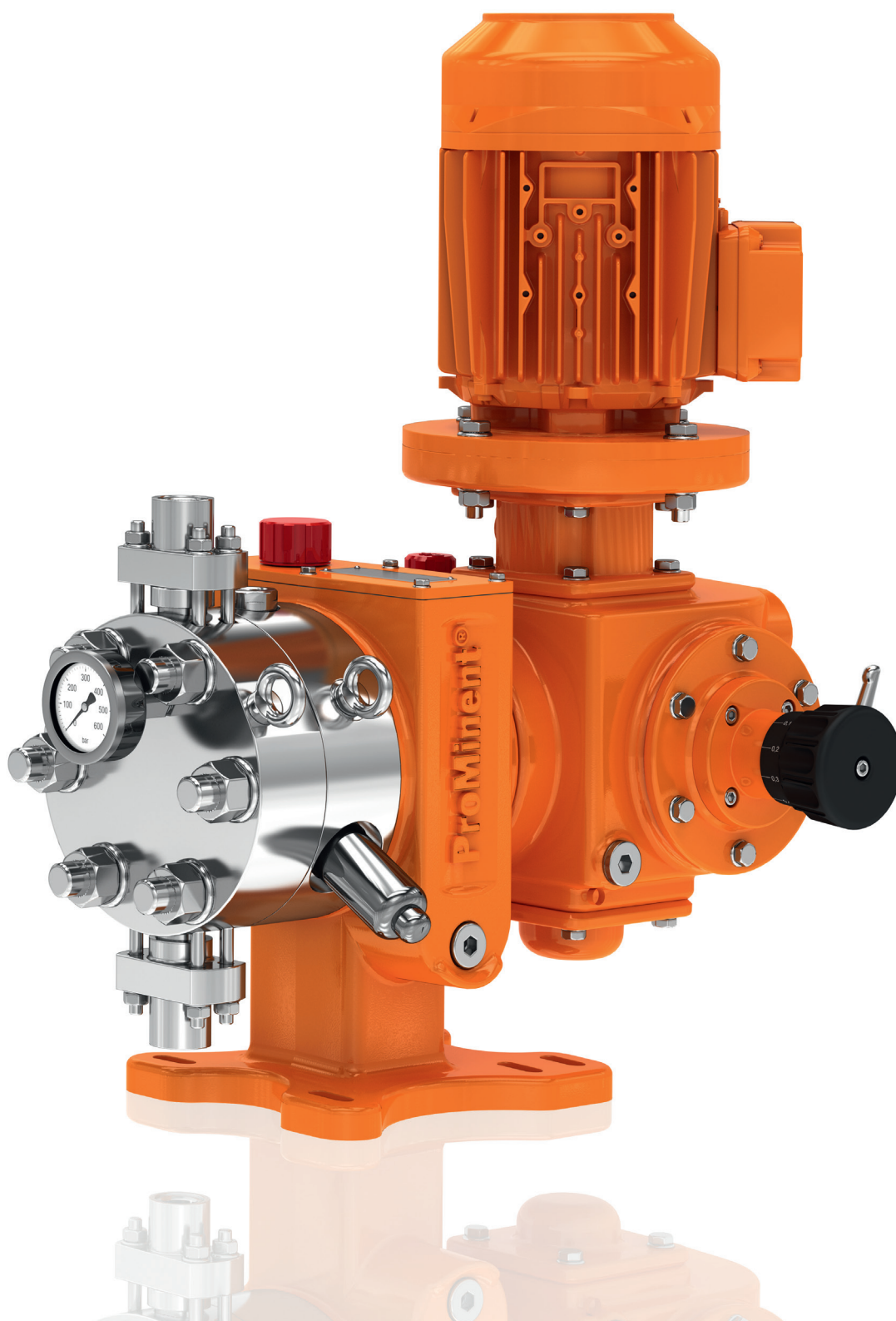


Motor- und Prozessdosierpumpen für alle Leistungsbereiche

ProMinent[®]



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 2016

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!

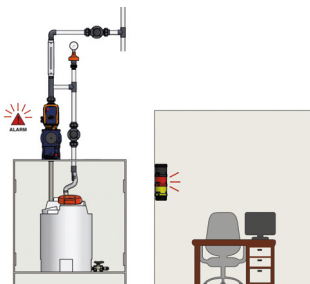
0049 6221 842 – 1850
service@prominent.com



Automatische Überlastabschaltung als Pumpenschutzfunktion

Die neue Sigma-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. → 1-26



P_SI_168

Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® Evolution 1-4

Als sehr robuste Hydraulik-Membrandosierpumpen erfüllen die Orlita® Evolution höchste Sicherheitsanforderungen. Sie zeichnen sich unter anderem durch eine PTFE-Mehrschichtmembran mit integrierter Membranbruchwarnung/-signalisierung sowie eine Membranpositionssteuerung aus. Ihr modularer Aufbau bietet eine sehr hohe Flexibilität im Anwendungsbereich.

Die Orlita® Evolution Hydraulik-Membrandosierpumpen bilden eine durchgängige Produktfamilie mit Hublängen von 16 bis 40 mm. Damit wird der Leistungsbereich von 2 – 7.444 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 ist nach API 675 ausgeführt.

Weitere Informationen s. S. → 2-44



Inhaltsverzeichnis

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	1-6
1.2	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)	1-7
1.2.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)	1-7
1.2.2	Ersatzteile	1-11
1.3	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)	1-13
1.3.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)	1-13
1.3.2	Ersatzteile	1-17
1.4	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)	1-20
1.4.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)	1-20
1.4.2	Ersatzteile	1-24
1.5	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)	1-26
1.5.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)	1-26
1.5.2	Ersatzteile	1-30
1.6	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)	1-32
1.6.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)	1-32
1.6.2	Ersatzteile	1-36
1.7	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)	1-38
1.7.1	Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)	1-38
1.7.2	Ersatzteile	1-42
1.8	Hydraulisches/Mechanisches Zubehör	1-45
1.8.1	Fußventile für Motordosierpumpen	1-45
1.8.2	Dosierventile für Motordosierpumpen	1-47
1.8.3	Druckhalteventile/Überströmventile für Motordosierpumpen	1-50
1.8.4	Saugglanzen, Sauggarnituren und Niveauschalter für Motordosierpumpen	1-53
1.8.5	Armaturen	1-56
1.8.6	Membranspeicher	1-57
1.8.7	Blasenspeicher	1-60
1.8.8	Druckwindkessel	1-61
1.8.9	Anschlusssteile und Dichtungen für Motordosierpumpen	1-64
1.8.10	Wandkonsolen für Dosierpumpen	1-70
1.9	Elektrisches Zubehör	1-71
1.9.1	Drehzahlregelungen	1-71
1.9.2	Allgemein elektrisches Zubehör	1-73
1.10	Sonderzubehör	1-78
1.10.1	Sonderzubehör	1-78
1.11	Applikationsbeispiele	1-82
1.11.1	Dosierung von höher viskosen Stoffen	1-82
1.11.2	Vermischen von zwei Reagenzien	1-83
1.11.3	Sichere Chemikaliendosierung mit reduzierter Dosierpulsation	1-85
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 ProMinent EXtronic®	2-3
2.1.1	Membrandosierpumpe ProMinent 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	2-10
2.2.1	Membrandosierpumpe Makro TZ	2-10
2.2.2	Identcode-Bestellsystem TZMb	2-12



Inhaltsverzeichnis

Motor- und Prozessdosierpumpen für alle Leistungsbereiche		Seite
	2.2.3 Ersatzteile	2-13
2.3	Membrandosierpumpe Makro/ 5	2-16
	2.3.1 Membrandosierpumpe Makro/ 5	2-16
	2.3.2 Identcode-Bestellsystem M5Ma	2-18
	2.3.3 Ersatzteile	2-19
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 Ersatzteile	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 Ersatzteile	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 Ersatzteile	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-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 1	2-40
	2.8.1 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 1	2-40
2.9	Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 2	2-42
	2.9.1 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 2	2-42
2.10	Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 3	2-44
	2.10.1 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 3	2-44
2.11	Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 4	2-46
	2.11.1 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 4	2-46
2.12	Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF	2-48
	2.12.1 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MF	2-48
	2.12.2 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 18 (MF1a)	2-52
	2.12.3 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 35 (MF2a)	2-54
	2.12.4 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 80 (MF3a)	2-56
	2.12.5 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 180 (MF4a)	2-58
	2.12.6 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 600 (MF5b)	2-60
	2.12.7 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 1400 (MF6a)	2-62
2.13	Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MH	2-64
	2.13.1 Hydraulik-Membrandosierpumpen mit Metallmembran Orlita® MH	2-64
2.14	Hydraulik-Metallmembrandosierpumpe Hochdruck Orlita® MHHP	2-66
	2.14.1 Hydraulik-Metallmembrandosierpumpe Orlita® MHHP	2-66
2.15	Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)	2-67
	2.15.1 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)	2-67
	2.15.2 Identcode-Bestellsystem SBKa	2-70
	2.15.3 Ersatzteilsets	2-71
2.16	Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)	2-72
	2.16.1 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)	2-72
	2.16.2 Identcode-Bestellsystem SCKa	2-74
	2.16.3 Ersatzteilsets	2-74
2.17	Kolbendosierpumpe Meta	2-75
	2.17.1 Kolbendosierpumpe Meta	2-75
	2.17.2 Identcode-Bestellsystem MTKa	2-77
	2.17.3 Ersatzteile	2-78
2.18	Kolbendosierpumpe Makro TZ	2-79
	2.18.1 Kolbendosierpumpe Makro TZ	2-79
	2.18.2 Identcode-Bestellsystem TZKa	2-82
	2.18.3 Ersatzteilsets	2-83
2.19	Kolbendosierpumpe Makro/ 5	2-84
	2.19.1 Kolbendosierpumpe Makro/ 5	2-84
	2.19.2 Identcode-Bestellsystem M5Ka	2-87



Inhaltsverzeichnis

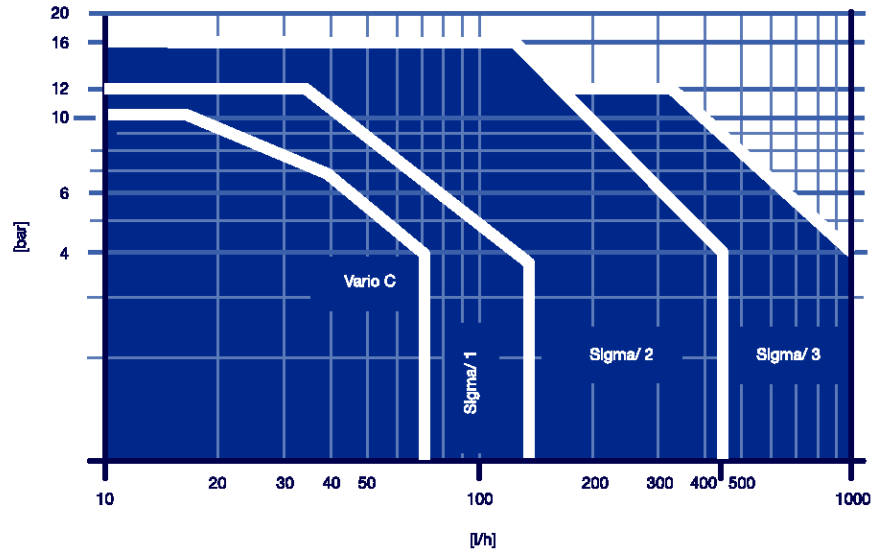
Motor- und Prozessdosierpumpen für alle Leistungsbereiche		Seite
	2.19.3 Ersatzteilsets	2-89
2.20	Kolbendosierpumpe Orlita® PS	2-90
	2.20.1 Kolbendosierpumpe Orlita® PS	2-90
2.21	Kolbendosierpumpe Orlita® DR	2-93
	2.21.1 Kolbendosierpumpe Orlita® DR	2-93
2.22	Prozess-Membranpumpe Zentriplex	2-95
	2.22.1 Prozess-Membranpumpe Zentriplex	2-95
2.23	Prozess-Membranpumpe TriPower® MF	2-96
	2.23.1 Prozess-Membranpumpe TriPower® MF	2-97
2.24	Hydraulisches/Mechanisches Zubehör	2-99
	2.24.1 Rückschlag-/Druckhalteventil, federbelastet	2-99
	2.24.2 Sicherheitsventil	2-100
	2.24.3 Pulsationsdämpfer	2-101
3	Erforderliche Daten zur Auslegung der Dosierpumpe und des Zubehörs	3-1
4	ProMinent-Beständigkeitsliste	4-1



1.0 Übersicht Motordosierpumpen

1.0.1

Auswahlhilfe

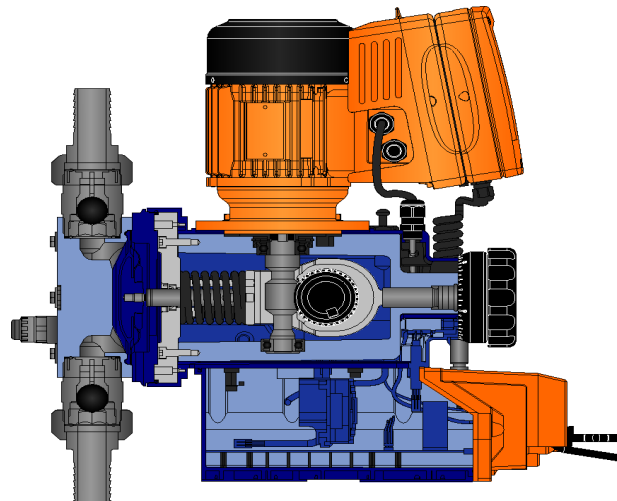


pk_2_diagramm

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
- Galvanik: Dosieren von Säuren/Laugen
- Automobilindustrie: Dosieren von Reinigungsmitteln
- Lebensmittelindustrie: Dosierung von Fertigstoffen, Konzentraten, CIP-Reinigungsmittel
- Pool & Wellness: Dosierung von Desinfektionsmitteln



Sigma-bCGHR

Sigma Mehrlagensicherheitsmembran (1: Membranbruch-Signalisierung)

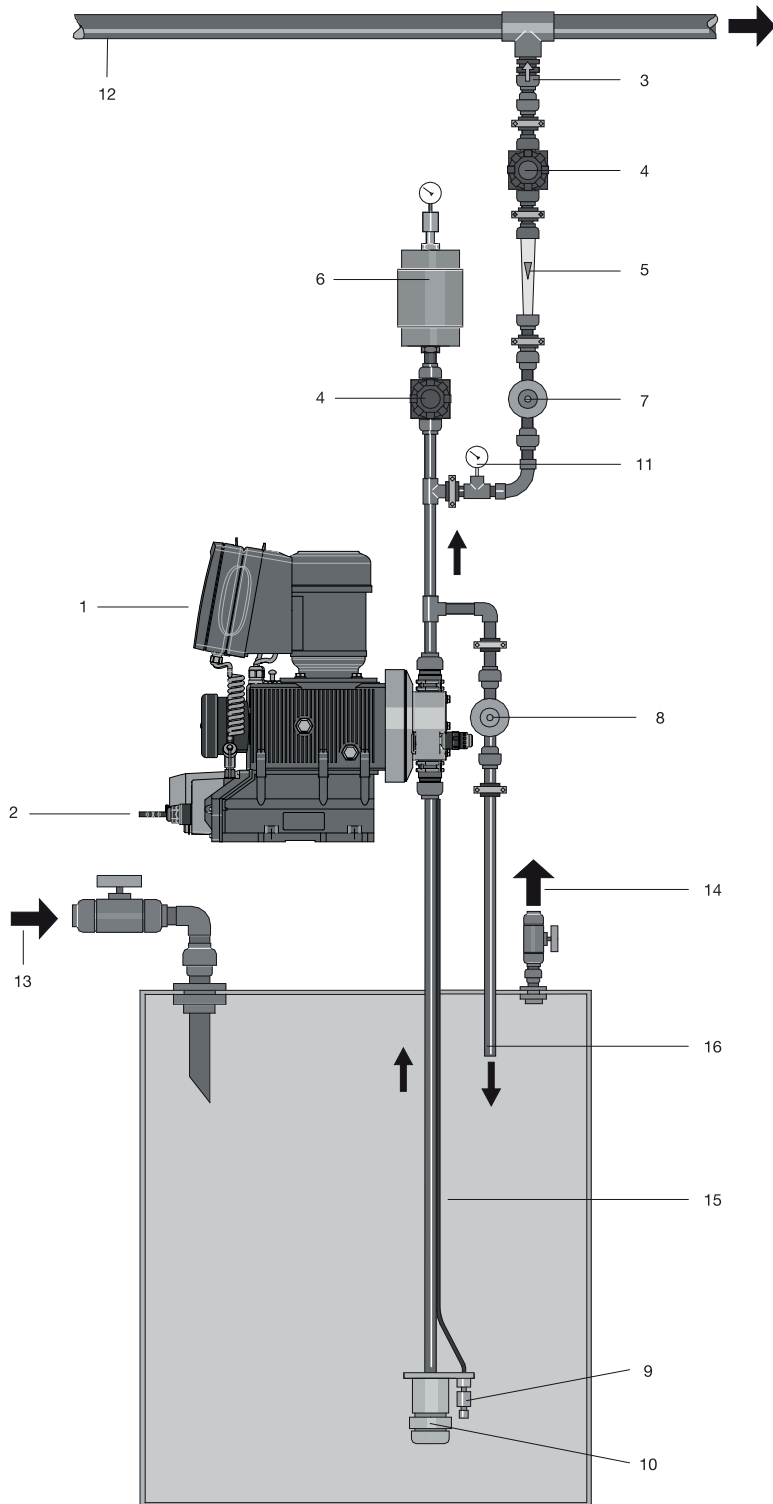


1.0 Übersicht Motordosierpumpen

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_1AK



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

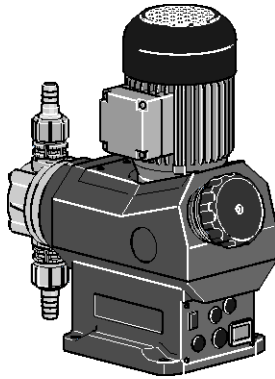
- Gute Ansaugleistung, weicher Dosierhub und konstant genaue Dosierung
- Hohe Prozessqualität: Reproduzierbarkeit der Dosierung besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich von 30 – 100 %
- Flexible Anpassung der Förderleistung über die Hublänge in 1 % Schritten
- Glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse
- 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-Kreisläufen
- 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			
	bar	l/h			ml/Hub	psi				
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

