliste

Die Angaben wurden den entsprechenden Unterlagen der Hersteller entnommen und durch eigene Erfahrungen ergänzt. Da die Resistenz der Materialien noch von anderen Faktoren (Betriebsbedingungen, Oberflächenbeschaffenheit, etc.) abhängt, soll diese Liste lediglich eine erste Orientierungshilfe sein, aus der jedoch keine Gewährleistungsansprüche abgeleitet werden können. Es ist insbesondere zu beachten, dass handelsübliche Dosiermittel meist Mischungen sind, deren Korrosivität nicht einfach additiv aus der der Einzelkomponenten ableitbar ist. In solchen Fällen sind die Materialverträglichkeitsangaben des Chemikalienherstellers bei der Werkstoffauswahl vorrangig zu berücksichtigen. Ein Sicherheitsdatenblatt liefert diese Daten nicht und kann daher die anwendungstechnische Dokumentation nicht ersetzen.

Medium	Formel	Konz	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	HastelloyC	WGK
Acetaldehyd	CH ₃ CHO	100%	-	-	o	-	+	-	+/o	-	-	+	+	2
Acetamid	CH ₃ CONH ₂	s	+	+	+	+	+	o	+	-	+/o	+	+	1
Acetanhydrid => Essigsäureanhydrid														
Acetessigester	C ₆ H ₁₀ O ₃	100%	n	-	+	+	+	-	+/o	-	+/o	+	+	1
Aceton	CH ₃ COCH ₃	100%	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+	1
Acetophenon	C ₆ H ₅ COCH ₃	100%	-	n	+	-	+	-	+	n	n	+	+	
Acetylaceton	CH ₃ COCH ₂ COCH ₃	100%	-	-	+	-	+	-	+	n	n	+	+	1
Acetylchlorid	CH ₃ COCl	100%	-	+	n	-	o	+	-	-	o	n	+	1
Acetylendichlorid => Dichlorethylen														
Acetyltetrachlorid => Tetrachlorethan														
Acrylnitril	CH ₂ =CH-CN	100%	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	3
Adipinsäure	HOOC(CH ₂) ₄ COOH	s	+	+	+	+	+	+	+	-	+/o	+	+	1
Akkusäure => Schwefelsäure														
Allylalkohol	CH ₂ CHCH ₂ OH	96%	-	o	+	+	+	-	+	-	o	+	+/o	2
Aluminiumacetat	Al(CH ₃ COO) ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	1
Aluminiumbromid	AlBr ₃	s	+	+	+	+	n	+	+	+	+	+	+	2
Aluminiumchlorid	AlCl ₃	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	1
Aluminiumfluorid	AlF ₃	10%	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o	1
Aluminiumhydroxid	Al(OH) ₃	s	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	1
Aluminiumnitrat	Al(NO ₃) ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Aluminiumphosphat	AlPO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Aluminiumsulfat	Al ₂ (SO ₄) ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Ameisensäure	HCOOH	s	-	+/o	+	+	+	-	-	+/o	+/o	+	+	1
Ammoniak => Ammoniumhydroxid														
Ammoniumacetat	CH ₃ COONH ₄	s	+	+/o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Ammoniumaluminiumsulfat	NH ₄ Al(SO ₄) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Ammoniumcarbonat	(NH ₄) ₂ CO ₃	40%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Ammoniumchlorid	NH ₄ Cl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o	1
Ammoniumfluorid	NH ₄ F	s	+	o	+	+	o	+	+	+	+	+	+	1
Ammoniumhydrogencarbonat	NH ₄ HCO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Ammoniumhydroxid	"NH ₄ OH"	30%	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	2
						(25 °C)								
Ammoniumnitrat	NH ₄ NO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Ammoniumoxalat	(COONH ₄) ₂ * H ₂ O	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Ammoniumperchlorat	NH ₄ ClO ₄	10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Ammoniumperoxidsulfat	(NH ₄) ₂ S ₂ O ₈	s	+	+	+	+	5%	+	+	+	+	+	5%	2
Ammoniumphosphat	(NH ₄) ₃ PO ₄	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	10%	1
Ammoniumsulfat	(NH ₄) ₂ SO ₄	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	10%	1
Ammoniumsulfid	(NH ₄) ₂ S	s	+	+	+	+	n	+	+	n	n	+	n	2
Ammonsalpeter => Ammoniumnitrat														
Amylalkohol	C ₅ H ₁₁ OH	100%	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	1
Anilin	C ₆ H ₅ NH ₂	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	-	o	+	+	2
Anilinhydrochlorid	C ₆ H ₅ NH ₂ * HCl	s	n	+	+	+	-	+/o	+/o	-	o	+	+	2
Anon => Cyclohexanon														
Antimontrichlorid	SbCl ₃	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	n	2
Äpfelsäure	C ₄ H ₆ O ₅	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Arsensäure	H ₃ AsO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	20%	o	+	+	3
Askarele => Cyclohexanon														
Äth...=> Eth...														
Äther => Diethylether														
Bariumcarbonat	BaCO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Bariumchlorid	BaCl ₂	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	1
Bariumhydroxid	Ba(OH) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Bariumnitrat	Ba(NO ₃) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Bariumsulfat	BaSO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Bariumsulfid	BaS	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(1)
Barytlauge => Bariumhydroxid														
Benzaldehyd	C ₆ H ₅ CHO	100%	-	-	+	-	+	+	+	-	-	o	+	1
Benzin		100%	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	2