Das Ersatzteilset beinhaltet im Allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PPE, PCB, PVT:

- 1 Dosiermembrane
- 1 Saugventil komplett
- 1 Druckventil komplett
- 2 Ventilkugeln
- 1 Dichtungssatz komplett (O-Ringe bzw. Hüllringe bei PVT-Ausführung)

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST:

- 1 Dosiermembrane
- 2 Ventilkugeln
- 1 Dichtungssatz komplett (Hüllringe, Flachdichtungen, Kugelsitz)

Ersatzteilset Vario

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 4s. S. → 1-45
- Dosierventile s. S. → 1-47
- Anschlussteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-64
- Sauglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-53
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-71

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-78



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

Flexible Anpassung an den Prozess:

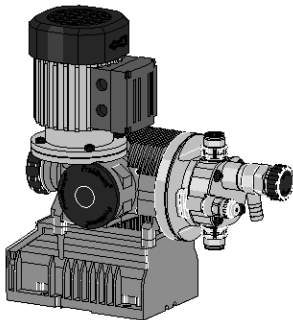
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar.
- Dosierpumpen mit elektropoliertem Edelstahl dosierkopf und EHEDG-Zertifikat ermöglichen den Einsatz bei hygienisch anspruchsvollen Anwendungen
- Anpassung an spezielle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

Technische Details

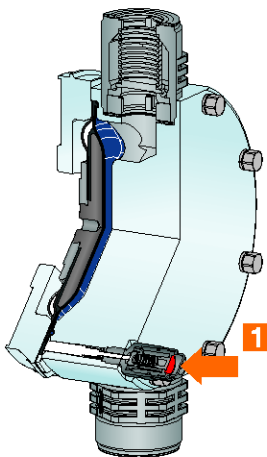
- Hublänge: 4 mm,
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1 % Schritten (optional mit Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 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 Flansch Ausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart IP 55 (optional II2GExellT3, II2GExdIICT4)
- Glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse
- Fördereinheit links im Standard wählbar
- Bei allen mechanisch ausgelenkten Membrandosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen

Anwendungsbereich

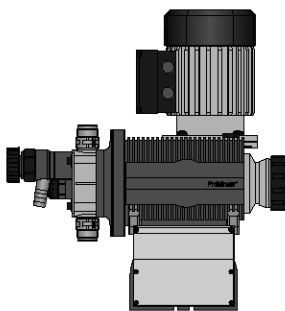
- Mengenproportionale Chemikalienzugabe in der Wasseraufbereitung, z. B. Chlorbleichlaugung zur Desinfektion von Trinkwasser
- Messwertabhängige Chemikalienzugabe z. B. Säure und Lauge Dosierung zur pH-Neutralisation in der Abwasseraufbereitung
- Zeitgesteuerte Chemikalienzugabe im Kühlwasserkreislauf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



P_SL_0128_SW
Sigma/ 1 Basisversion



P_SL_0065_C1
1: Membranbruch-Signalisierung

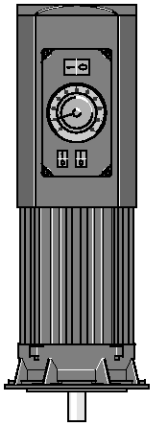


P_SL_0152_SW
Sigma/ 1 Fördereinheit links



1.2 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Basistyp)

1



pk_2_103
Drehzahlregelbarer Motor mit integriertem Frequenzumrichter

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

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

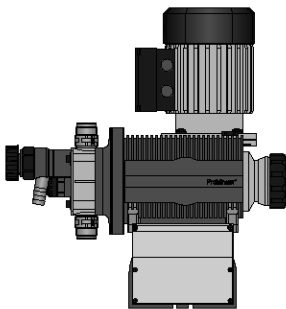
Erhältlich für Werkstoffausführung PVT und SST.

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
Sigma/ 1 Fördereinheit links



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		Hubzahl max. Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max. Hübe/min					
	bar	l/h ml/Hub		psi	l/h/gph (US)						
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 \pm 10 %	50/60 Hz	0,18 kW	Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter, Regelbereich 1:20
M	1 ph AC, IP 55	230 V \pm 5 %	50/60 Hz	0,12 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V \pm 5 %	60 Hz	0,12 kW	
L1	3 ph, II2GEEExIICT3	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, II2GEEExIICT3	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	l/h	bar	l/h
12017	12*	17	07065 7	65
12035	12*	35	07042 7	42
10050	10	50	04084 4	84
10022	10	22	04120 4	120
10044	10	44		
	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			
4**	mit Überströmventil, Dichtung FKM, ohne Ventildfedern, nur bei PV und SS			
5**	mit Überströmventil, Dichtung FKM mit Ventildfedern, nur bei PV und SS			
6**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, ohne Ventildfeder, nur bei PV und SS			
7**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, mit Ventildfeder, 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			
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.

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

*** Innengewinde des Einlegeteils SS DN10-Rp 3/8, DN15-Rp 1/2

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 Dosiermembrane
- 1 Saugventil komplett
- 1 Druckventil komplett
- 2 Ventilkugeln
- 1 Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B)
- 2 Kugelsitzscheiben
- 4 Formverbunddichtungen

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST:

- 1 Dosiermembrane
- 2 Ventilkugeln
- 4 Dichtungssätze komplett (Hüllringe, Kugelsitzscheiben)
- 4 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 Hastelloy 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. → 1-45
- Dosierventile s. S. → 1-47
- Anschlussteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-64
- Sauglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-53
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-71
- Dosierüberwachung - Mengennmessung s. S. → 1-81

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-78



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 robuste Motor-Membrandosierpumpe ist die Sigma/ 1 Control bei vielen Anwendungen flexibel einsetzbar. Mit patentierter Mehrlagensicherheitsmembran ist hohe Prozesssicherheit gewährleistet. Highlights sind Features wie abnehmbare Bedieneinheit, 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
- In der Pumpensteuerung integrierte Überlastschaltung zum Schutz der Pumpe vor Überlast und dadurch deutlich reduzierte Druckschläge im Falle von Blockaden.
- Integriertes Überströmventil zum Schutz der Pumpe vor Überlast sowie 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:

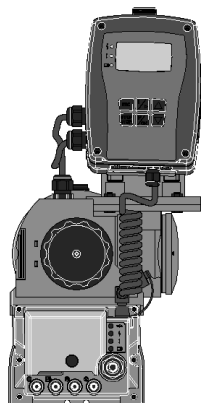
- Abnehmbare Bedieneinheit mit großem beleuchtetem LC-Display für hohen Bedienkomfort
- Dosierprofile für optimale Dosierergebnisse
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar, bzw. mit elektropoliertem Edelstahl dosierkopf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

Technische Details

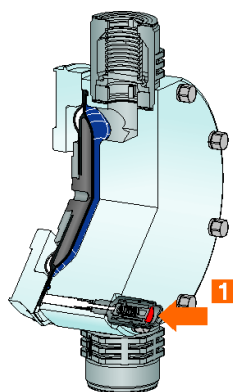
- Hublänge: 4 mm,
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1 % Schritten
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ im Hublängeneinstellbereich 30 – 100 %
- Mediumberührte 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 ausgeleakten Membrandosierpumpen sind aus sicherheitstechnischen Gründen bei der Installation geeignete Überströmeinrichtungen vorzusehen.

Anwendungsbereich

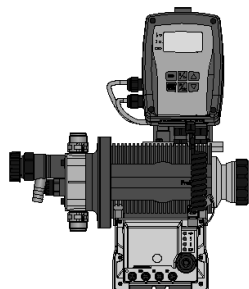
- Mengenproportionale Chemikaliengabe in der Wasseraufbereitung, z. B. Chlorbleichlaugung zur Desinfektion von Trinkwasser
- Neutralisation in der Abwasseraufbereitung
- Zeitgesteuerte Chemikaliengabe im Kühlwasserkreislauf
- Pulsgesteuerte Dosierungen beim Abfüllen von unterschiedlichen Volumina, z.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



P_SI_0099_SW

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.

Überlastabschaltung

Die neue Sigma-Baureihe hat als besonderes Merkmal eine automatische Überlastabschaltung als Pumpenschutzfunktion. Die Bewegungs- und Geschwindigkeitsprofile werden im Zusammenhang mit dem Energiebedarf erfasst und ausgewertet. Durch diese Daten kann die Energiezufuhr auf die tatsächlich benötigte Energiemenge beschränkt werden. Im Falle einer Überlastsituation führt die Analyse des Energiebedarfs zu einer automatischen Überwachung der Dosierpumpe. Das ermöglicht eine interne Überlastabschaltung und bietet damit einen zusätzlichen Schutz der Motordosierpumpe.

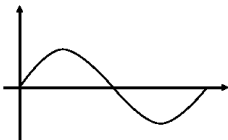
Dosierprofile

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.

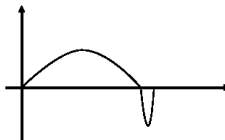
Im Normalbetrieb ist der zeitliche Verlauf für den Saughub und den Druckhub ähnlich (Schema 1). Im Modus mit optimiertem Druckhub (Schema 2) wird der Druckhub gestreckt, der Saughub wird möglichst schnell ausgeführt. Diese Einstellung ist z. B. für die Anwendungen geeignet, die optimale Vermischungsverhältnisse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



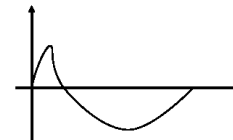
P_SI_0102_SW

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

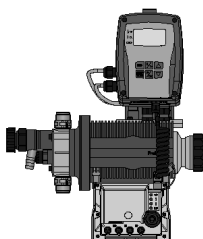
Erhältlich für Werkstoffausführung PVT und SST.

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

Sigma/ 1 Steuerungstyp, Fördereinheit links

1.3 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 1 (Steuerungstyp)

Technische Daten

Typ S1Cb	Förderleistung bei max. Gegendruck			Hubzahl max.	Förderleistung bei max. Gegendruck		Saughöhe mWS	zulässiger Vordruck Saugseite bar	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN	Versandgewicht kg
	bar	l/h	ml/Hub	Hübe/min	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	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 Ventillfeder (Standard)				
	1	mit 2 Ventillfedern, Hastelloy C; 0,1 bar				
	2	mit Entlüftungsventil Dichtung FKM, ohne Ventillfeder				
	3	mit Entlüftungsventil Dichtung FKM, mit Ventillfeder				
	4**	mit Überströmventil, Dichtung FKM, ohne Ventillfedern				
	5**	mit Überströmventil, Dichtung FKM, mit Ventillfedern				
	6**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, ohne Ventillfeder				
	7**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, mit Ventillfeder				
	8	mit Entlüftungsventil Dichtung EPDM, ohne Ventillfeder				
	9	mit Entlüftungsventil Dichtung EPDM, mit Ventillfeder				
	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. medienberührtm Werkstoff				
	5	Fördereinheit links				
	El. 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				
	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 Zugangscode; Dosierüberwachung dynamisch				
	1	mit Zugangscode; Dosierüberwachung dynamisch				

* 10 bar bei PVDF-Version.

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

*** Innengewinde des Einlegeteils SS DN10-Rp 3/8, DN15-Rp 1/2

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 Dosiermembrane
- 1 Saugventil komplett
- 1 Druckventil komplett
- 2 Ventilkugeln
- 1 Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B)
- 2 Kugelsitzscheiben
- 4 Formverbunddichtungen

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST:

- 1 Dosiermembrane
- 2 Ventilkugeln
- 4 Dichtungssätze komplett (Hüllringe, Kugelsitzscheiben)
- 4 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



1.3 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

Ersatzteilset für integriertes Überströmventil (S1Ca, S1Cb)

bestehend aus zwei Druckfedern in Hastelloy 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 Hastelloy 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

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 Hastelloy 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



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. → 1-45
- Dosierventile s. S. → 1-47
- Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-64
- Sauglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-53
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-71
- Dosierüberwachung - Mengemessung s. S. → 1-81

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-78



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, 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

Flexible Anpassung an den Prozess:

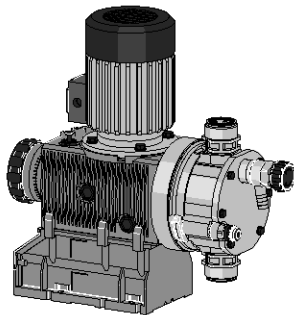
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar.
- Dosierpumpen mit elektropoliertem Edelstahldosierkopf und EHEDG-Zertifikat ermöglichen den Einsatz bei hygienisch anspruchsvollen Anwendungen
- Breite Auswahl an Antriebsvarianten,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

Technische Details

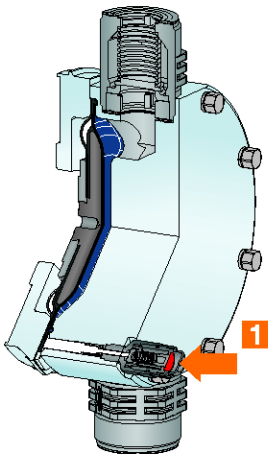
- Hublänge: 5 mm,
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1 % Schritten (optional mit Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 2 % im Hublängeneinstellbereich 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 Flansch Ausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart IP 55 (optional II2GEEeIIT3, 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. Chlorbleichlaug zur Desinfektion von Trinkwasser
- Messwertabhängige Chemikaliengabe z. B. Säure und Lauge Dosierung zur pH-Neutralisation in der Abwasseraufbereitung
- Zeitgesteuerte Chemikaliengabe im Kühlwasserkreislauf
- Puls gesteuerte Dosierungen beim Abfüllen von unterschiedlichen Volumina, z. B. Glycerinbefüllung von Manometern

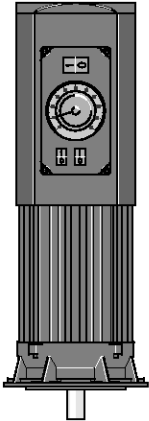


P_SI_0130_SW
Sigma/ 2 Basistyp



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.		Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max.				
	bar	l/h	ml/Hub	Hübe/min	psi	l/h/gph (US)	Hübe/min				
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	ΔY	Bemerkungen		
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 220 – 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 220 – 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 \pm 5 %	50/60 Hz	0,37 kW	Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter, Regelbereich 1:20
M	1 ph AC, IP 55	230 V \pm 5 %	50/60 Hz	0,18 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V \pm 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	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.

*** Innengewinde des Einlegeteils SS DN15-Rp 1/2, DN25/20-G 3/4

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 Dosiermembrane
- 1 Saugventil komplett
- 1 Druckventil komplett
- 2 Ventilkugeln
- 1 Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B)
- 2 Kugelsitzscheiben
- 4 Formverbunddichtungen

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST:

- 1 Dosiermembrane
- 2 Ventilkugeln
- 2 Kugelsitzscheiben
- 4 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 Hastelloy 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. → 1-45
- Dosierventile s. S. → 1-47
- Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-64
- Saugglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-53
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-71

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-78



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 robuste Motor-Membrandosierpumpe mit patentierter Mehrlagensicherheitsmembran. Die integrierte Überlastabschaltung bietet einen weiteren Schutz für die Pumpe. Eine abnehmbare Bedieneinheit, einstellbare Dosierprofile sowie eine Vielzahl von Antriebs- und Ansteuerungsvarianten ermöglichen den flexiblen Einsatz der Pumpe.

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
- In der Pumpensteuerung integrierte Überlastschaltung zum Schutz der Pumpe vor Überlast und dadurch deutlich reduzierte Druckschläge im Falle von Blockaden.
- Automatische integrierte Überlastabschaltung als Pumpenschutzfunktion sowie zuverlässige Funktion durch Entlüftungsmöglichkeit während des Saugvorgangs

Flexible Anpassung an den Prozess:

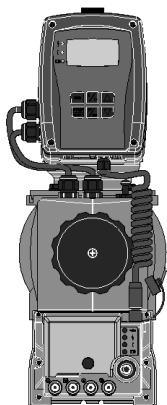
- Abnehmbare Bedieneinheit mit großem beleuchtetem LC-Display für hohen Bedienkomfort
- Dosierprofile für optimale Dosierergebnisse
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar, bzw. mit elektropoliertem Edelstahldosierkopf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

Technische Details

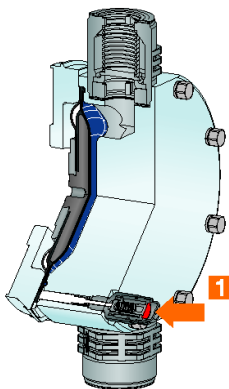
- Hublänge: 5 mm,
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1 % Schritten (optional mit Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 2 % im Hublängeneinstellbereich 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 ± 10 %, 240 V ± 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. 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_0131_SW
Sigma/ 2 Steuerungstyp



P_SI_0065_C1
1: Membranbruch-Signalisierung

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.

Überlastabschaltung

Die neue Sigma-Baureihe hat als besonderes Merkmal eine automatische Überlastabschaltung als Pumpenschutzfunktion. Die Bewegungs- und Geschwindigkeitsprofile werden im Zusammenhang mit dem Energiebedarf erfasst und ausgewertet. Durch diese Daten kann die Energiezufuhr auf die tatsächlich benötigte Energiemenge beschränkt werden. Im Falle einer Überlastsituation führt die Analyse des Energiebedarfs zu einer automatischen Überwachung der Dosierpumpe. Das ermöglicht eine interne Überlastabschaltung und bietet damit einen zusätzlichen Schutz der Motordosierpumpe.

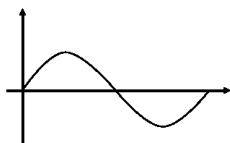
Dosierprofile

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 zeitlichem Verlauf dargestellt.

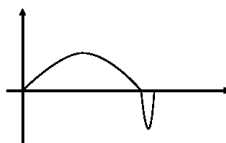
Im Normalbetrieb ist der zeitliche Verlauf für den Saughub und den Druckhub ähnlich (Schema 1). Im Modus mit optimiertem Druckhub (Schema 2) wird der Druckhub gestreckt, der Saughub wird möglichst schnell ausgeführt. Diese Einstellung ist z. B. für die Anwendungen geeignet, die optimale Vermischungsverhältnisse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



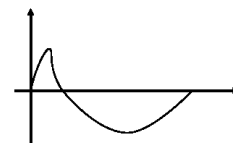
P_SI_0102_SW

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: S2CbH16050PVTS01 F UA10S0DE



1.5 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

Technische Daten

Typ S2Cb	Förderleistung bei max. Gegendruck			Hubzahl max.	Förderleistung bei max. Gegendruck		Saughöhe mWS	zulässiger Vordruck Saugseite bar	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN	Versandgewicht kg
	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	Merkmale	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	l/h	bar	l/h	bar	l/h	bar	l/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 Ventildedern, 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 Ventildedern								
		5**	mit Überströmventil, Dichtung FKM, mit Ventildedern								
		6**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, ohne Ventildeder								
		7**	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, mit Ventildeder								
		8	mit Entlüftungsventil Dichtung EPDM, ohne Ventildeder								
		9	mit Entlüftungsventil Dichtung EPDM, mit Ventildeder								
		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.

*** Innengewinde des Einlegeteils SS DN15-Rp 1/2, DN25/20-G 3/4

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 Dosiermembrane
- 1 Saugventil komplett
- 1 Druckventil komplett
- 2 Ventilkugeln
- 1 Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B)
- 2 Kugelsitzscheiben
- 4 Formverbunddichtungen

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST:

- 1 Dosiermembrane
- 2 Ventilkugeln
- 2 Kugelsitzscheiben
- 4 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



1.5 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

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 (S2Ca, S2Cb)

bestehend aus zwei Druckfedern in Hastelloy 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

Ersatzteilset für integriertes Entlüftungsventil (S2Cb)

bestehend aus einer Druckfeder in Hastelloy 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 für Bedieneinheit (HMI)

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 für Bedieneinheit (HMI)

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. → 1-45
- Dosierventile s. S. → 1-47
- Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-64
- Sauglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-53

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-78



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

Flexible Anpassung an den Prozess:

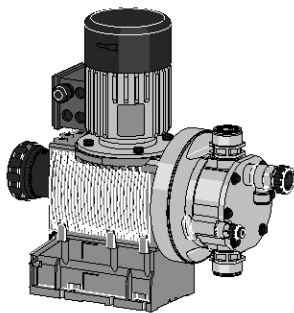
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar.
- Dosierpumpen mit elektropoliertem Edelstahldosierkopf und EHEDG-Zertifikat ermöglichen den Einsatz bei hygienisch anspruchsvollen Anwendungen
- Breite Auswahl an Antriebsvarianten,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

Technische Details

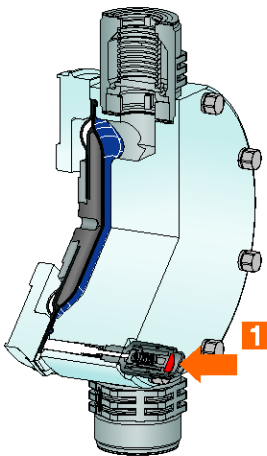
- Hublänge: 6 mm,
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1 % Schritten (optional mit Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 2 % im Hublängeneinstellbereich 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 Flansch Ausführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart IP 55 (optional II2GExeIIIT3 ,II2GExdIICT4)
- 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. Chlorbleichlaug zur Desinfektion von Trinkwasser
- Messwertabhängige Chemikaliengabe z. B. Säure und Lauge Dosierung zur pH-Neutralisation in der Abwasseraufbereitung
- Zeitgesteuerte Chemikaliengabe im Kühlwasserkreislauf
- Puls gesteuerte Dosierungen beim Abfüllen von unterschiedlichen Volumina, z. B. Glycerinbefüllung von Manometern

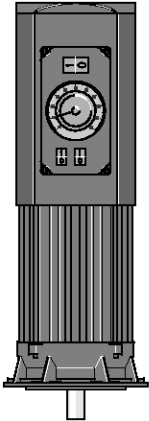


P_SI_0132_SW
Sigma/ 3



P_SI_0065_C1
1: Membranbruch-Signalisierung

1.6 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Basistyp)



pk_2_103
Drehzahlregelbarer Motor mit integriertem Frequenzumrichter

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	l/h/gph (US)					
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	–	–	–	2	5	1 1/2–25	22
120330 SST*	12	365	33,8	180	–	–	–	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	–	–	–	1	3	2–32	24
041030 SST*	4	1.030	95,1	180	–	–	–	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	ΔY	Bemerkungen			
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 250 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz	0,37 kW		
T	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 250 – 280 V/440 – 480 V	50 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 \pm 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 \pm 5 %	50/60 Hz	0,55 kW		
N	1 ph AC, IP 55	115 V \pm 5 %	60 Hz	0,55 kW		
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	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,37 kW		
P2	3 ph, II2GEEExIIICT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,37 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5	
V2	3 ph, II2GEEExIIICT4	400 V \pm 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			
H	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. medienberührtm 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

** Innengewinde des Einlegeteils SS DN25-Rp 1, DN32-Rp 1 1/4

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 Dosiermembrane
- 1 Saugventil komplett
- 1 Druckventil komplett
- 2 Ventilkugeln bzw. Ventilplatte mit Feder bei DN 32
- 1 Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B)
- 2 Kugelsitzbuchsen
- 2 Kugelsitzscheiben
- 4 Formverbunddichtungen

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST:

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

Ersatzteilset Sigma/ 3 für Ausführung mit Mehrschicht-Sicherheitsmembran

(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)

(gültig für 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 Hastelloy 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. → 1-45
- Dosierventile s. S. → 1-47
- Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-64
- Saugglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-53
- Drehzahlregelungen s. S. → 1-71

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-78



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 Dosierergergebnisse.

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- Im Havariefall tritt das Dosiermedium nicht nach außen oder in den Pumpenantrieb, dank patentierter Mehrlagensicherheitsmembran mit optischer (optional elektrischer) Signalisierung
- In der Pumpensteuerung integrierte Überlastschaltung zum Schutz der Pumpe vor Überlast und dadurch deutlich reduzierte Druckschläge im Falle von Blockaden.
- Integriertes Überströmventil zum Schutz der Pumpe vor Überlast sowie zuverlässige Funktion durch Entlüftungsmöglichkeit während des Saugvorgangs

Flexible Anpassung an den Prozess:

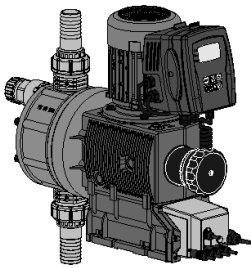
- Abnehmbare Bedieneinheit mit großem beleuchtetem LC-Display für hohen Bedienkomfort
- Dosierprofile für optimale Dosierergergebnisse
- Die gesamte Sigma Baureihe ist in der Ausführung „Physiologisch unbedenklich zum medienberührten Werkstoff“ im Standard wählbar, bzw. mit elektropoliertem Edelstahldosierkopf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

Technische Details

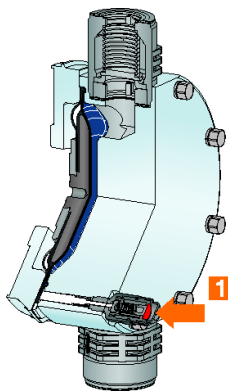
- Hublänge: 6 mm
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängenverstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 1 % Schritten (optional mit Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 2 % im Hublängeneinstellbereich 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 Dosierergergebnisse
- 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. Chlorbleichlaug 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)



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.

Überlastabschaltung

Die neue Sigma-Baureihe hat als besonderes Merkmal eine automatische Überlastabschaltung als Pumpenschutzfunktion. Die Bewegungs- und Geschwindigkeitsprofile werden im Zusammenhang mit dem Energiebedarf erfasst und ausgewertet. Durch diese Daten kann die Energiezufuhr auf die tatsächlich benötigte Energiemenge beschränkt werden. Im Falle einer Überlastsituation führt die Analyse des Energiebedarfs zu einer automatischen Überwachung der Dosierpumpe. Das ermöglicht eine interne Überlastabschaltung und bietet damit einen zusätzlichen Schutz der Motordosierpumpe.

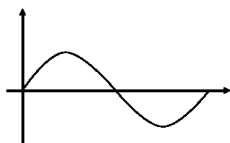
Dosierprofile

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 zeitlichem Verlauf dargestellt.

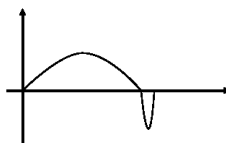
Im Normalbetrieb ist der zeitliche Verlauf für den Saughub und den Druckhub ähnlich (Schema 1). Im Modus mit optimiertem Druckhub (Schema 2) wird der Druckhub gestreckt, der Saughub wird möglichst schnell ausgeführt. Diese Einstellung ist z. B. für die Anwendungen geeignet, die optimale Vermischungsverhältnisse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



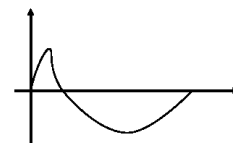
P_SI_0102_SW

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



1.7 Motor-Membrandosierpumpe Sigma/ 3 (Steuerungstyp)

Technische Daten

Typ S3Cb	Förderleistung bei max. Gegendruck			Hubzahl max.	Förderleistung bei max. Gegendruck		Saughöhe mWS	zulässiger Vordruck Saugseite bar	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN	Versandgewicht kg
	bar	l/h	ml/Hub	Hübe/min	psi	gph (US)				
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	Merkmal	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	bar	l/h	
		120145	12* 182	120270	12* 365	070580	7 670	
		120190	12* 243	070410	7 500	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						
	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.

*** Innengewinde des Einlegeteils SS DN25-Rp 1, DN32-Rp 1 1/4

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 Dosiermembrane
- 1 Saugventil komplett
- 1 Druckventil komplett
- 2 Ventilkugeln bzw. Ventilplatte mit Feder bei DN 32
- 1 Elastomer-Dichtungsset (EPDM, FKM-B)
- 2 Kugelsitzbuchsen
- 2 Kugelsitzscheiben
- 4 Formverbunddichtungen

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST:

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

Ersatzteilset Sigma/ 3 für Ausführung mit Mehrschicht-Sicherheitsmembran

(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)

(gültig für 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 Hastelloy 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 Hastelloy 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 für Bedieneinheit (HMI)

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 für Bedieneinheit (HMI)

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. → 1-45
- Dosierventile s. S. → 1-47
- Anschlussteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-64
- Sauglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-53

Ersatzteile

- Sonderzubehör s. S. → 1-78

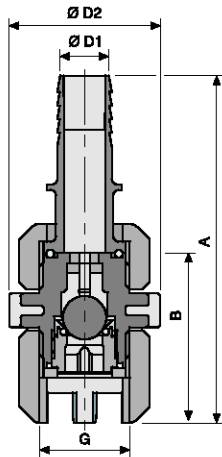


1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.1 Fußventile für Motordosierpumpen

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	108	83	–	–	1029475

* PVDF/Teflon-Ausführung

Fußventil PVT

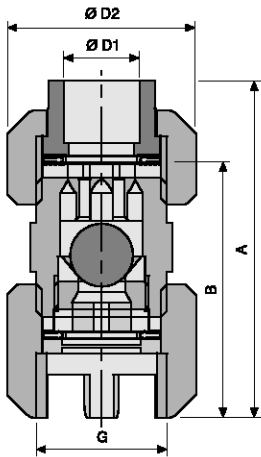
Gehäuse aus PVDF, Dichtungen aus PTFE, mit Sieb und Rückschlagkugel (Keramik).

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

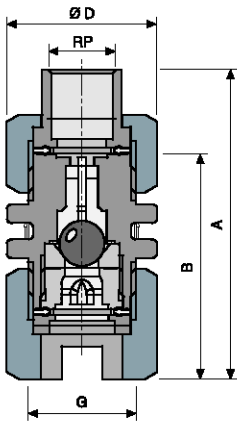
Fußventil TTT

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 SST

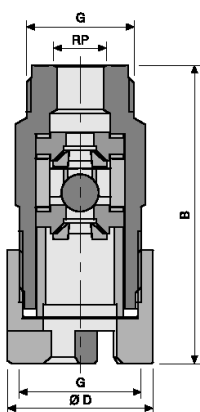
Gehäuse aus SS, Dichtungen aus PTFE, mit Sieb und Rückschlagkugel (1.4571/1.4581).

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

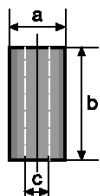
	G	A mm	B mm	Rp	Ø D mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	75	56	3/8	37	809467
DN 15	1	83	59	1/2	48	924518
DN 20	1 1/4	-	73	-	55	803727
DN 25	1 1/2	-	82	-	63	803728
DN 32	2	-	92	-	75	1006435
DN 40	2 1/4	-	109	-	90	1004206

Fußventil SST 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



P_AC_0205_SW



Keramik-Gewicht zur senkrechten Fixierung

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

pk_1_082



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.2 Dosierventile für Motordosierpumpen

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.

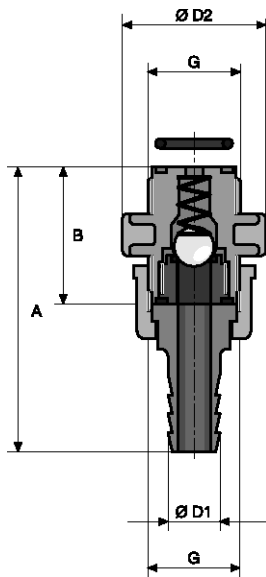
Dosierventil PPE

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 TTT

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

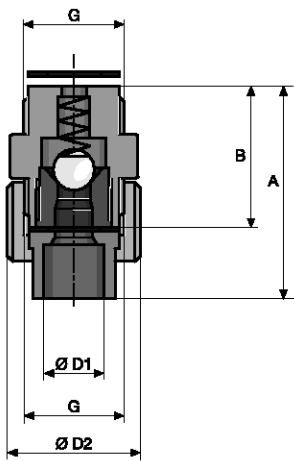
DN 10, DN 15 mit Überwurfmutter und Einlegeteil

DN 20 bis DN 40 ohne Anschlussmaterial

Einsatzbereich

25 °C - max. Betriebsdruck 10 bar

90 °C - max. Betriebsdruck 5 bar



pk_2_030

	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 SST

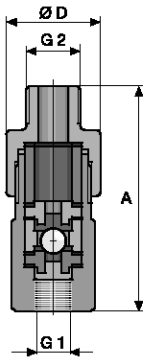
Gehäuse aus Edelstahl, Dichtungen aus PTFE mit Rückschlagkugel (Edelstahl WNr. 1.4571 / Edelstahl WNr. 1.4581) federbelastet, Vordruck ca. 0,5 bar.