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	HastelloyC	WGK
Benzoessäure	C ₆ H ₅ COOH	s	+	+	+	+	+	+	+	-	+/o	+	+	1
Benzoessäurebenzylester	C ₆ H ₅ COOC ₇ H ₇	100%	-	-	+	o	+	+	-	-	-	+	+	2
Benzoessäuremethylester	C ₆ H ₅ COOCH ₃	100%	-	-	+	o	+	+	-	-	-	+	+	2
Benzol	C ₆ H ₆	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+	3
Benzolsulfonsäure	C ₆ H ₅ SO ₃ H	10%	n	n	+	+	+	+	-	-	-	n	+	2
Benzoylchlorid	C ₆ H ₅ COCl	100%	-	n	o	n	o	+	+	n	n	o	+	2
Benzylalkohol	C ₆ H ₅ CH ₂ OH	100%	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	1
Benzylchlorid	C ₆ H ₅ CH ₂ Cl	90%	-	n	o	+	+	+	-	-	-	o	+	2
Bernsteinsäure	C ₄ H ₆ O ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Bittersalz => Magnesiumsulfat														
Blausäure	HCN	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Bleiacetat	Pb(CH ₃ COO) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Bleichlauge => Natriumhypochlorit														
Bleinitrat	Pb(NO ₃) ₂	50%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Bleisulfat	PbSO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(2)
Bleitetraethyl => Tetraethylblei														
Bleizucker => Bleiacetat														
Blutlaugensalz => Kaliumhexacyanoferrat														
Borax => Natriumtetraborat														
Borsäure	H ₃ BO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Brom (trocken)	Br ₂	100%	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	2
Brombenzol	C ₆ H ₅ Br	100%	n	n	o	+	+	o	-	-	-	o	+	2
Bromchlormethan	CH ₂ BrCl	100%	-	-	-	+	+	n	+/o	-	-	o	+	2
Bromchlortrifluoethan	HCClBrCF ₃	100%	-	-	o	+	+	+	-	+	+	o	+	(3)
Bromkalium => Kaliumbromid														
Bromwasser	Br ₂ + H ₂ O	s	-	+	-	+	-	-	-	n	n	-	n	(2)
Bromwasserstoffsäure	HBr	50%	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	o	1
Butandiol	HOC ₄ H ₈ OH	10%	n	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	1
Butanol	C ₄ H ₉ OH	100%	-	+	+	+	+	o	+/o	-	-	+	+	1
Butanon => Methylethylketon														
Butantriol	C ₄ H ₁₀ O ₃	s	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	1
Buttersäure	C ₃ H ₇ COOH	100%	5%	20%	+	+	+	+	+	-	+/o	+	+	1
Butylacetat => Essigsäurebutylester														
Butylacrylat	C ₇ H ₁₃ O ₂	100%	-	-	+	+	+	-	-	-	+/o	+	+	1
Butylalkohol => Butanol														
Butylamin	C ₄ H ₉ NH ₂	100%	n	n	n	-	+	-	-	n	n	+	+	1
Butylbenzoat	C ₆ H ₅ COOC ₄ H ₉	100%	-	-	o	n	+	+	+	-	-	o	+	2
Butylmercaptan	C ₄ H ₉ SH	100%	n	n	n	+	n	+	-	n	n	n	n	3
Butyloleat	C ₂₂ H ₄₂ O ₂	100%	n	n	n	+	+	+	+/o	n	n	n	+	1
Butylstearat	C ₂₂ H ₄₄ O ₂	100%	o	n	n	+	+	+	-	n	n	n	+	1
Butyraldehyd	C ₃ H ₇ CHO	100%	-	n	+	n	+	-	+/o	-	-	+	+	1
Calciumacetat	(CH ₃ COO) ₂ Ca	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Calciumbisulfid => Calciumhydrogensulfid														
Calciumcarbonat	CaCO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Calciumchlorid	CaCl ₂	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	1
Calciumcyanid	Ca(CN) ₂	s	+	+	+	+	n	+	+	+	+	+	n	3
Calciumhydrogensulfid	Ca(HSO ₃) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(1)
Calciumhydroxid	Ca(OH) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Calciumhypochlorit	Ca(OCl) ₂	s	+	+	o	+	-	o	+	+	+	+	+	2
Calciumnitrat	Ca(NO ₃) ₂	s	+	50%	50%	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Calciumphosphat	Ca ₃ (PO ₄) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Calciumsulfat	CaSO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Calciumsulfid	CaS	s	+	+	+	+	n	+	+	+	+	+	+	(2)
Calciumsulfid	CaSO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(1)
Calciumthiosulfat	CaS ₂ O ₃	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	1
Caprylaldehyd => Hexanal														
Chloraceton	ClCH ₂ COCH ₃	100%	-	-	n	n	+	-	+	-	-	n	+	3
Chloralhydrat	CCl ₃ CH(OH) ₂	s	-	-	o	-	+	o	o	n	n	+	+	2
Chlorbenzol	C ₆ H ₅ Cl	100%	-	-	+	+	+	+	-	-	-	o	+	2
Chlorbleichlauge => Natriumhypochlorit														
Chlorbutadien	C ₄ H ₅ Cl	100%	-	-	n	n	+	+	-	-	-	n	+	1
Chlordioxidlösung	ClO ₂ + H ₂ O	0.5%	o	+	o	+	-	o	-	o	-	o	+	
Chloressigsäureethylester	ClCH ₂ COOC ₂ H ₅	100%	-	o	+	+	+	+	-	-	-	+	+	2
Chloressigsäuremethylester	ClCH ₂ COOCH ₃	100%	-	o	+	+	+	o	-	-	-	+	+	2
Chlorethanol	ClCH ₂ CH ₂ OH	100%	-	-	+	o	+	-	o	-	+	+	+	3
Chlorethylbenzol	C ₆ H ₄ ClC ₂ H ₅	100%	-	-	o	n	+	o	-	-	-	o	+	(2)
Chlorkalk => Calciumhypochlorit														
Chlorkohlensäureethylester	ClCO ₂ C ₂ H ₅	100%	n	n	n	n	n	+	-	n	n	n	n	(2)
Chloroform	CHCl ₃	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	o	-	+	2