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 SST

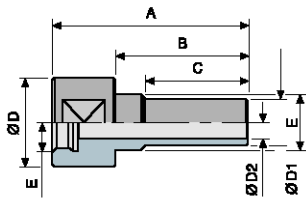
Passend für Dosierpumpen der Baureihen Sigma, Meta und Makro TZ-HK.

Gehäuse und Ventillfeder aus Edelstahl WNr. 1.4571, Kugel aus Edelstahl WNr. 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 für Motordosierpumpen

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

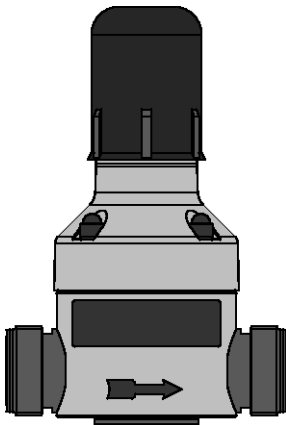
Einstellbarer Druck 0,5–10bar

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

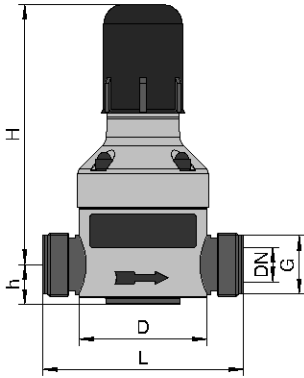
Ausführung	Gehäuse/Anschlüsse	Kolben	Kolbendichtung	Dichtung/Anschlüsse
PPE	PP	PVDF	EPDM	EPDM
PPB	PP	PVDF	FKM	FKM
PCE	PVC	PVDF	EPDM	EPDM
PCB	PVC	PVDF	FKM	FKM
PVT	PVDF	PVDF	PTFE*	FKM
SST	1.4404	1.4404	PTFE*	PTFE

* Hüllring aus PTFE/FKM



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

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

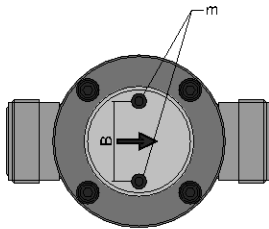


P_AC_0256_m

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

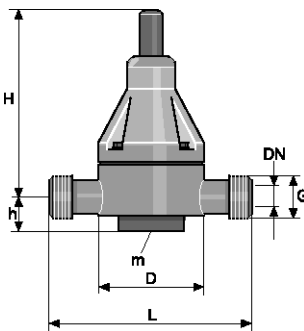
Einstellbarer Druck 0,5–10bar

Einsatzbereich PPE/PCB

20 °C - max. Betriebsdruck 10 bar

Einsatzbereich PVT/TT/SS

30 °C - max. Betriebsdruck 10 bar



pk_2_031

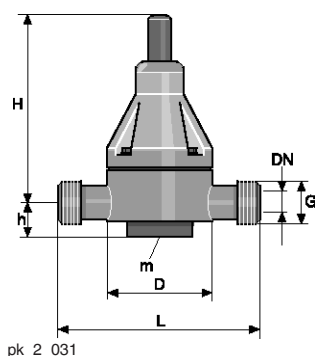
Ausführung	G	Nennweite	Bestell-Nr.
PPE	2	DN 32	1000035
PPE	2 1/4	DN 40	1000036
PCB*	2	DN 32	1000051
PCB*	2 1/4	DN 40	1000052
PVT	2	DN 32	1000057
PVT	2 1/4	DN 40	1000058
TT	3/4	DN 10	1000059
TT	1	DN 15	1000060
TT	1 1/4	DN 20	1000061
TT	1 1/2	DN 25	1000062
TT	2	DN 32	1000063
TT	2 1/4	DN 40	1000064
SS	2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

1



pk_2_031

Bemaßung DHV 712-R

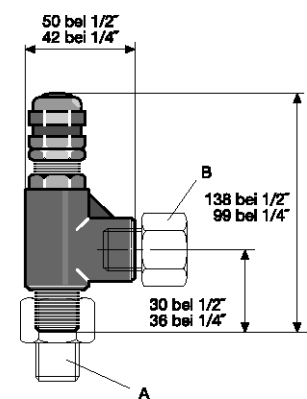
DN	G	H	L	h	D	m
		mm	mm	mm	mm	
32	2	260	205	59** / 37***	147	M8
40	2 1/4	260	205	59** / 37***	147	M8

- * 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

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

Einsatzempfehlung bis 300 l/h

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

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

Übergangsnippel

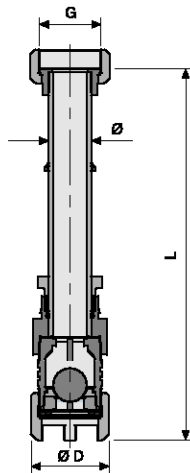
Anschluss	Bestell-Nr.
1/4" NPT i - 1/4 K außen (A)	359378
1/4" NPT a - 1/4 i (B)	359379
1/2" NPT i - 1/2 K außen (A)	1005503
1/2" NPT a - 1/2 i (B)	1005504

Zur Verwendung als einstellbares Sicherheitsüberströmventil und als Druckhalteventil. Überströmventil und die entsprechende Feder sind separat zu bestellen



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.4 Sauglanzen, Sauggarnituren und Niveauschalter für Motordosierpumpen



P_AC_0203_SW

Sauggarnitur PPE für 1.000 Liter 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

Sauggarnitur ohne Niveauschalter zum Anschluss an 1000-Liter-Behälter, bestehend aus Halterohr, Fußventil und Anschlussverschraubung. Die Länge L des Halterohrs kann kundenseitig angepasst (gekürzt) werden.

Hinweis: Bei Anwendungen mit einem Schlauch kann das Anschlusset Sauggarnitur – Schlauch, bestehend aus PVDF-Einschraubtülle und einer PTFE-Formverbunddichtung verwendet werden.

Sauggarnitur PCB für 1.000 Liter Behälter

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

Sauggarnitur ohne Niveauschalter zum Anschluss an 1000-Liter-Behälter, bestehend aus Halterohr, Fußventil und Anschlussverschraubung. Die Länge L des Halterohrs kann kundenseitig angepasst (gekürzt) werden.

Hinweis: Bei Anwendungen mit einem Schlauch kann das Anschlusset Sauggarnitur – Schlauch, bestehend aus PVDF-Einschraubtülle und einer PTFE-Formverbunddichtung verwendet werden.

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

Niveauschalter-Set komplett, PVDF, zweistufig mit Rundstecker oder Litze

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.

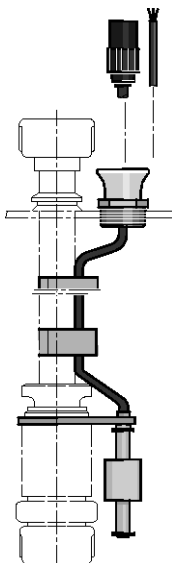
Schaltmodus bei Niveaumangel: 2 x Öffner

Technische Daten:

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

Material:

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

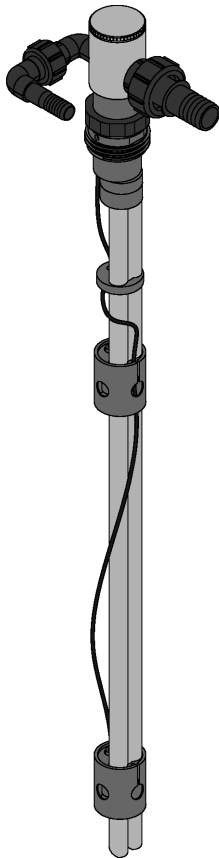


pk_2_035

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

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. Fittinge 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. Fittinge 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 Niveaueingang an ProMinent-Dosierpumpen oder an SPS bzw. Klemmkasten bitte separat bestellen.

Allgemein elektrisches Zubehör → 1-73

Hinweis: 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

NEU

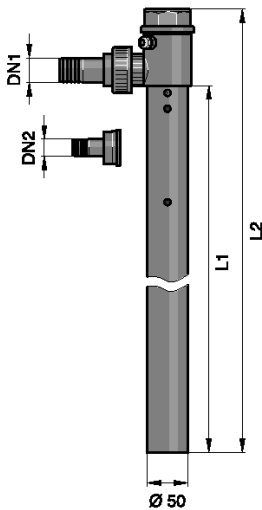
Universalsauglanze PPE in der Ausführung "physiologisch unbedenklich"

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

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



pk_2_100

Sauglanze mit zweistufigem Niveauschalter

Sauglanze mit 2-stufigem Niveauschalter im PVC-Schutzrohr \varnothing 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.

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

Reedkabel mit Rundstecker 3 polig, PE \rightarrow 1-73

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

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

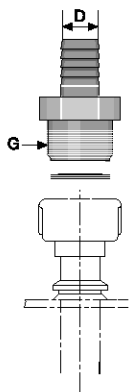
Sauglanze für 1000 l Container

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 \rightarrow 1-53



pk_2_140

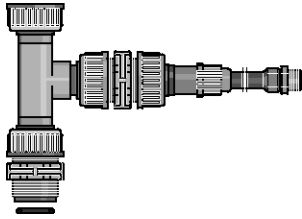
Anschluss	G	Werkstoff	\varnothing D mm	Bestell-Nr.
DN 10	3/4	PVDF	16	1029486
DN 15	1	PVDF	20	1029487
DN 20	1 1/4	PVDF	25	1029488
DN 25	1 1/2	PVDF	32	1029489
DN 32	2	PVDF	40	1029490



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.5

Armaturen



pk_1_057

Spüleinrichtungen für Motordosierpumpen

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

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

Spüleinrichtungsautomatik zum vollautomatischen Spülen des Pumpenkopfes ist auf Anfrage möglich.

Weitere Größen auf Anfrage.



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

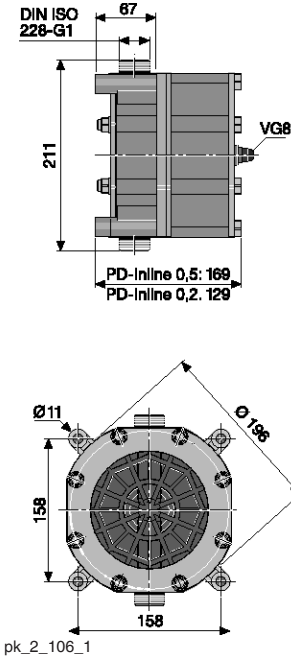
1.8.6 Membranspeicher

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. Anschlusssteile 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-Formverbunddichtung, 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

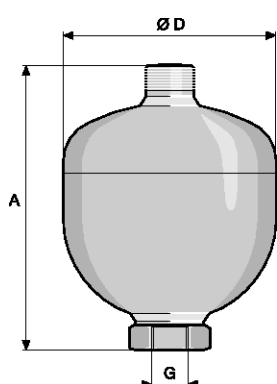


1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

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

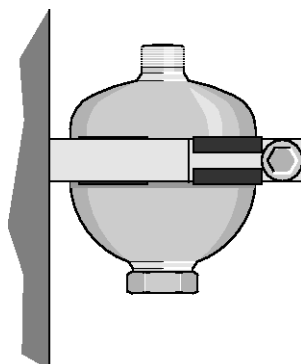
zul. Betriebstemperatur: -10 bis + 80 °C. Vorspanndruck: 2 bar (Stickstoff). Weitere Blasen-/Membranwerkstoffe auf Anfrage.

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

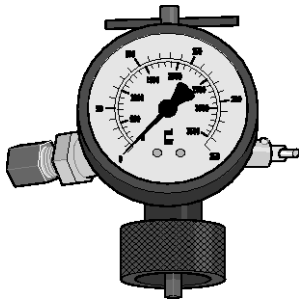
Volumen l	Anzahl von Schellen	Ø D mm	Bestell-Nr.
0,16	1	74	1008664
0,32	1	93	1008665
0,75	1	121	1008666
2,00	1	167	1008667
4,00	2	170	1008668



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.

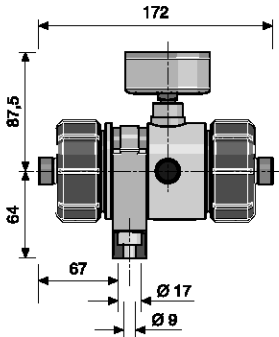
Wichtig: Die Pulsationsdämpfer sind prinzipiell durch ein Überströmventil zu schützen.

Inline-Dämpfer PP

Schlauchmembrane ist demontierbar, Dichtungen aus EPDM.

Mediumstemperatur 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

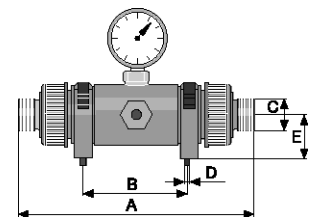
Weitere Größen (0,2 l und 0,5 l) siehe Inline-Pulsationsdämpfer PVDF.

Inline-Dämpfer PVC

Schlauchmembrane ist demontierbar, Dichtungen aus FKM.

Mediumstemperatur max. 50 °C.

Vorspanndruck ist ca. 0,6 x Betriebsdruck.



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

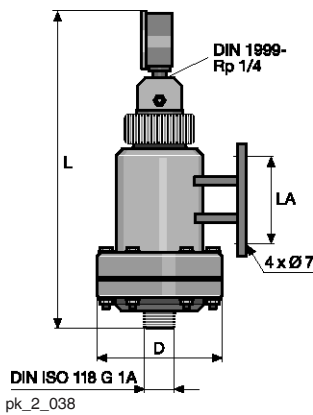
* chlorsulfoniertes Polyethylen

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



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.7 Blasenspeicher



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)	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

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 FKM.

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

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

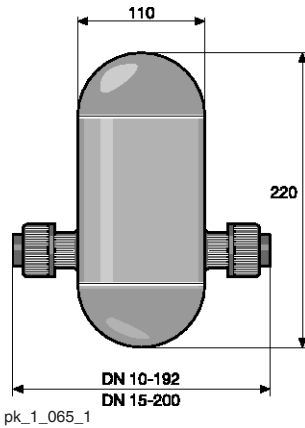


1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

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

Druckwindkessel PVC Inline

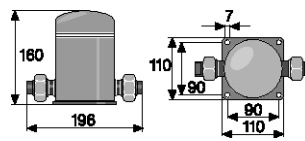
Einsatzbereich

20 °C - max. Betriebsdruck 10 bar

40 °C - max. Betriebsdruck 6 bar

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

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



pk_1_036_1

Druckwindkessel Edelstahl Inline

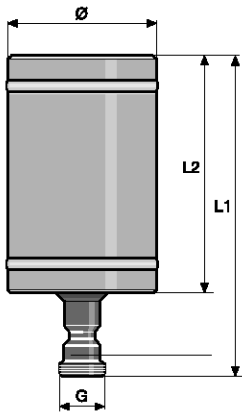
Max. Betriebsdruck 10 bar

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



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

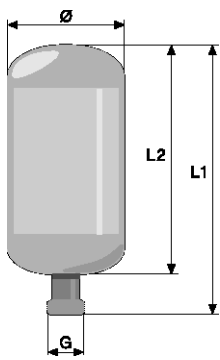
Einsatzbereich

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

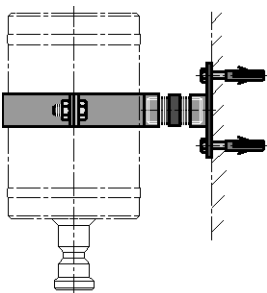
Druckwindkessel Edelstahl

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 Verbindungsniessel.

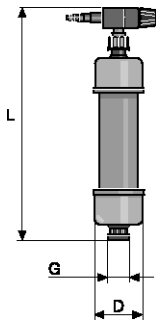


pk_1_061

	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.

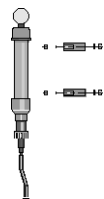
Dichtungen: FKM oder EPDM.

max. Betriebsdruck 2 bar bei 40 °C Betriebstemperatur.

Volumen	Anschluss	Dichtungs-Werkstoff	L	D	Bestell-Nr.
l			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

* ca.-Werte

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



pk_2_045

Vakuum-Pumpe komplett/Ansaughilfe

für Pulsationsdämpfer Saugseitig (Saugwindkessel).

Werkstoff	Werkstoff Dichtungen	Bestell-Nr.
PVC	EPDM	790019

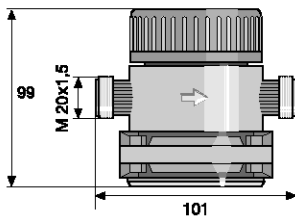
Achtung: Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.

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.

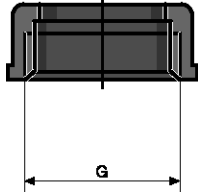
Achtung: Das Produkt enthält Klebeverbindungen mit Tangit. Unbedingt die Beständigkeit von Tangit-Kleber beachten.



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.9 Anschlusssteile und Dichtungen für Motordosierpumpen

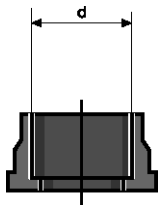
Überwurfmuttern



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

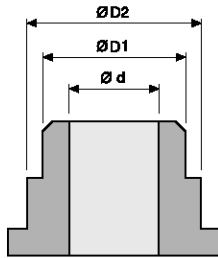
Schweißmuffe	Werkstoff	Anschluss	Bestell-Nr.
	PP	d 12 – DN 8	800666
	PP	d 16 – DN 10	358603
	PP	d 20 – DN 15	358604
	PP	d 25 – DN 20	358605
	PP	d 32 – DN 25	358606
	PP	d 40 – DN 32	358607
	PP	d 50 – DN 40	358608
	PP	d 63 – DN 50	358609
	PVDF	d 16 – DN 10	358803
	PVDF	d 20 – DN 15	358804
	PVDF	d 25 –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



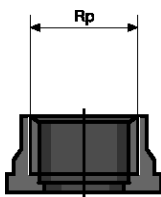
P_AC_0210_SW

	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.
Klebemuffe	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.
Klebemuffe, 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



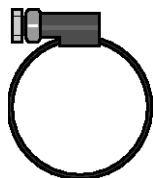
pk_2_046

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

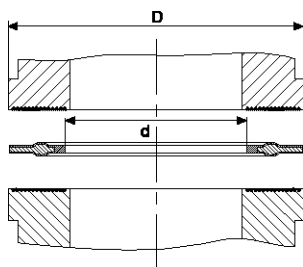
Gewindeschelle aus Edelstahl

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.



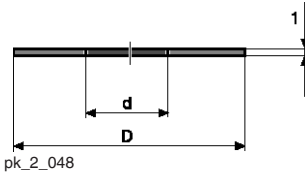
pk_2_130

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

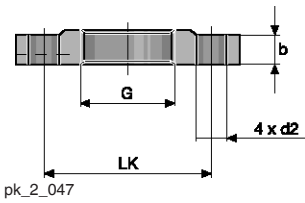
Elastomerflachdichtungsset



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	-	G 1 - DN 15	PN 16	13,0	65	14	1036275
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	-	G 2 - DN 32	PN 16	18,0	100	18	1036278
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
PVDF	mit Bund*	G 3/4 - DN 10	PN 16	12,5	60	14	1036279
PVDF	mit Bund*	G 1 - DN 15	PN 16	13,5	65	14	1036280
PVDF	mit Bund*	G 1 1/2 - DN 25	PN 16	16,0	85	14	1036281
PVDF	mit Bund*	G 2 - DN 32	PN 16	18,0	100	18	1036282
1.4571	mit Bund*	G 3/4 - DN 10 (DIN 2637)	PN 100	20,0	70	14	1006005
1.4571	mit Bund*	G 1 - DN 15 (DIN 2637)	PN 40	16,0	65	14	1006006
1.4404	mit Bund*	G 1 1/2 - DN 25 (DIN 1092-1)	PN 40	18,0	85	14	1041796
1.4404	mit Bund*	G 2 - DN 32 (DIN 1092-1)	PN 40	18,0	100	18	1041797

P_AC_0263_1_SW1
PVDF mit Bund

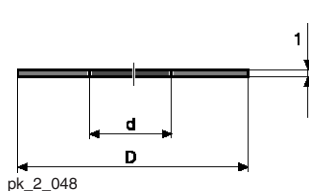
P_AC_0264_SW1
1.4571/1.4404 mit Bund

* Für die Pumpen Sigma/ 1, Sigma/ 2 mit DN 15 Anschluss, sowie Sigma/ 3 mit DN 25 Anschluss müssen Gewindeflansche mit Bund verwendet werden. Sigma/ 3-DN25 1" EN 1092-11.4404 T.Nr: 1041796

Weitere Flanschversionen sind auf Anfrage lieferbar.



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör



pk_2_048

Flachdichtungen für Gewindeflansch nach DIN 2566

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.

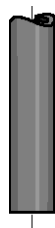


pk_1_028

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 PVC weich

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	ãØ 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

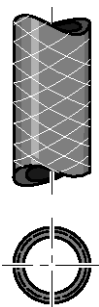
* Zulässiger Betriebsdruck bei 20 °C gem. DIN EN ISO 7751, chemische Beständigkeit und sachgerechter Anschluss vorausgesetzt

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.



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör



pk_1_060

Saug- und Dosierleitung PVC weich mit Gewebeeinlage

Auf Anfrage ist Lieferung mit Lebensmittelzulassung möglich.

Werkstoff	ãØ x iØ		zul. Betriebsdruck	Bestell-Nr.
	mm		bar	
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

* Zulässiger Betriebsdruck bei 20 °C gem. DIN EN ISO 7751, chemische Beständigkeit und sachgerechter Anschluss vorausgesetzt

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.

Edelstahlrohre

Werkstoff	Länge	ãØ x iØ	zul. Betriebsdruck	Bestell-Nr.
	m	mm	bar	
Edelstahlrohr 1.4435	Meterware	6 x 5	175*	015738
	Meterware	6 x 4	185*	015739
	Meterware	8 x 7	160*	015740
	Meterware	12 x 10	200*	015743

* Zulässiger Betriebsdruck bei 20 °C gem. DIN EN ISO 7751, chemische Beständigkeit und sachgerechter Anschluss vorausgesetzt

Schlauchschnideset

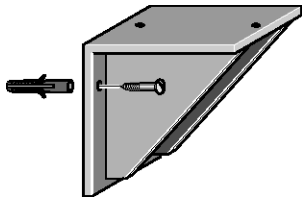
Schlauchschnideset für Kunststoffleitungen bis 25 mm Durchmesser. Hersteller: Gedore.

	Bestell-Nr.
Schlauchschnideset	1038571



1.8 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

1.8.10 Wandkonsolen für Dosierpumpen



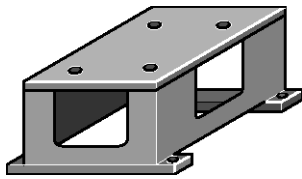
Wandkonsole PP

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_036



Fußkonsole PP

zur Aufnahme von Dosierpumpen einschließlich Befestigungsmaterial. Werkstoff PP.

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

		Bestell-Nr.
Fußkonsole		809910

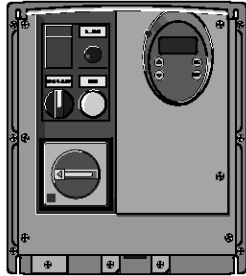
pk_2_037



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

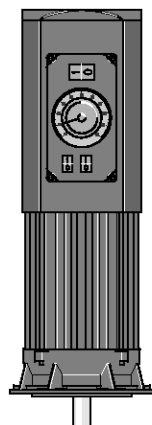
Extern steuerbar mit 0/4 – 20 mA (Werkseinstellung 4 – 20 mA)

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.



pk_2_103
 Drehzahlregelbarer Motor mit integriertem Frequenzumrichter

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.



1.9 Elektrisches Zubehör

1

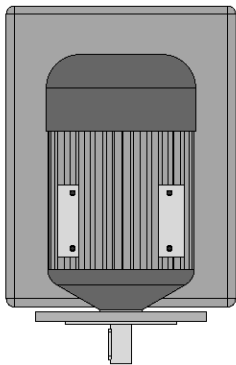
Bedieneinheit zum Einstellen der Control-Parameter

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

Hinweis:

Ausführung bis 55 °C Umgebungstemperatur auf Anfrage lieferbar.

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



P_AC_0211_SW

- 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.

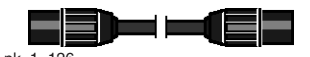
Passend für Sauglanze für Motordosierpumpen* → 1-55

	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 → 1-67



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



pk_1_126

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

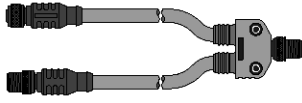
	Kabellänge m	Abb.	Bestell-Nr.
Verlängerungskabel 3-adrig	3	pk_1_126	1005559



1.9 Elektrisches Zubehör

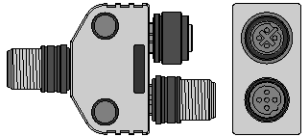
PROFIBUS®-Adapter, Schutzart IP 65

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



P_AC_0245_SW

		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

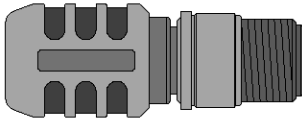


P_AC_0230_SW_1

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.



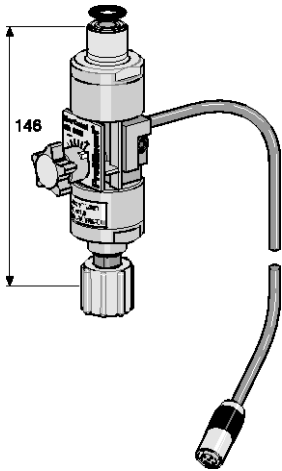
P_AC_0239_SW

	Bestell-Nr.
USB-Adapter	1021544

Dosierüberwachung Flow Control einstellbar

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

Zur Überwachung der Einzelhübe nach dem Schwebekörperprinzip. Über die Stellschraube ist die am Schwebekörper vorbeiströmende Teilmenge auf das jeweils eingestellte Hubvolumen so abzustimmen, dass bei deutlicher Unterschreitung Alarm gegeben wird. An der Sigma Control (S1Ca/S2Ca/S3Ca) kann die zulässige Anzahl von unvollständig ausgeführten Hüben von 1-150 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

Durchflussmessgerät DulcoFlow® für Baureihe Sigma/ 1

Ihre zuverlässige Kontrolleinheit: misst und überwacht unauffällig und deckt Störungen auf.

Für die Messung pulsierender Volumenströme im Bereich von 0,03 ml/Hub bis 10 ml/Hub

Der Durchflussmesser DulcoFlow® misst zuverlässig pulsierende Strömungen im Bereich ab 0,03 ml/Hub nach dem Ultraschall-Messprinzip. Das Durchflussmessgerät erreicht höchste Chemikalienbeständigkeit, da medienberührte Teile aus PVDF und PTFE gefertigt sind.

Das Gerät arbeitet nach dem Ultraschall-Messprinzip. Es wurde speziell für die Messung kleiner pulsierender Volumenströme entwickelt. Der Einbau erfolgt etwa 30 cm nach der Dosierpumpe, so dass noch ausreichend Pulsation im Volumenstrom vorhanden ist. Messbar sind alle Flüssigkeiten, die Ultraschallwellen leiten.

Ihre Vorteile

- Höchste Chemikalienbeständigkeit durch die Verwendung von PVDF und PTFE
- Es ist keine elektrische Leitfähigkeit des Mediums erforderlich.
- Messung ab Hubvolumina von ca. 30 µl
- Erkennung von Gasblasen im Dosiermedium
- Keine Engpässe im Messrohr. Medien mit kleinen ungelösten Partikeln oder mit erhöhter Viskosität sind messbar.
- Zur Fernübertragung der Messwerte stehen ein 0/4 – 20 mA Stromausgang sowie ein Frequenzausgang zur Verfügung.
- Einsatz als Einzelhubüberwachung mit Rückmeldung zur Pumpe. So wird sichergestellt, dass der Dosierhub innerhalb einer einstellbaren Unter- und Obergrenze ausgeführt wurde.
- Aufsummierung der gemessenen Dosiermenge mit Hubzähler
- Intuitive Bedienung und einfache Programmierung

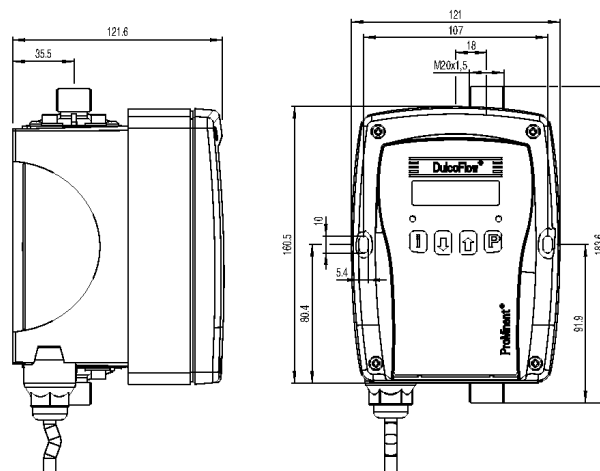
Technische Details

- 2 LED für Statusanzeige und Hubrückmeldung
- 2-zeiliges grafisches Display
- 0/4 – 20 mA Normsignal- und 0 – 10 kHz Frequenzausgang zur Fernübertragung des Messwertes
- Kompaktes, chemikalienbeständiges Kunststoffgehäuse
- Messgenauigkeit ±2 %, wenn das Gerät auf die zu messende Chemikalie kalibriert wurde. Max. Betriebsdruck 16 bar.

Anwendungsbereich

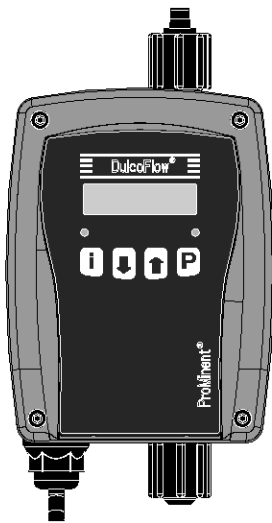
- Messung des Chemikalienverbrauchs, z. B. in der Oberflächenbehandlung
- Sicherstellung der Dosierung, z. B. in der Papierindustrie
- Messwertweiterleitung und Regelung der Pumpe von der Leitwarte
- Messung von aggressiven Chemikalien
- Nicht geeignet für Flüssigkeiten, die eine geringe akustische Leitfähigkeit aufweisen, z. B. Natronlauge (NaOH) mit einer Konzentration größer als ca. 20 %
- **Bei Emulsionen und Suspensionen empfehlen wir, zuerst die Messbarkeit zu testen**

Maßblatt DulcoFlow®



P_DFI_0003_SW_Dulcoflow_SW3
Maßblatt DulcoFlow® – Maße in mm

NEU ✓



P_DFI_0002_SW1



1.9 Elektrisches Zubehör

1

Technische Daten

Typ	Typ 08
Messrohr	PVDF
Betriebsdruck max.	16 bar
Kleinste messbares Hubvolumen	ca. 0,05 ml/Hub pulsierend
Kontaktausgang bei Einzelhubfassung	open collector, 1 Kontakt pro Hub
Frequenzausgang	open collector, bis 10 kHz bei max. Durchfluss (parametrierbar)
Analogausgang	parametrierbar, max. Bürde 400 Ω
Für Baureihe	Beta® 1604 – 0420, gamma/ X 1604 – 0424, delta® 1020 – 0450, Sigma/ 1

Identcode Bestellsystem Ultraschall-Durchflussmessgerät DulcoFlow®

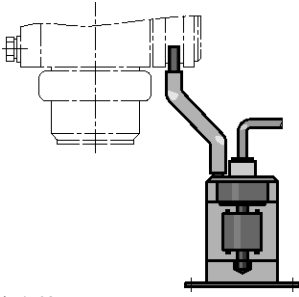
DFMa	Typ (für Pumpenbaureihe)
08	Beta® 1604 – 0420, gamma/ X 1604 – 0424, delta® 1020 – 0450, Sigma/ 1
	Dichtungswerkstoff
E	EPDM
V	FKM
T	PTFE
	Hydraulischer Anschluss
1	6/4 mm
2	8/5 mm
3	12/9 mm
	Elektrischer Anschluss, Kabel
A	100 – 230 V AC, 2 m Europa
B	100 – 230 V AC, 2 m Schweiz
C	100 – 230 V AC, 2 m Australien
D	100 – 230 V AC, 2 m USA
	Signalausgang
0	kein Ausgang
1	Stromausgang
2	Kontaktausgang
3	Stromausgang und Kontaktausgang
4	Stromausgang für delta® mit Regelmodul
	Ausführung
0	mit ProMinent-Logo
	Zubehör
0	ohne Zubehör

Passende Adapter, hydraulisch mechanisches Zubehör

- Fußventile s. S. → 1-45
- Dosierventile s. S. → 1-47
- Anschlusssteile, Dichtungen, Schläuche s. S. → 1-64
- Sauglanzen/Sauggarnituren s. S. → 1-53
- Dosierüberwachung - Mengennmessung s. S. → 1-81



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, Anschlussstücken 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



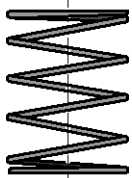
pk_2_105_1

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.

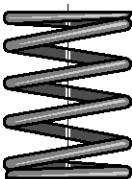


pk_1_103

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

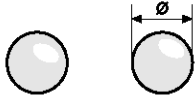
Ventilfedern für Dosierventil mit FEP-Beschichtung

	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

Sonderventilkugeln



pk_1_102

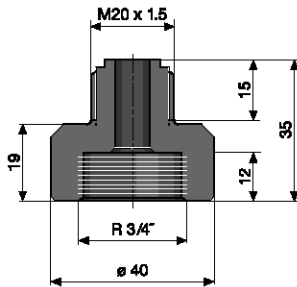
zur eigenen Umrüstung von Dosierpumpe mit Kugelventilen und Zubehör, falls der Standardwerkstoff nicht geeignet ist. Lieferung nur lose, nicht eingebaut.

	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.