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	HastelloyC	WGK
Chloropren => Chlorbutadien														
Chlorphenol	C ₆ H ₄ OHCl	100%	-	n	+	+	+	n	-	-	-	+	+	2
Chlorsäure	HClO ₃	20%	+	+	-	+	-	o	o	+	+	10%	+	2
Chlorschwefel => Dischwefeldichlorid														
Chlorsulfonsäure	SO ₂ (OH)Cl	100%	-	o	-	+	-	-	-	-	-	-	o	1
Chlortoluol	C ₇ H ₈ Cl	100%	-	-	n	+	+	+	-	-	-	n	+	2
Chlorwasser	Cl ₂ + H ₂ O	s	+	+	o	+	-	+	+	o	-	o	+	
Chlorwasserstoffsäure => Salzsäure														
Chromalaun => Kaliumchromsulfat														
Chromsäure	H ₂ CrO ₄	50%	-	+	o	+	10%	+	-	o	o	+	10%	3
Chromschwefelsäure	K ₂ CrO ₄ + H ₂ SO ₄	s	-	+	-	+	n	n	n	-	-	-	n	3
Chromsulfat	Cr ₂ (SO ₄) ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Colamin => Ethanolamin														
Crotonaldehyd	CH ₃ C ₂ H ₂ CHO	100%	n	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	3
Cumol => iso-Propylbenzol														
Cyankali => Kaliumcyanid														
Cyanwasserstoffsäure => Blausäure														
Cyclohexan	C ₆ H ₁₂	100%	+	-	+	+	+	+	-	-	-	+	o	1
Cyclohexanol	C ₆ H ₁₁ OH	100%	o	+/o	+	+	+	+	-	-	-	+	+	1
Cyclohexanon	C ₆ H ₁₀ O	100%	-	-	+	-	+	-	+/o	-	-	+	+	1
Cyclohexylalkohol => Cyclohexanol														
Cyclohexylamin	C ₆ H ₁₁ NH ₂	100%	n	n	n	n	+	-	n	n	n	n	+	2
Decahydronaphthalin	C ₁₀ H ₁₈	100%	-	+/o	o	+	n	o	-	-	-	o	+	2
Decalin => Decahydronaphthalin														
Dextrin		s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Dextrose => Glucose														
Di-iso-nonylphthalat	C ₂₆ H ₄₂ O ₄	100%	-	-	+	+	+	n	n	o	+	+	+	1
Diacetonalkohol	C ₆ H ₁₂ O ₂	100%	-	-	+	o	+	-	+	-	-	+	+	1
Dibromethan	C ₂ H ₄ Br ₂	100%	-	-	n	+	+	+	-	-	-	-	+	3
Dibutylamin	(C ₄ H ₉) ₂ NH	100%	n	n	+	+	+	-	-	n	n	+	+	1
Dibutylether	C ₄ H ₉ OC ₄ H ₉	100%	-	-	+	+	+	-	o	-	-	+	+	2
Dibutylphthalat	C ₁₈ H ₂₂ O ₄	100%	-	-	+	+	+	+	+/o	o	+	o	+	2
Dichlorbenzol	C ₆ H ₄ Cl ₂	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	-	o	+	2
Dichlorbutan	C ₄ H ₈ Cl ₂	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	-	o	+	3
Dichlorbuten	C ₄ H ₆ Cl ₂	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+	3
Dichlorbutylen => Dichlorbuten														
Dichloressigsäure	Cl ₂ CHCOOH	100%	-	+	+	+	+	-	+	-	o	+	+	1
Dichloressigsäuremethylester	Cl ₂ CHCOOCH ₃	100%	-	-	+	n	+	-	n	-	-	+	+	2
Dichlorethan	C ₂ H ₄ Cl ₂	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	o	-	+	3
Dichlorethylen	C ₂ H ₂ Cl ₂	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	o	-	+	2
Dichlorisopropylether	(C ₃ H ₆ Cl) ₂ O	100%	-	-	o	n	+	o	o	-	-	o	+	(2)
Dichlormethan	CH ₂ Cl ₂	100%	-	-	o	o	o	+	-	-	o	-	+	2
Dicyclohexylamin	(C ₆ H ₁₂) ₂ NH	100%	-	-	o	n	+	-	-	-	-	o	+	2
Diethylenglykol	C ₄ H ₁₀ O ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Diethylenglykolethylether	C ₈ H ₁₈ O ₃	100%	n	n	+	+	+	n	+/o	-	o	+	+	1
Diethylether	C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅	100%	-	-	o	+	+	-	-	-	o	o	+	1
Diglykol => Diethylenglykol														
Diglykolsäure	C ₄ H ₆ O ₅	30%	+	+	+	+	+	+	n	+	+/o	+	+	3
Dihexylphthalat	C ₂₀ H ₂₆ O ₄	100%	-	-	+	+	+	-	n	o	+	+	+	(1)
Diisobutylketon	C ₉ H ₁₈ O	100%	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	1
Diisopropylketon	C ₇ H ₁₄ O	100%	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	1
Dimethylcarbonat	(CH ₃ O) ₂ CO	100%	n	n	+	+	+	+	-	n	n	+	+	1
Dimethylformamid	HCON(CH ₃) ₂	100%	-	-	+	-	+	-	+	-	+/o	+	+	1
Dimethylhydrazin	H ₂ NN(CH ₃) ₂	100%	n	n	+	n	+	-	+	n	n	+	+	3
Dimethylketon => Aceton														
Dimethylphthalat	C ₁₀ H ₁₀ O ₄	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	o	+	+	+	1
Dinatriumhydrogenphosphat	Na ₂ HPO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Diocetylphthalat	C ₄ H ₄ (COOC ₈ H ₁₇) ₂	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	o	+	+	+	1
Dioxan	C ₄ H ₈ O ₂	100%	-	-	o	-	+	-	+/o	-	-	+	+	1
Dischwefeldichlorid														
Dischwefelsäure => Oleum	S ₂ Cl ₂	100%	n	n	n	+	n	+	-	-	-	n	n	
DMF => Dimethylformamid														
DOP => Dioctylphthalat														
Eisen-II-chlorid	FeCl ₂	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o	1
Eisen-II-sulfat	FeSO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Eisen-III-chlorid	FeCl ₃	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o	1
Eisen-III-nitrat	Fe(NO ₃) ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Eisen-III-phosphat	FePO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	HastelloyC	WGK
Eisen-III-sulfat	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	s	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	1
Eisenvitriol => Eisen-II-sulfat														
Eisessig => Essigsäure														
Epichlorhydrin => Glycerinchlorhydrin														
Essigester => Essigsäureethylester														