Adapter von DN10-3/4" (DN15-1", Sigma) auf M20x1,5

Passend für Anschlussset zu Schlauch 12 x 9.



pk_2_058

	Werkstoff	Bestell-Nr.
Adapter von DN 10, 3/4" IG auf M20 x 1,5 AG	PVDF	1017406
Adapter von DN 15, 1" IG auf M20 x 1,5 AG	PVDF	1028530

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

Adapter kpl. von M20 x 1,5 auf G3/4 DN10

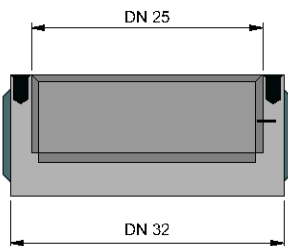
Bestehend aus Adapter sowie je einer Flachdichtung PTFE, EPDM/P, FPM-A und Formverbunddichtung PTFE.

Passend für den Anschluss des Durchflussmessgeräts DulcoFlow® an eine Sigma/ 1.

	Werkstoff	Bestell-Nr.
Adapter kpl. von M20 x 1,5 auf G3/4 DN10	PVT	1028409

Ventiladapter DN 32 - DN 25

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

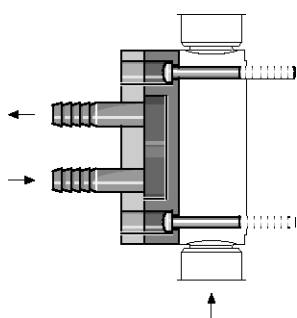


P_AC_0244_SW

	Werkstoff- ausführung	Werkstoff	Bestell-Nr.
Adapter DN 32 - DN 25	SST	1.4404	1035729
	PVT	PVDF	1035732
	TT	PTFE	1040414



1.10 Sonderzubehör



pk_2_059

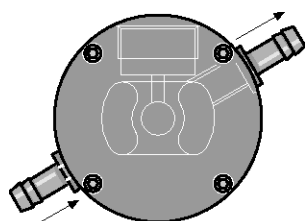
Kühl-/Heizeinrichtung Membrandosierpumpen

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

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

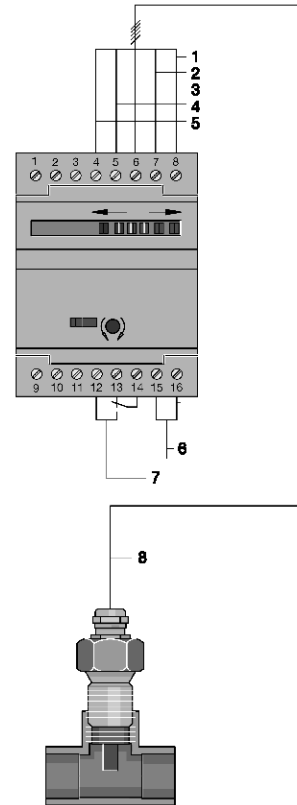
	Bestell-Nr.
Tastkopf C	1022339

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.



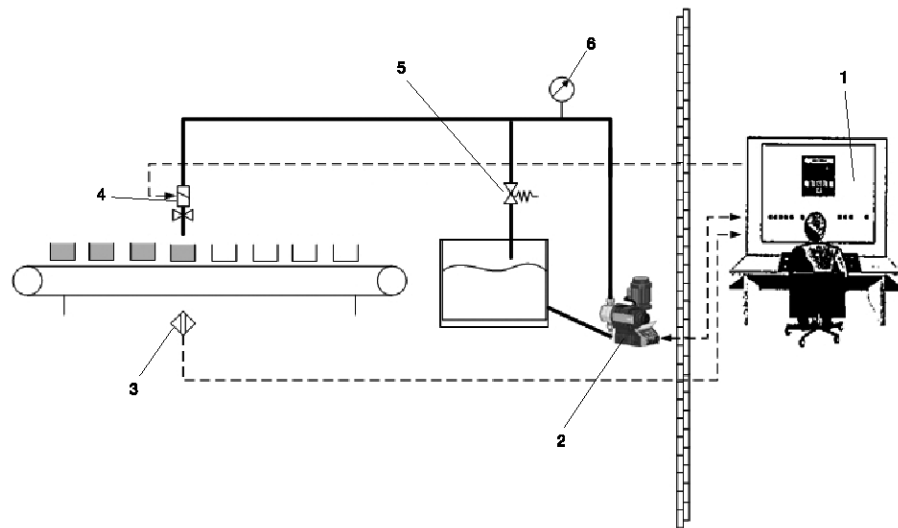
- pk_1_119
- 1 grau
 - 2 schwarz
 - 3 braun
 - 4 blau
 - 5 weiß
 - 6 Anschlussspannung AC, DC
 - 7 Relais Strömungsüberwachung
 - 8 Anschlussleitung für Sensoren



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

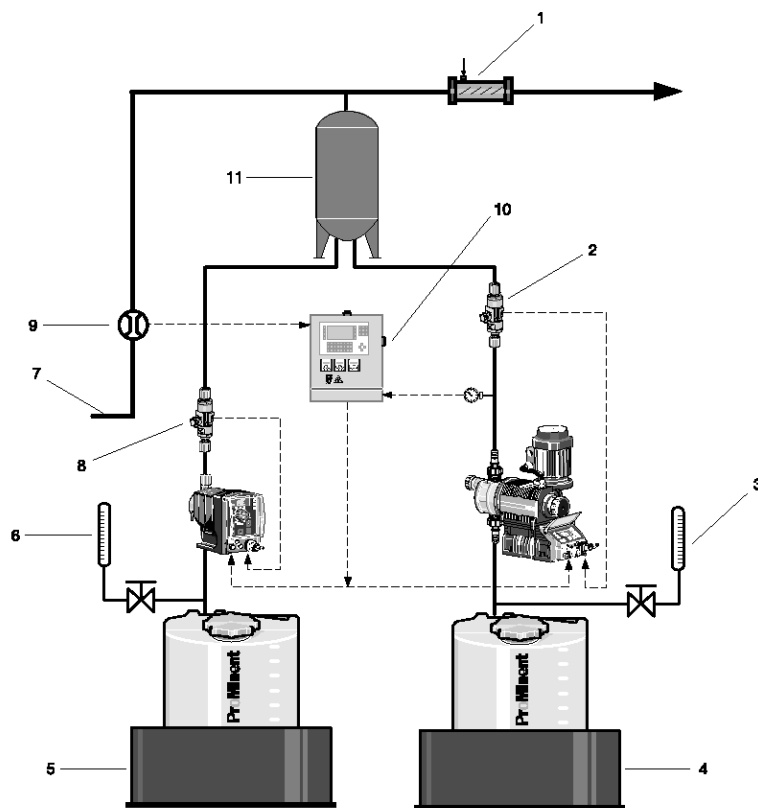
- Überwachung der Dosierpumpe und Einstellen der Dosiermenge (Anzahl der Hübe) durch PLS im Kontrollraum
- Geringer elektrischer Installationsaufwand
- Einbindung in den kompletten Prozessablauf durch PROFIBUS®
- Sichere und genaue Dosierung durch Überström- und Magnetventile

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 Dosiermeseinheit
- 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 angebunden.
- 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

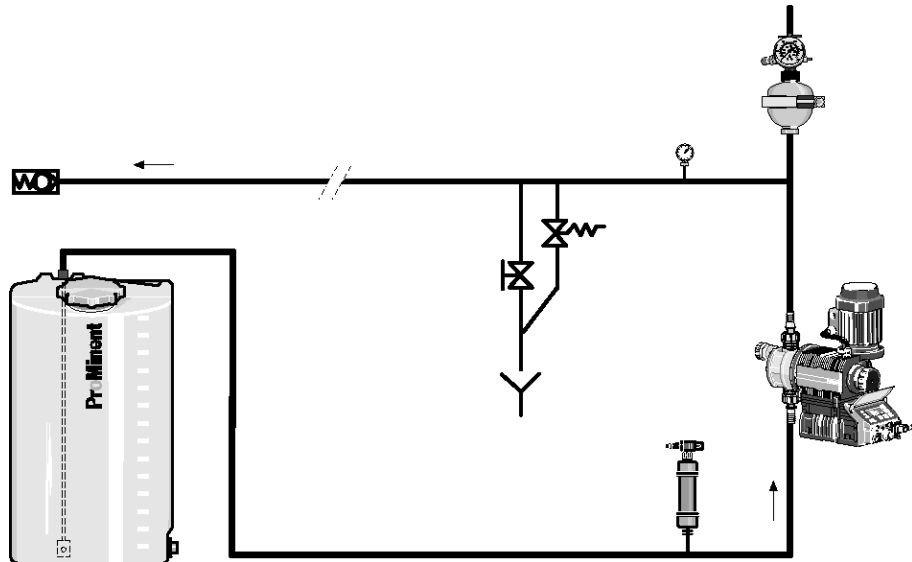
- Gute Desinfektionswirkung in alkalischen und ammoniakhaltigen Wässern
- Kostengünstige Rohstoffbasis, die außerdem stabil und nicht korrosiv ist
- Hohe Sicherheit durch Durchflussüberwachung
- Einfache und effektive Einrichtung zur Optimierung der Chemikalienzusammensetzung durch Dosiermesseinrichtung.



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 Verdüngers 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



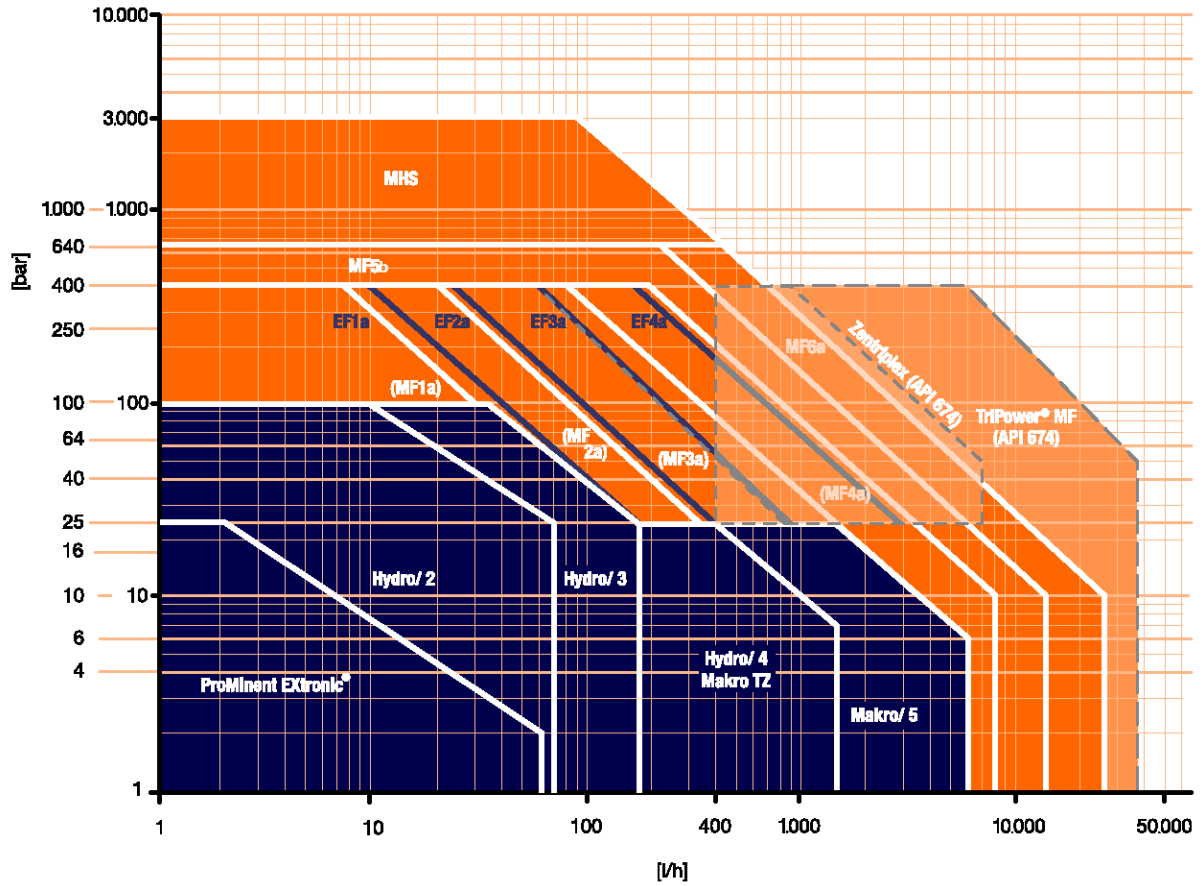
1.11 Applikationsbeispiele

1



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

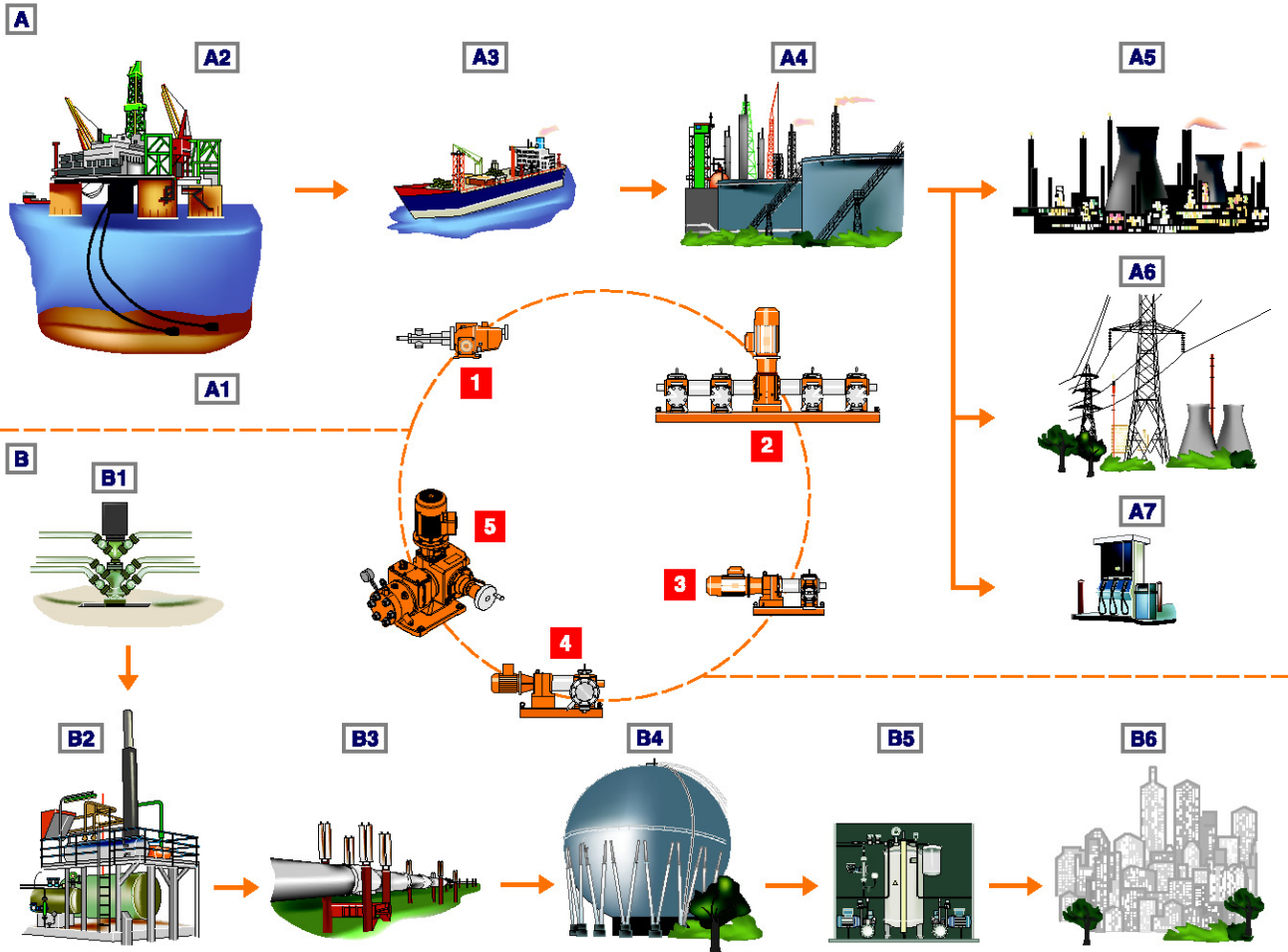
Typ		Rb 150	Zentriplex	Tripower
Hublänge	mm	0 - 32	40	60
Stangenkraft	N	15.000	18.000	80.000



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-Membrandosierpumpe Mh (Metallmembran) | 5 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution (PTFE-Membran) |
|--|--------------------------------|-------------------------------|--|--|

pk_3_07



2.1 Membrandosierpumpe ProMinent EXtronic®

2.1.1 Membrandosierpumpe ProMinent EXtronic®

Exakt dosieren mit Ex-Schutz

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



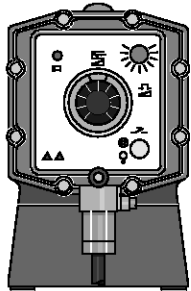
Die Membrandosierpumpe Extronic® ist optimal geeignet für den sensiblen Einsatzbereich flüssiger Medien in gas-explosionsgefährdeten Betriebsstätten und im schlagwettergefährdeten Grubenbau, da sie nach der EG-EX-Richtlinie 94/9/EG (ATEX) zugelassen ist.