Essigsäure	CH_3COOH	100%	-	50%	+	+	+	-	o	60%	60%	70%	+	1
Essigsäureanhydrid	$(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$	100%	-	-	o	-	+	-	+/o	-	+	o	+	1
Essigsäurebutylester	$\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$	100%	-	-	o	+	+	-	+/o	-	+/o	-	+	1
Essigsäurechlorid => Acetylchlorid														
Essigsäureethylester	$\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	100%	-	-	35%	+	+	-	+/o	-	+/o	+	+	1
Essigsäurepropylester => Propylacetat														
Ethanol	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	100%	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	1
Ethanolamin	$\text{HOC}_2\text{H}_4\text{NH}_2$	100%	o	n	+	-	+	-	+/o	-	o	+	+	1
Ethylacrylat	$\text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	100%	-	-	+	o	+	-	+/o	-	-	+	+	2
Ethylacrylsäure	$\text{C}_4\text{H}_7\text{COOH}$	100%	n	n	+	+	+	n	+/o	n	n	+	+	(1)
Ethylalkohol => Ethanol														
Ethylbenzoat	$\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$	100%	n	-	+	o	+	+	-	-	-	+	+	1
Ethylbenzol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-C}_2\text{H}_5$	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+	1
Ethylbromid	$\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$	100%	-	n	+	+	n	+	-	-	o	+	+	2
Ethylcyclopentan	$\text{C}_5\text{H}_4\text{C}_2\text{H}_5$	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	(1)
Ethylenchlorid => Dichlorethan														
Ethylendiamin	$(\text{CH}_2\text{NH}_2)_2$	100%	o	o	+	-	o	-	+	n	n	+	o	2
Ethylen dibromid => Dibromethan														
Ethylen dichlorid => Dichlorethan														
Ethylenglykol	$\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Ethylenglykolethylether	$\text{HOC}_2\text{H}_4\text{OC}_2\text{H}_5$	100%	n	n	+	+	+	n	+/o	-	o	+	+	1
Ethylhexanol	$\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$	100%	n	+/o	+	+	+	+	+	-	-	+	+	2
Fettsäuren	R-COOH	100%	+	+	+	+	+	+	o	-	o	+	+	1
Fixiersalz => Natriumthiosulfat														
Fluorbenzol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{F}$	100%	-	-	+	+	+	o	-	-	-	o	+	2
Fluoroborsäure	HBF_4	35%	+	+	+	+	o	+	+	+	-	+	+	1
Fluorkieselsäure	H_2SiF_6	100%	+	30%	30%	+	o	+	+	25%	o	40%	+/o	2
Fluorwasserstoffsäure	HF	80%	-	40%*	40%**	+	-	+	o	40%	-	40%	+/o	1
Flusssäure => Fluorwasserstoffsäure														
Formaldehyd	CH_2O	40%	+	+	+	+	+	-	+/o	-	-	+	+	2
Formalin => Formaldehyd														
Formamid	HCONH_2	100%	+	-	+	+	+	+	+	n	n	+	+	1
Furan	$\text{C}_4\text{H}_4\text{O}$	100%	-	-	+	-	+	-	n	-	-	+	+	3
Furaldehyd	$\text{C}_5\text{H}_5\text{O}_2$	100%	n	n	n	o	+	-	+/o	-	-	n	n	2
Furfural => Furaldehyd														
Furfurylalkohol	$\text{OC}_4\text{H}_3\text{CH}_2\text{OH}$	100%	-	-	+	o	+	n	+/o	-	-	+	+	1
Gallussäure	$\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3\text{COOH}$	5%	+	+	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	1
Gelöschter Kalk => Calciumhydroxid														
Gerbsäure	$\text{C}_{76}\text{H}_{52}\text{O}_{46}$	50%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Gips => Calciumsulfat														
Glaubersalz => Natriumsulfat														
Glucose	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Glycerin	$\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Glycerinchlorhydrin	$\text{C}_3\text{H}_5\text{OCl}$	100%	-	n	+	-	+	+	o	-	+	+	+	3
Glycerintriacetat	$\text{C}_3\text{H}_5(\text{CH}_3\text{COO})_3$	100%	n	n	+	+	+	-	+	n	n	+	+	1
Glycin	$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Glykokoll => Glycin														
Glykol => Ethylenglykol														
Glykolsäure	CH_2OHCOOH	70%	+	37%	+	+	+	+	+	+	+/o	+	+	1
Grünsalz => Eisen-II-sulfat														
Harnstoff	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	s	+	+/o	+	+	+	+	+	20%	20%	+	+	1
Heptan	C_7H_{16}	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	1
Hexachloroplatinsäure	H_2PtCl_6	s	n	+	+	+	-	n	+	n	n	+	-	
Hexafluorkieselsäure => Fluorkieselsäure														
Hexan	C_6H_{14}	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	1
Hexanal	$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{CHO}$	100%	n	n	+	+	+	-	+/o	-	-	+	+	1
Hexanol	$\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$	100%	-	-	+	+	+	n	+	-	o	+	+	1
Hexantriol	$\text{C}_6\text{H}_9(\text{OH})_3$	100%	n	n	+	+	+	+	+	n	n	+	+	1
Hexen	C_6H_{12}	100%	n	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	1
Hexylalkohol => Hexanol														
Hirschhornsalz => Ammoniumcarbonat														
Höllenstein => Silbernitrat														
Hydrazinhydrat	$\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	s	+	+	+	+	+	n	+	-	o	+	+	3
Hydrochinon	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$	s	o	+	+	+	+	+	-	+	+/o	+	+	2



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	HastelloyC	WGK
Hydroxylaminsulfat	$(\text{NH}_2\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$	10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Hypochlorige Säure	HOCl	s	+	+	o	+	-	+	+/o	+	+	o	+	(1)
Iod	I_2	s	o	-	+	+	-	+	+/o	+	+	o	+/o	
Iodkalium => Kaliumiodid														
Iodwasserstoffsäure	HI	s	+	+	+	+	-	-	n	+	-	+	n	1
iso-Butylalkohol	$\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$	100%	-	+	+	+	+	+	+	-	o	+	+	1
iso-Propanol	$(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$	100%	-	+/o	+	+	+	+	+	-	o	+	+	1
iso-Propylacetat	$\text{CH}_3\text{COOCH}(\text{CH}_3)_2$	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	-	+/o	+	+	1
iso-Propylalkohol => iso-Propanol														
iso-Propylbenzol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	-	o	+	1
iso-Propylchlorid	$\text{CH}_3\text{CHClCH}_3$	80%	-	-	o	+	+	+	-	-	o	o	+/o	2
iso-Propylether	$\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$	100%	-	-	o	+	+	-	-	-	o	o	+	1
Kalialaun => Kaliumaluminiumsulfat														
Kalilauge => Kaliumhydroxid														
Kalisalpeter => Kaliumnitrat														
Kaliumacetat	CH_3COOK	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumaluminiumsulfat	$\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumbicarbonat	KHCO_3	40%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	1
Kaliumbichromat => Kaliumdichromat														
Kaliumbisulfat	KHSO_4	5%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumbitartrat	$\text{KC}_4\text{H}_5\text{O}_6$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumborat	KBO_2	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(1)
Kaliumbromat	KBrO_3	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Kaliumbromid	KBr	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	0,1	1
Kaliumcarbonat	K_2CO_3	s	+	+	+	+	+	+	+	55%	55%	+	+	1
Kaliumchlorat	KClO_3	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Kaliumchlorid	KCl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o	1
Kaliumchromat	K_2CrO_4	10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Kaliumchromsulfat	$\text{KCr}(\text{SO}_4)_2$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumcyanat	KOCN	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Kaliumcyanid	KCN	s	+	+	+	+	5%	+	+	+	+	+	5%	3
Kaliumdichromat	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	s	+	+	+	+	25%	+	+	+	+	+	10%	3
Kaliumfluorid	KF	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumhexacyanoferrat II	$\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumhexacyanoferrat III	$\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumhydrogenfluorid	KHF_2	s	n	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumhydroxid	KOH	50%	+	+	+	+	+	-	+	10%	10%	+	+	1
(25 °C)														
Kaliumiodid	KI	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumnitrat	KNO_3	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumperchlorat	KClO_4	s	+	+	+	+	n	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumpermanganat	KMnO_4	s	+	+	+	+	+	+	+	6%	6%	+	+	2
Kaliumperoxodisulfat	$\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumpersulfat => Kaliumperoxodisulfat														
Kaliumphosphat	KH_2PO_4	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumsulfat	K_2SO_4	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumsulfid	K_2S	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kalk => Calciumcarbonat														
Kalkmilch => Calciumhydroxid														
Kalksalpeter => Calciumnitrat														
Karbolsäure => Phenol														
Kieselsäure	$\text{SiO}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kobaltchlorid	CoCl_2	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	2
Kochsalz => Natriumchlorid														
Kohlensäure	" H_2CO_3 "	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kohlenstoffdisulfid => Schwefelkohlenstoff														
Kohlenstofftetrachlorid => Tetrachlorkohlenstoff														
Königswasser	$3 \text{HCl} + \text{HNO}_3$	100%	-	+	-	+	-	-	o	-	-	-	-	2
Kresole	$\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_3\text{OH}$	100%	o	o	+	+	+	+	-	-	-	+	+	2
Kupfer-II-acetat	$\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Kupfer-II-arsenit	$\text{Cu}_3(\text{AsO}_3)_2$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Kupfer-II-carbonat	CuCO_3	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Kupfer-II-chlorid	CuCl_2	s	+	+	+	+	1%	+	+	+	+	+	+	2
Kupfer-II-cyanid	$\text{Cu}(\text{CN})_2$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(3)
Kupfer-II-fluorid	CuF_2	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(2)
Kupfer-II-nitrat	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	2
Kupfer-II-sulfat	CuSO_4	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Kupfervitriol => Kupfer-II-sulfat														
Levoxin => Hydrazinhydrat														