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

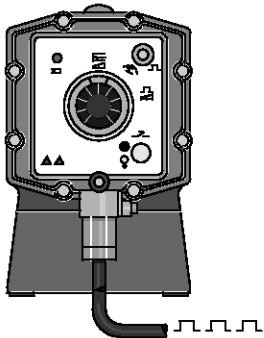
Optimale Anpassung an den Einsatz im Ex-Bereich

- 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



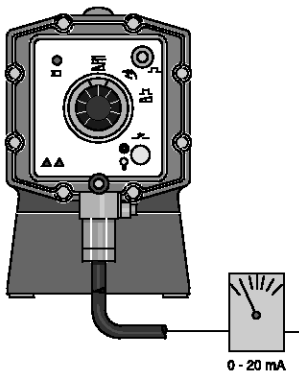
pk_1_020
Steuerungstyp >>Intern<<

Hublängeneinstellung 1:10, Hubfrequenzeinstellung 1:25, Gesamteinstellbereich 1:250



pk_1_019
Steuerungstyp >>extern Contact<<

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



pk_1_018
Steuerungstyp >>Analog<<

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

*) Die elektrischen Anschlusskabel für Netzzuleitung, Kontakt- oder Analogsteuerung 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 ProMinent 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 ProMinent EXtronic®

2.1.2 Identcode-Bestellsystem EXBb

EXBb		Schutzart	
G		Gas-Ex-Schutz	
M		Schlagwetter- und EX-Schutz, zulässiges Dosierkopfmateriale: 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
		Dosierkopfmateriale	
		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* selbstentlüftend (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 Membranbruchmeldernur für Typ 2501
		SBM	wie SB1, mit Membranbruchmeldernur für Typ 2501
		Ventildedern	
		0	ohne Ventildedern
		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
		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 ProMinent 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 für Membrandosierpumpe ProMinent EXtronic®

Lieferumfang bei Werkstoffausführung

PP und NP:

- 1 Dosiermembrane
- 1 Saugventil kpl.
- 1 Druckventil kpl.
- 2 Ventilkugeln
- 1 Dichtungssatz kpl.
- 1 Anschlussset

Lieferumfang bei Werkstoffausführung

NS3 und PS3:

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

Lieferumfang bei Werkstoffausführung

TT-PTFE:

- 1 Dosiermembrane
- 1 Saugventil kpl.
- 1 Druckventil 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 ProMinent EXtronic®

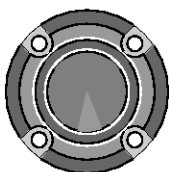
Pumpentyp	Mediumberührte Werkstoffe	Bestell-Nr.
EXBb 1000	PP1	740357
	NP3	740354
	TT	910776
	SS/SK	910777
EXBb 2501	SBM	1020281
	SSM	1020282
EXBb 1601	PP1	740361
	NP3	740358
	NS3/PS3	792033
	TT	910778
EXBb 1201	SS/SK	910779
	PP1	740380
	NP3	740362
	NS3/PS3	792034
EXBb 0803	TT	910780
	SS/SK	910781
	PP1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

Ersatzmembranen für Membrandosierpumpe ProMinent Extronic®

DEVELOPAN® Dosiermembrane von ProMinent aus EPDM mit Gewebeeinlage, großflächigem, einvulkanisiertem Stahlkern und PTFE-Teflonaufgabe auf der mediumberührten 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



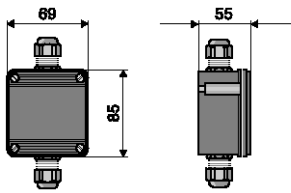
pk_1_008



2.1 Membrandosierpumpe ProMinent EXtronic®

für Pumpentyp	Bezeichnung	Bestell-Nr.
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

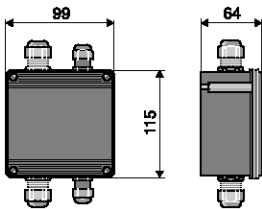


pk_1_023

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 Stopfbuchschraubungen M 20 – 12	1000071

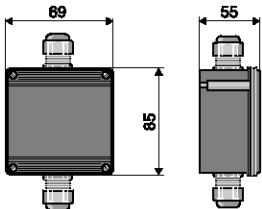


pk_1_021

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 Stopfbuchschraubungen M 20 – 12 und 2 Stopfbuchschraubungen M 16 – 0,8	1000072

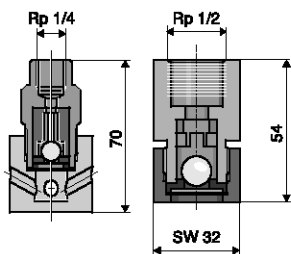


pk_1_022

Klemmkasten Kunststoff EExi Typ I

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

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



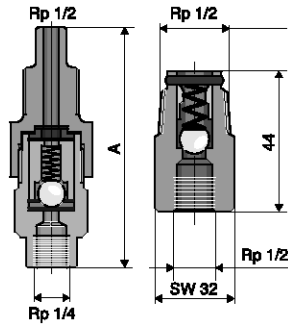
pk_1_30 / pk_1_031

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

2.1 Membrandosierpumpe ProMinent EXtronic®

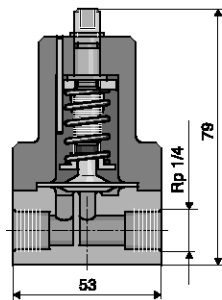


pk_1_032_2 / pk_1_027

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 $< 10^7 \Omega$

Werkstoff	Länge	Anschlussgröße ä Ø x i Ø	zul. Betriebsdruck	Bestell-Nr.
	m	mm	bar	
PTFE mit Kohle	Meterware	6x4	12*	1024831
PTFE mit Kohle	Meterware	8x5	16*	1024830
PTFE mit Kohle	Meterware	12x9	9*	1024832

* zulässiger Betriebsdruck bei 20 °C gem. DIN EN ISO 7751, 1/4 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 → 1-45)

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



pk_1_028



2.2 Membrandosierpumpe Makro TZ

2.2.1 Membrandosierpumpe Makro TZ

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

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 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 5 Getriebe-Untersetzung zur Verfügung
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

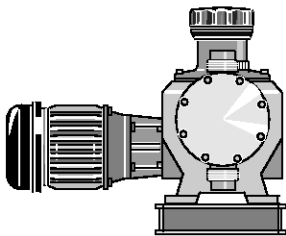
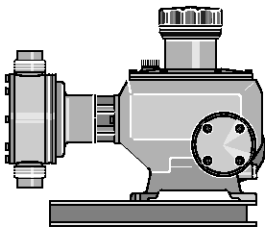
- Hublänge: 0-10 mm, Stangenkraft: 8.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels skaliertem Drehknopf in 0,5% Schritten (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 2\%$ 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

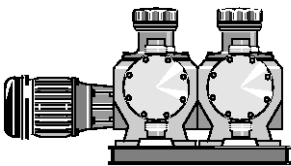
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Wasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik

Technische Daten

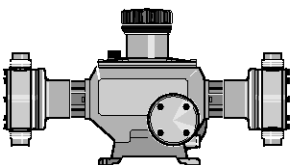
Typ TZMb	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saughöhe mWS	Anschluss Saug/ Druckseite G-DN	Versandgewicht PP, NP, TT-SS kg
	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max.		Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max.				
	bar	l/h	ml/Hub	Hübe/min	psi	l/h	gph (US)	Hübe/min			
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



pk_2_012
Makro TZ TZMb



pk_2_013
Makro TZ Anbaupumpe



pk_2_014
Makro TZ Doppelkopfpumpe



2.2 Membrandosierpumpe Makro TZ

Typ TZMb	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saughöhe	Anschluss Saug/ Druckseite	Versandgewicht PP, NP, TT-SS
	Förderleistung bei max. Gegendruck			Hubzahl max.	Förderleistung bei max. Gegendruck			Hubzahl max.			
	bar	l/h	ml/Hub		psi	l/h	gph (US)				
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/Druckanschluss	DN 25 Kugelventile			DN 32/DN 40 Plattenventile **		
			Dichtungen	Ventilkugeln	Ventilsitze	Dichtungen	Ventilplatten/Ventilfeder	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 Ventildfeder ist beschichtet mit CTFE (ähnlich PTFE)
Sonderausführungen auf Anfrage.

2.2 Membrandosierpumpe Makro TZ

2.2.2 Identcode-Bestellsystem TZMb

Makro TZMb mechanisch ausgelenkte 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 250 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 60 Hz	0,75 kW	
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 für Membrandosierpumpe 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 für Membrandosierpumpe Makro TZ (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 Gewebeeinlage, großflächigem, einvulkanisiertem Stahlkern und PTFE-Teflonauflage 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 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

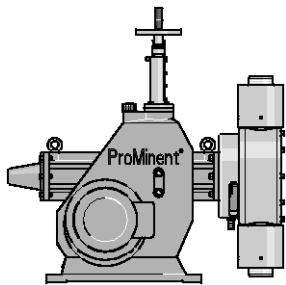
Technische Details

- Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 10.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes 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

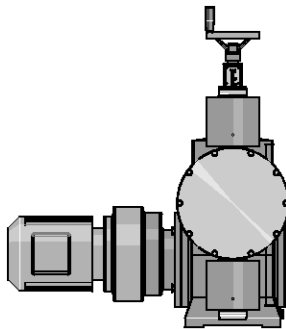
Anwendungsbereich

- 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

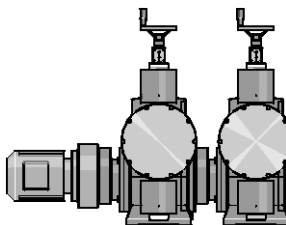
Technische Daten



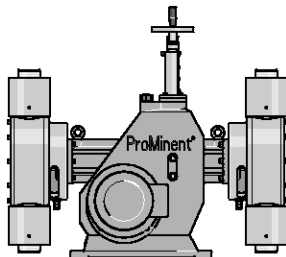
pk_2_099
Makro/ 5 M5Ma



pk_2_093



pk_2_098
Makro/ 5 Anbaupumpe



pk_2_095
Makro/ 5 Doppelkopfpumpe

Typ M5Ma	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saughöhe mWS	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	l/h gph (US)					
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





2.3 Membrandosierpumpe Makro/ 5

Typ M5Ma	mit Motor 1500 Upm bei 50 Hz-Betrieb				mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saughöhe mWS	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		l/h	gph (US)		
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		Ventilsitze
		Dichtungen	Ventilplatten/Ventilfeder	
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 250 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 60 Hz	3 kW
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	3 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
L1	3 ph, II2GEEexII T3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	3,6 kW
L2	3 ph, II2GEEexdII CT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	4 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEexII T3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	3,6 kW
P2	3 ph, II2GEEexdII CT4	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

Motorosierpumpe 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 Ventildfeder, 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





2.3 Membrandosierpumpe Makro/ 5

2.3.3

Ersatzteile

Ersatzteilsets für Membrandosierpumpe 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 für Makro/ 5

DEVELOPAN® Dosiermembrane aus EPDM mit Gewebeeinlage, großflächigem, einvulkanisiertem Aluminiumkern und PTFE-Teflonauflage 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

Für flexible Dosieraufgaben mit hoher Prozesssicherheit im mittleren Druckbereich.

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.

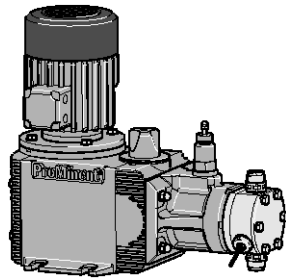
Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

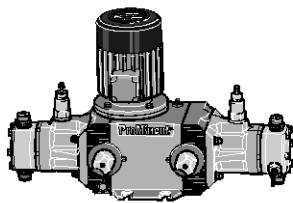
- PTFE-Mehrlagenmembran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung
- Integriertes hydraulisches Überströmventil
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hubvolumenbereich 20-100 %

Hohe Flexibilität:

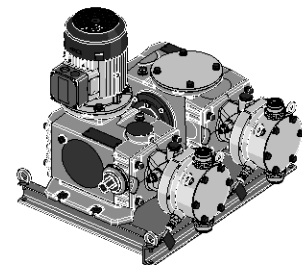
- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Doppelkopfversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei die Doppelkopfausführung im Gegentakt (Boxerprinzip) betrieben wird
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 5 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
-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



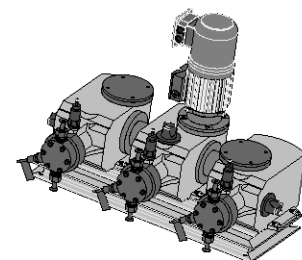
pk_2_074
Hydro



pk_2_073
Hydro Doppelkopfpumpe



P_HY_0040_SW1
Hydro Anbaupumpe



P_PZ_0001_SW1
Hydro Triplexpumpe

Technische Details

- Hublänge: 15 mm, Stangenkraft: 2.000 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 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

Technische Daten

Typ HP2a	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					
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



2.4 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 2

Typ HP2a	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- sandge- wicht	Kol- ben Ø
	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max. Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max. Hübe/min						
bar	l/h	ml/Hub		psi	l/h/gph (US)		mWS	bar	G-DN	kg	mm	
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	Spannungsversorgung	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	
T	3 ph, IP 55 220 – 240 V/380 – 420 V 265 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 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
	064015	64
	064018	64
	064022	64
	064025	64
	bar	l/h
	025019	25
	025040	25
	025048	25
	025060	25
	025068	25
	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 Ventildfeder (Standard)
	1	mit Ventildfeder
	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 Ersatzteile

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 Saugventil kpl.
- 1 Druckventil 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 Ventilen 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 Ventilen kpl. 1005554

Dosiermembrane PTFE/1.4404 für Hydro/ 2

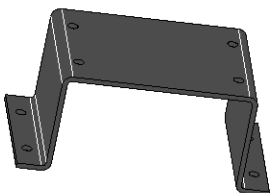
Fördereinheit	Identcode (SST)	Bestell-Nr.
FMH 25	100010, 100009, 100007, 100006, 100003, 064025, 064022, 064018, 064015, 064007	1005545
FMH 60	026068, 025060, 025048, 025040, 025019	1005546

Dosiermembrane PTFE/Hastelloy C beschichtet für Hydro/ 2

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.
Sockel für Hydro/ 2, Maße: 300 x 160 x 128 mm (LxBxH) 1005660



P_PZ_0010_SW1



2.5 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 3

2.5.1

Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 3

Für flexible Dosieraufgaben mit hoher Prozesssicherheit im mittleren Druckbereich.

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.



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:

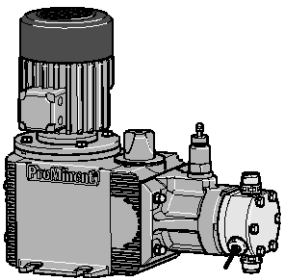
- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Doppelkopfversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei die Doppelkopfausführung im Gegentakt (Boxerprinzip) betrieben wird
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 5 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
-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

Technische Details

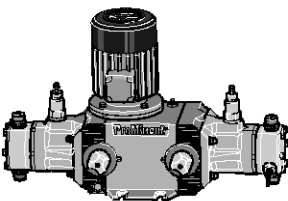
- Hublänge: 15 mm, Stangenkraft: 4.200 N
- Hubvolumeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hubvolumeneinstellung: manuell mittels skaliertem Drehknopf (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hubvolumenbereich 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

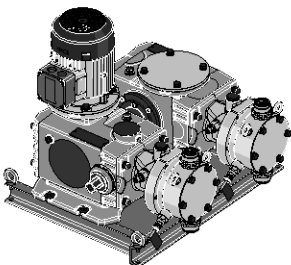
- Öl- und Gasindustrie.
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Kesselspeisewasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik z. B. Heißwachs-dosierung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



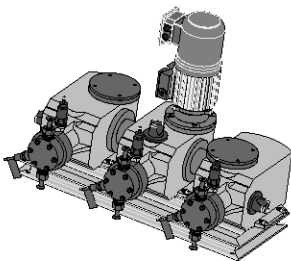
pk_2_074
Hydro



pk_2_073
Hydro Doppelkopfpumpe



P_HY_0040_SW1
Hydro Anbaupumpe



P_PZ_0001_SW1
Hydro Triplexpumpe



2.5 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 3

Technische Daten

Typ HP3a	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- sand- gewicht kg	Kol- ben Ø mm
	Förderleistung bei max. Gegendruck bar	l/h	ml/Hub	Hubzahl max. Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck psi	l/h/gph (US)	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		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		
T	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,75 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
		265 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz		
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, II2GEEexII T3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,75 kW	
L2	3 ph, II2GEEexdII CT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,75 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEexII T3	254 – 277 V/440 – 480 V	60 Hz	0,75 kW	
P2	3 ph, II2GEEexdII CT4	254 – 277 V/440 – 480 V	60 Hz	0,75 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V2	3 ph, II2GEEexdII CT4	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	064019 64 19
100021	100	21	064040 64 40
100025	100	25	064048 64 48
100031	100	31	064060 64 60
100035	100	35	064068 64 68
			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

Ersatzteile

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 Saugventil kpl.
- 1 Druckventil 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 Ventilen 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 Ventilen kpl. 1005558

Dosiermembrane PTFE/1.4404 für Hydro/ 3

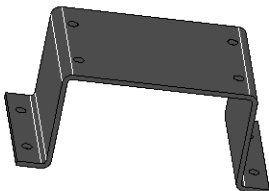
Fördereinheit	Bestell-Nr.
FMH 60	Identcode (SST) 064025, 064022, 064018, 064015, 064007, 100010, 100009, 100007, 100006, 100003 1005546
FMH 150	Identcode (SST) 025170, 025150, 025120, 025100, 025048 1005547

Dosiermembrane PTFE/Hastelloy C beschichtet für Hydro/ 3

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

Sockel für Hydro Hydraulik-Membrandosierpumpen

Bestell-Nr.
Sockel für Hydro/ 3, Maße: 324 x 180 x 128 mm (LxBxH) 1005661



P_PZ_0010_SW1



2.6 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4

2.6.1

Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4

Für flexible Dosieraufgaben mit hoher Prozesssicherheit im mittleren Druckbereich.