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	HastelloyC	WGK
Lithiumbromid	LiBr	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Lithiumchlorid	LiCl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	n	1
Magnesiumcarbonat	MgCO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	1
Magnesiumchlorid	MgCl ₂	s	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	1
Magnesiumhydroxid	Mg(OH) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Magnesiumnitrat	Mg(NO ₃) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Magnesiumsulfat	MgSO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	1
Maleinsäure	C ₄ H ₄ O ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	-	o	+	+	1
Mangan-II-chlorid	MnCl ₂	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	1
Mangan-II-sulfat	MnSO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
MEK => Methylethylketon														
Mesityloxid	C ₆ H ₁₀ O	100%	-	-	n	n	+	-	+/o	-	-	n	+	1
Methacrylsäure	C ₃ H ₅ COOH	100%	n	n	+	+	+	o	+/o	-	+/o	+	+	1
Methanol	CH ₃ OH	100%	-	-	+	+	+	o	+	-	+/o	+	+	1
Methoxybutanol	CH ₃ O(CH ₂) ₄ OH	100%	-	-	+	+	+	+	o	-	o	+	+	(1)
Methylacetat	CH ₃ COOCH ₃	60%	-	-	+	+	+	-	+/o	-	+/o	+	+	2
Methylacetacetat	C ₅ H ₈ O ₃	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	-	o	+	+	2
Methylacrylat	C ₂ H ₃ COOCH ₃	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	-	o	+	+	2
Methylalkohol => Methanol														
Methylamin	CH ₃ NH ₂	32%	+	o	+	o	+	-	+	+	+	+	+	2
Methylbrenzcatechin	C ₆ H ₃ (OH) ₂ CH ₃	s	+	+	+	+	+	+	-	+	+o	+	+	(1)
Methylcellulose		s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Methylchloroform => Trichlorethan														
Methylcyclopentan	C ₅ H ₉ CH ₃	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	(1)
Methylenchlorid => Dichlormethan														
Methylethylketon	CH ₃ COC ₂ H ₅	100%	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+	1
Methylglykol	C ₃ H ₈ O ₂	100%	+	+	+	+	+	-	+/o	+	+	+	+	1
Methylisobutylketon	CH ₃ COC ₄ H ₉	100%	-	-	+	-	+	-	o	-	-	+	+	1
Methylisopropylketon	CH ₃ COC ₃ H ₇	100%	-	-	+	-	+	-	+/o	-	-	+	+	1
Methylmethacrylat	C ₃ H ₅ COOCH ₃	100%	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	1
Methyloleat	C ₁₇ H ₃₃ COOCH ₃	100%	n	n	+	+	+	+	+/o	n	n	+	+	1
Methylsalicylat	HO-C ₆ H ₄ -COOCH ₃	100%	-	-	+	+	+	n	+/o	-	-	+	+	1
MIBK => Methylisobutylketon														
Milchsäure	C ₃ H ₆ O ₃	100%	-	+	+	+	+/o	+	10%	-	+/o	+	+	1
Morpholin	C ₄ H ₉ ON	100%	-	-	+	-	+	n	n	-	-	+	+	2
Motorenöle		100%	n	+/o	+	+	+	+	-	-	-	+	+	2
Natriumacetat	NaCH ₃ COO	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumbenzoat	C ₆ H ₅ COONa	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumbicarbonat	NaHCO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumbichromat	Na ₂ Cr ₂ O ₇	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Natriumbisulfat	NaHSO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumbisulfit	NaHSO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumborat	NaBO ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumbromat	NaBrO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Natriumbromid	NaBr	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumcarbonat	Na ₂ CO ₃	s	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	+	+	1
Natriumchlorat	NaClO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Natriumchlorid	NaCl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	1
Natriumchlorit	NaClO ₂	24%	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	10%	2
Natriumchromat	Na ₂ CrO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Natriumcyanid	NaCN	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Natriumdisulfit	Na ₂ S ₂ O ₅	s	+	+	+	+	+	n	n	+	+	+	+	1
Natriumdithionit	Na ₂ S ₂ O ₄	s	+	10%	10%	+	+	n	n	+	+	+	10% +/o	1
Natriumfluorid	NaF	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	+	1
Natriumhydrogensulfat => Natriumbisulfat														
Natriumhydroxid	NaOH	50%	+	+	+	+	+	-	+	10%	30%	+	+	1
(60%/ 25 °C)														
Natriumhypochlorit	NaOCl + NaCl	12%	+	+	o	+	-	+	+	+	+	o	> 10%	2
Natriumiodid	NaI	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriummetaphosphat	(NaPO ₃) _n	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumnitrat	NaNO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumnitrit	NaNO ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Natriumoxalat	Na ₂ C ₂ O ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumperborat	NaBO ₂ ·H ₂ O ₂	s	+	+/o	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	1
Natriumperchlorat	NaClO ₄	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	10%	1
Natriumperoxid	Na ₂ O ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	n	n	-	+	1
Natriumperoxodisulfat	Na ₂ S ₂ O ₈	s	n	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumsalicylat	C ₆ H ₄ (OH)COONa	s	+	+/o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumsilikat	Na ₂ SiO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	HastelloyC	WGK
Natriumsulfat	Na ₂ SO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumsulfid	Na ₂ S	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Natriumsulfit	Na ₂ SO ₃	s	+	+	+	+	50%	+	+	+	+	+	50%	1
Natriumtetraborat	Na ₂ B ₄ O ₇ * 10H ₂ O	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumthiosulfat	Na ₂ S ₂ O ₃	s	+	+	+	+	25%	+	+	+	+	+	25%	1
Natriumtripolyphosphat	Na ₅ P ₃ O ₁₀	s	+	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	+	1
Natron => Natriumbicarbonat														
Natronlauge => Natriumhydroxid														
Natronsalpeter => Natriumnitrat														
Nickel-II-acetat	(CH ₃ COO) ₂ Ni	s	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	(2)
Nickel-II-chlorid	NiCl ₂	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	2
Nickel-II-nitrat	Ni(NO ₃) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	2
Nickel-II-sulfat	NiSO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	2
Nitromethan	CH ₃ NO ₂	100%	-	-	+	o	+	-	+/o	-	-	+	+	2
Nitropropan	(CH ₃) ₂ CHNO ₂	100%	-	-	+	n	+	-	+/o	-	-	+	+	2
Nitrotoluol	C ₆ H ₄ NO ₂ CH ₃	100%	-	-	+	+	+	o	-	-	-	+	+	2
Octan	C ₈ H ₁₈	100%	o	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	1
Octanol	C ₈ H ₁₇ OH	100%	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	1
Octylalkohol => Octanol														
Octylkresol	C ₁₅ H ₂₄ O	100%	-	-	+	+	+	o	n	-	-	+	+	(1)
Öl => Motorenöle														
Oleum	H ₂ SO ₄ + SO ₃	s	n	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	2
Orthophosphorsäure => Phosphorsäure														
Oxalsäure	(COOH) ₂	s	+	+	+	+	10%	+	+	+/o	+/o	+	+/o	1
Pentan	C ₅ H ₁₂	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	1
Pentanol => Amylalkohol														
PER => Tetrachlorethylen														
Perchlorethylen => Tetrachlorethylen														
Perchlorsäure	HClO ₄	70%	n	10%	10%	+	-	+	+/o	o	+	+	n	1
Perhydrol => Wasserstoffperoxid														
Petrolether	C _n H _{2n+2}	100%	+	+/o	+	+	+	+	-	-	-	+	+	1
Phenol	C ₆ H ₅ OH	100%	-	-	+	+	+	+	-	10%	+	+	+	2
Phenylethylether	C ₆ H ₅ OC ₂ H ₅	100%	-	-	+	n	+	-	-	-	-	+	+	2
Phenylhydrazin	C ₆ H ₅ NHNH ₂	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+	2
Phosphorsäure	H ₃ PO ₄	85%	50%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Phosphortrichlorid	PCl ₃	100%	-	-	+	+	+	o	+	+	+/o	+	+	1
Phosphorylchlorid	POCl ₃	100%	-	-	+	+	n	+	+	n	n	+	+	1
Phthalsäure	C ₆ H ₄ (COOH) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	1
Pikrinsäure	C ₆ H ₂ (NO ₃) ₃ OH	s	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	2
Piperidin	C ₅ H ₁₁ N	100%	-	-	n	n	+	-	-	-	-	n	+	2
Pottasche => Kaliumcarbonat														
Propionitril	CH ₃ CH ₂ CN	100%	n	n	+	+	+	+	-	-	-	+	+	2
Propionsäure	C ₂ H ₅ COOH	100%	o	+	+	+	+	+	+	-	+/o	+	+	1
Propylacetat	CH ₃ COOC ₃ H ₇	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	-	-	+	+	1
Propylenglykol	CH ₃ CHOHCH ₂ OH	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Pyridin	C ₅ H ₅ N	100%	-	-	o	-	+	-	-	-	o	+	+	2
Pyrrol	C ₄ H ₄ NH	100%	n	n	+	n	+	-	-	-	-	+	+	2
Quecksilber	Hg	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Quecksilber-II-chlorid	HgCl ₂	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	3
Quecksilber-II-cyanid	Hg(CN) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Quecksilber-II-nitrat	Hg(NO ₃) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Salicylsäure	HOC ₆ H ₄ COOH	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	1
Salmiak => Ammoniumchlorid														
Salmiakgeist => Ammoniumhydroxid														
Salpetersäure	HNO ₃	99%	10%	10%*	50%	65%	50%	65%	10%	35%	35%	50%	65%	1
Salzsäure	HCl	38%	32%	+	+	+	-	+	o	+	o	+	o	1
Salzwasser		s	+	+/o	+	+	+/o	+	+	+	+	+	+	1
Schwefelchlorid => Dischwefelchlorid														
Schwefelchlorür => Dischwefelchlorid														
Schwefelkohlenstoff	CS ₂	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	-	o	+	2
Schwefelsäure	H ₂ SO ₄	98%	30%	50%	85%	+	20%	+	+	30%	30%	80%	+	1
Schwefelsäure, rauchend => Oleum														
Schweflige Säure	H ₂ SO ₃	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	+	(1)
Silberbromid	AgBr	s	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	+	+	1
Silberchlorid	AgCl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o	1
Silbernitrat	AgNO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	3
Stärke	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	s	+	+	+	+	+	+	n	+	+	+	+	1
Styrol	C ₆ H ₅ CHCH ₂	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+	2
Sulfurylchlorid	SO ₂ Cl ₂	100%	-	-	-	o	n	+	o	-	-	-	n	1



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	HastelloyC	WGK
Tetrachlorethan	$C_2H_2Cl_4$	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	o	o	+	3
Tetrachlorethylen	C_2Cl_4	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	o	o	+	3
Tetrachlorkohlenstoff	CCl_4	100%	-	-	-	+	+	+	-	-	-	o	+	3
Tetraethylblei	$Pb(C_2H_5)_4$	100%	+	+	+	+	+	+	-	n	n	+	+	3
Tetrahydrofuran	C_4H_8O	100%	-	-	o	-	+	-	-	-	-	o	+	1
Tetrahydronaphthalin	$C_{10}H_{12}$	100%	-	-	-	+	+	-	-	-	-	o	+	3
Thionylchlorid	$SOCl_2$	100%	-	-	-	+	n	+	+	+	+	-	n	1
Thiophen	C_4H_4S	100%	n	-	o	n	+	-	-	-	-	o	+	3
Titantetrachlorid	$TiCl_4$	100%	n	n	n	+	n	o	-	n	n	n	n	1
Toluol	$C_6H_5CH_3$	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+	2
Toluylendiisocyanat	$C_7H_3(NCO)_2$	100%	n	n	+	+	+	-	+/o	n	n	+	+	2
Tributylphosphat	$(C_4H_9)_3PO_4$	100%	n	-	+	+	+	-	+	o	+	+	+	1
Trichloressigsäure	CCl_3COOH	50%	-	+	+	+	-	-	o	+	+/o	+	+	1
Trichlorethan	CCl_3CH_3	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	o	o	+	3
Trichlorethylen	C_2HCl_3	100%	-	-	o	+	+/o	o	-	-	o	o	+	3
Triethanolamin	$N(C_2H_4OH)_3$	100%	+	o	+	n	+	-	+/o	-	o	+	+	1
Trikresylphosphat	$(C_7H_7)_3PO_4$	90%	-	-	+	n	+	o	+	o	+	+	+	2
Trinatriumphosphat	Na_3PO_4	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Trioctylphosphat	$(C_8H_{17})_3PO_4$	100%	n	-	+	+	+	o	+	o	+	+	+	2
Unterchlorige Säure => Hypochlorige Säure														
Vinylacetat	$CH_2=CHOOCCH_3$	100%	-	-	+	+	+	n	n	-	+/o	+	+	2
Wasserstoffperoxid	H_2O_2	90%	40%	40%*	30%	+	+	30%	30%	30%	+	+	+	1
Weinsäure	$C_4H_6O_6$	s	50%	+	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	1
Xylol	$C_8H_4(CH_3)_2$	100%	-	-	-	+	+	o	-	-	-	o	+	2
Zinkacetat	$(CH_3COO)_2Zn$	s	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	1
Zinkchlorid	$ZnCl_2$	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	n	1
Zinksulfat	$ZnSO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	1
Zinn-II-chlorid	$SnCl_2$	s	+	o	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o	1
Zinn-II-sulfat	$SnSO_4$	s	n	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	(1)
Zinn-IV-chlorid	$SnCl_4$	s	n	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	1
Zitronensäure	$C_6H_8O_7$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Zuckerlösung		s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1



ProMinent-Beständigkeitsliste

Übersicht der Beständigkeit von Weich- PVC-Schläuchen (Guttasyn®) gegenüber den gebräuchlichsten Chemikalien

Die Angaben gelten für Normbedingungen (20 °C, 1013 mbar).

+	=	beständig
o	=	bedingt beständig
-	=	nicht beständig

Die Angaben wurden den entsprechenden Unterlagen der Hersteller entnommen und durch eigene Erfahrungen ergänzt. Da die Resistenz des Materials noch von anderen Faktoren (insbesondere Druck und Betriebsbedingungen, etc.) abhängt, soll diese Liste lediglich eine erste Orientierungshilfe sein, aus der jedoch keine Gewährleistungsansprüche abgeleitet werden können. Es ist insbesondere zu beachten, dass handelsübliche Dosiermittel meist Mischungen sind, deren Korrosivität nicht einfach additiv aus der der Einzelkomponenten ableitbar ist. In solchen Fällen sind die Materialverträglichkeitsangaben des Chemikalienherstellers bei der Werkstoffauswahl vorrangig zu berücksichtigen. Ein Sicherheitsdatenblatt liefert diese Daten nicht und kann daher die anwendungstechnische Dokumentation nicht ersetzen.

Angriffsmittel	Konzentration in %	Beurteilung
Aceton	jede	-
Acetylentetrabromid	100	-
Alaune aller Art, wässrig	jede	+
Aluminiumsalze, wässrig	jede	+
Ammoniak, wässrig	15	-
Ammoniak, wässrig	gesättigt	-
Ammonsalze, wässrig	jede	+
Anilin	100	-
Benzol	100	-
Bisulfit, wässrig	40	+
Boraxlösung	jede	+
Borsäure, wässrig	10	+
Brom dampfförmig und flüssig		-
Bromwasserstoffsäure	10	+
Butanol	100	+
Buttersäure, wässrig	20	+
Buttersäure, wässrig	konz.	-
Butylacetat	100	-
Calciumchlorid, wässrig	jede	+
Chlorkohlenwasserstoffe	jede	-
Chromalaun, wässrig	jede	+
Chromsäure, wässrig	50	-
Dextrin, wässrig	gesättigt	+
Dieselöle, Drucköle	100	o
Diethylether	100	-
Düngesalze, wässrig	jede	+
Eisenchlorid, wässrig	jede	+
Eisessig	100	-
Essigester	100	-
Essigsäure, wässrig	10	+
Essigsäure	50	o
Essigsäure (Weinessig)		o
Essigsäureanhydrid	100	-
Ethanol	96	-
Ethylacetat	100	-
Ethylenglykol	30	+
Formaldehyd, wässrig	30	o
Frigen	100	-
Glycerin	100	-
Glykose, wässrig	gesättigt	+
Halogene	jede	-
Harnstoff, wässrig	jede	+
Kalilauge	15	+
Kaliumbichromat, wässrig	gesättigt	+



ProMinent-Beständigkeitsliste

Angriffsmittel	Konzentration in %	Beurteilung
Kaliumpersulfat, wässrig	gesättigt	+
Karbolineum		-
Kochsalz, wässrig	jede	+
Kohlensäure	jede	+
Kupfersulfat, wässrig	jede	+
Magnesiumsalze, wässrig	jede	+
Methylalkohol	100	+
Methylenchlorid	100	-
Natriumhypochlorit	15	+
Natriumsalze => Kochsalz		
Natronlauge	wässrig	+
Öle => Fett, Dieselöl, Schmieröl und dergl.		
Perchlorsäure	jede	o
Phenol, wässrig	jede	o
Phosphorsäure, wässrig	100	-
Salpetersäure, wässrig	25	+
Salzsäure	15	+
Schwefeldioxid, gasförmig	jede	+
Schwefelkohlenstoff	100	-
Schwefelsäure	30	+
Schwefelwasserstoff, gasförmig	100	-
Silbernitrat	10	+
Tetrachlorkohlenstoff	100	-
Tinte		+
Toloul	100	-
Trichlorethylen	100	-
Wasserstoffsuperoxid	bis 10	+
Xylol	100	-
Zinksalze	jede	+



Produktkataloge 2015

Bestellen Sie Ihr persönliches Exemplar.
Wie Sie wollen. Wann Sie wollen.

Wegweisend vielseitig: ProMinent 2015.

Unser Produktkatalog ist in vier Einzelbänden erhältlich. Zur komfortablen Anforderung Ihres gedruckten Katalog-Einzelbandes bieten wir Ihnen unterschiedliche Bestellmöglichkeiten.



**Dosierpumpen, Komponenten
und Dosiersysteme**



**Motor- und Prozessdosierpumpen
für alle Leistungsbereiche**



**Mess-, Regel- und
Sensortechnik**



**Wasseraufbereitung und
Wasserdesinfektion**

Die ProMinent App für iPads finden Sie im iTunes App Store.
www.prominent.com/app



Die Katalog-Einzelbände zum Download oder auch zum Online-Durchblättern finden Sie unter
www.prominent.com/de/produktkatalog

Oder fordern Sie Ihr gedrucktes Exemplar direkt bei uns an unter
www.prominent.com/de/pk-anfordern

Sie brauchen den Überblick über unser komplettes Produktspektrum?
Dann empfehlen wir Ihnen unsere Produktübersicht.
www.prominent.com/de/produktuebersicht