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.

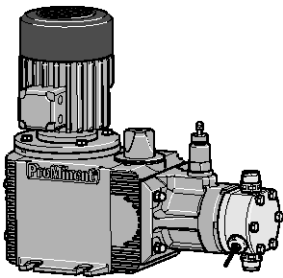
Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

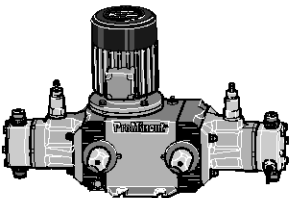
- PTFE-Mehrlagenmembran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung
- Integriertes hydraulisches Überströmventil
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ im Hubvolumenbereich 20-100 %.

Hohe Flexibilität:

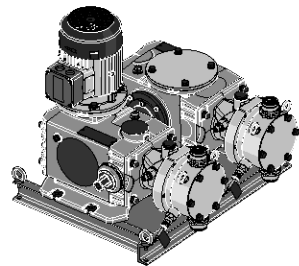
- Der modulare Aufbau mit Einzel- und Doppelkopfversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei die Doppelkopfausführung im Gegentakt (Boxerprinzip) betrieben wird
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 5 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
-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



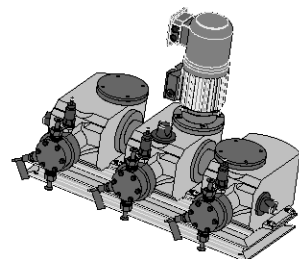
pk_2_074
Hydro



pk_2_073
Hydro Doppelkopfpumpe



P_HY_0040_SW1
Hydro Anbaupumpe



P_PZ_0001_SW1
Hydro Triplexpumpe

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
- 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



2.6 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4

Technische Daten

Typ HP4a	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- sand- gewicht kg	Kol- ben Ø mm
	Förderleistung bei max. Gegendruck bar	Hubzahl max. l/h Hübe/min	Hubzahl max. Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck psi	Hubzahl max. l/h/gph (US) Hübe/min	Hubzahl max. Hübe/min					
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	Spannungsversorgung				Bemerkungen
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 250 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 60 Hz	1,1 kW	
T	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V 265 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 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 Fremd- lüfter 1 ph 230 V ; 50/60 Hz
V0	3 ph, IP 55	400 V	50/60 Hz	1,5 kW	Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequen- zumrichter
L1	3 ph, II2GEEExIIIT3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	1,1 kW	
L2	3 ph, II2GEEExIIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	1,1 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEExIIIT3	254 – 277 V/440 – 480 V	60 Hz	1,1 kW	
P2	3 ph, II2GEEExIIICT4	254 – 277 V/440 – 480 V	60 Hz	1,1 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V2	3 ph, II2GEEExIIICT4	400 V ±10 %	50/60 Hz	1,5 kW	Ex-Drehzahlregelmotor mit integriertem Fre- quenzumrichter

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
			100330 10 330
			100480 10 480
			100635 10 635
			100880 10 880
			101000 10 1.000
			070465 7 465
			070670 7 670
			070890 7 890
			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	Tieftemperatur bis -25 °C		

* PVT max. 25 bar



2.6 Hydraulik-Membrandosierpumpe Hydro/ 4

2.6.3 Ersatzteile

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 Saugventil kpl.
- 1 Druckventil 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

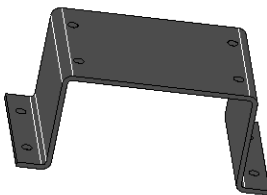
Dosiermembrane PTFE/1.4404 für Hydro/ 4

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

Dosiermembrane PTFE/Hastelloy C beschichtet für Hydro/ 4

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

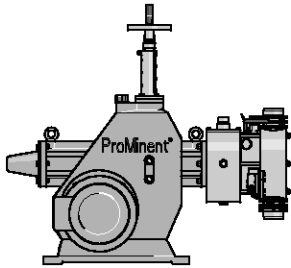
Technische Details

- 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

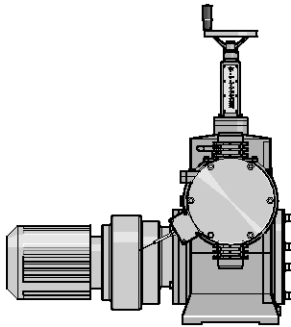
Anwendungsbereich

- 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. Heißwachs-dosierung bei der Herstellung von Klebebändern

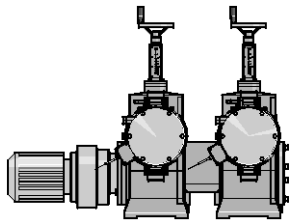
2



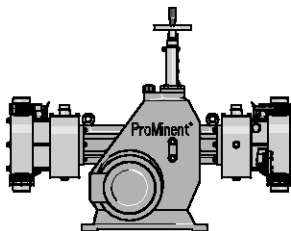
pk_2_096
Makro/ 5 M5Ha



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 Endschaftern 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.

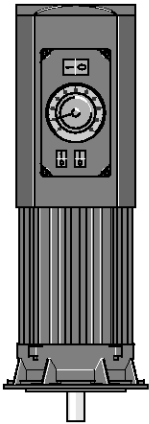
Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung siehe Seite → 1-76

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 Vorwahlzählern 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	Kol- ben 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				
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/ Druckventil	DN 32/DN50/DN65 Plattenventile			DN 40 Plattenventile			
			Dichtungen	Ventilplat- ten/ Ventilfeder	Ventilsitze	Dichtungen	Ventil- platten	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 250 – 280 V/440 – 480 V	50 Hz 60 Hz	3 kW	
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, II2GEEexII T3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	3,6 kW	
L2	3 ph, II2GEEexdII CT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	4 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEexII T3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	3,6 kW	
P2	3 ph, II2GEEexdII CT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	4 kW	mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
V2	3 ph, II2GEEexII CT4	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

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)

Ersatzteilsets für Hydraulik-Membrandosierpumpe Makro/ 5 HMH

Identcode: 250450, 250562, 250772, 250997, 251170

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

Identcode: 101345, 101680, 102310, 102980, 103500

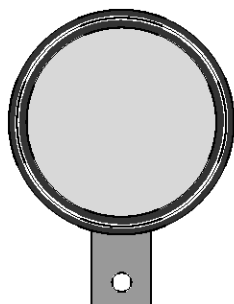
Fördereinheit	Mediumberührte Werkstoffe		Bestell-Nr.
FMH 100-50	PP		1008246
	P		1008247
	T		1008248
	S	mit Ventilen kpl.	1008250
	S	ohne Ventile kpl.	1008249

Identcode: 062305, 062880, 063960, 065110, 066000

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

Dosiermembrane für Makro/ 5 HMH

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



pk_2_024

2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 1

2.8.1

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 1

Höchste Prozesssicherheit und Flexibilität.

Leistungsbereich Einfachpumpe: 3 – 355 l/h, 400 – 12 bar

Als sehr robuste Hydraulik-Membrandosierpumpe erfüllt die Orlita® Evolution 1 höchste Sicherheitsanforderungen. Sie zeichnet sich durch eine PTFE-Mehrschichtmembran mit integrierter Membranbruchwarnung /-signalisierung und durch die einzigartige Membranpositionssteuerung aus.

Die Orlita® Evolution Hydraulik-Membrandosierpumpen EF1a, EF2a, EF3a und EF4a bilden 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 Membranpositionssteuerung 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 Hublängeneinstellbereich 10-100 %
- Kontinuierliche Ödraumentlüftung sichert zuverlässige Funktion

Hohe Flexibilität:

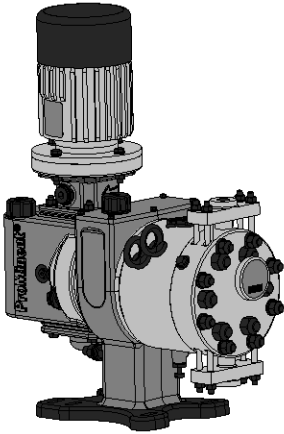
- Der modulare und kompakte Aufbau mit Einzel- und Mehrfachpumpenversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 5 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, kombiniert werden können
- Es stehen 7 Getriebe-Untersetzung zur Verfügung
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

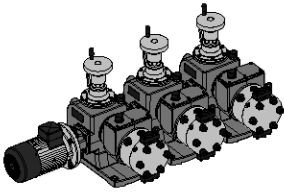
- Hublänge: 0 - 15 mm, Stangenkraft: 2.300 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes Anzeiger (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 1\%$ 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: Drehstrommotoren, 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
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Kesselspeisewasseraufbereitung
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik z. B. Heißwachs-dosierung bei der Herstellung von Klebebändern



68_52-101_00_01-0a-Evo1_SW1
Orlita® Evolution EF1a



P_PZ_0008_SW1
Orlita® Evolution Triplexpumpe



2.8 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 1

Technische Daten EF1a Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø	Hubvo- lumen	Theoretische Förderleistung in l/h bei Hüben/min (50 Hz)							Druck max.	Wirkungs- grad WG bei 100 % Druck	Wirkungs- grad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		73 [2]	97 [3]	116 [4]	145 [5]	165 [6]	181 [7]	201 [8]				
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar			
10	1,18	5,2	6,9	8,2	10,2	11,7	12,8	14,2	293	0,62	0,62	DN 3
12	1,70	7,4	9,9	11,8	14,8	16,8	18,4	20,5	203	0,85	0,86	DN 3
14	2,31	10,1	13,4	16,1	20,1	22,9	25,1	27,8	149	0,62	0,83	DN 6
16	3,02	13,2	17,6	21,0	26,2	29,9	32,8	36,4	114	0,72	0,87	DN 6
19	4,25	18,6	24,8	29,6	37,0	42,1	46,2	51,3	81	0,87	0,92	DN 6
23	6,23	27,3	36,3	43,4	54,2	61,7	67,7	75,2	55	0,93	0,95	DN 10
27	8,59	37,6	50,0	59,8	74,7	85,0	93,3	103,6	40	0,95	0,96	DN 10
34	13,62	59,7	79,3	94,8	118,5	134,8	147,9	164,2	25	0,94	0,94	DN 10
40	18,85	82,6	109,7	131,2	164,0	186,6	204,7	227,3	18	0,94	0,94	DN 10

Technische Daten EF1a Einfachpumpe 60 Hz

Kolben Ø	Hubvo- lumen	Theoretische Förderleistung in l/h bei Hüben/min (60 Hz)					Druck max.	Wirkungs- grad WG bei 100 % Druck	Wirkungs- grad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		88 [2]	117 [3]	140 [4]	175 [5]	199 [6]				
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar			
10	1,18	6,2	8,3	9,9	12,4	14,1	293	0,62	0,62	DN 3
12	1,70	9,0	11,9	14,3	17,8	20,3	203	0,85	0,86	DN 3
14	2,31	12,2	16,2	19,4	24,2	27,6	149	0,62	0,83	DN 6
16	3,02	15,9	21,2	25,3	31,7	36,0	114	0,72	0,87	DN 6
19	4,25	22,5	29,9	35,7	44,7	50,8	81	0,87	0,92	DN 6
23	6,23	32,9	43,7	52,3	65,4	74,4	55	0,93	0,95	DN 10
27	8,59	45,3	60,3	72,1	90,2	102,5	40	0,95	0,96	DN 10
34	13,62	71,9	95,6	114,4	143,0	162,6	25	0,90	0,94	DN 10
40	18,85	99,5	132,3	158,3	197,9	225,1	18	0,94	0,94	DN 10

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 DN 3 – DN 10

	Saug-/Druck- anschluss	Dichtung Ventil/ Kopf	Ventilkugel	Ventilsitz	Ventilgehäuse	Klemmring
DN 3 (Doppelkugel)	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Al ₂ O ₃ Keramik	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Hastelloy C4
DN 6 (Doppelkugel)	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	SiN Keramik	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Hastelloy C4
DN 10 (Einfachkugel)	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Al ₂ O ₃ Keramik	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Hastelloy C4

Plattenventil DN 15 – DN 20

	Saug/Druckan- schluss	Dichtung Ventil/ Kopf	Ventilplatte	Ventilsitz	Ventilgehäuse
DN 15/DN 20	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4462	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404

Weitere Werkstoffvarianten und Details auf Anfrage möglich.

2.9 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 2

2.9.1

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 2

Höchste Prozesssicherheit und Flexibilität.

Leistungsbereich Einfachpumpe: 6 – 900 l/h, 400 – 10 bar

Als sehr robuste Hydraulik-Membrandosierpumpe erfüllt die Orlita® Evolution 2 höchste Sicherheitsanforderungen. Sie zeichnet sich durch eine PTFE-Mehrschichtmembran mit integrierter Membranbruchwarnung /-signalisierung und durch die einzigartige Membranpositionssteuerung aus.

Die Orlita® Evolution Hydraulik-Membrandosierpumpen EF1a, EF2a, EF3a und EF4a bilden 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 Membranpositionssteuerung schützt vor unerlaubten Betriebszuständen (z. B. kein Schaden bei blockierter Saug- und Druckseite)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 1 % im Hublängeneinstellbereich 10-100 %
- Kontinuierliche Ölräumventilung sichert zuverlässige Funktion

Hohe Flexibilität:

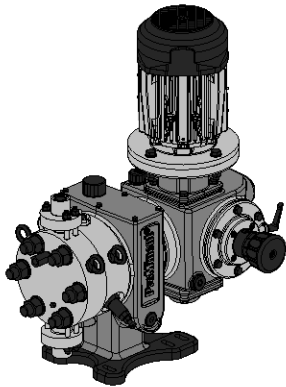
- Der modulare und kompakte Aufbau mit Einzel- und Mehrfachpumpenversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 5 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, kombiniert werden können
- Es stehen 7 Getriebe-Untersetzung zur Verfügung
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

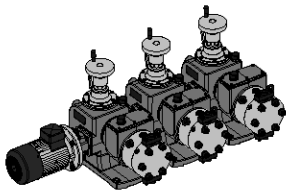
- Hublänge: 0 - 15 mm, Stangenkraft: 5.400 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes Anzeige (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 1 % im Hublängeneinstellbereich 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: Drehstrommotoren, auch für den Einsatz im Ex- 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



68_52-101_00_01-0a-Evo2_SW1
Orlita® Evolution EF2a



P_PZ_0008_SW1
Orlita® Evolution Triplexpumpe



2.9 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 2

Technische Daten EF2a 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 100 % Druck	Wirkungsgrad WG bei 50 % Druck	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				
13	1,99	8	11	13	17	19	21	24	400	0,80	0,80	DN 3
14	2,31	10	13	16	20	22	25	27	362	0,83	0,84	DN 6
18	3,82	16	22	26	33	37	41	46	203	0,85	0,86	DN 6
22	5,70	25	33	39	49	56	61	68	149	0,87	0,90	DN 10
25	7,36	32	42	51	64	72	80	88	114	0,91	0,93	DN 10
29	9,91	43	57	69	86	98	107	119	81	0,95	0,98	DN 10
35	14,43	63	84	100	125	142	156	174	55	0,93	0,95	DN 10
41	19,80	86	115	137	172	196	215	238	40	0,95	0,96	DN 15
52	31,86	139	185	221	277	315	346	384	25	0,97	0,98	DN 15
65	49,77	218	289	346	433	492	540	600	16	0,95	0,97	DN 20
80	75,40	330	438	524	655	746	818	909	10	0,98	0,98	DN 20

Technische Daten EF2a 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 100 % Druck	Wirkungsgrad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		88 [2] l/h	117 [3] l/h	140 [4] l/h	175 [5] l/h	199 [6] l/h				
13	1,99	10	14	20	23	26	400	0,80	0,80	DN 3
14	2,31	12	16	24	27	30	362	0,83	0,84	DN 6
18	3,82	20	26	40	45	50	203	0,85	0,86	DN 6
22	5,70	30	40	59	68	74	149	0,87	0,90	DN 10
25	7,36	38	51	77	87	96	114	0,91	0,93	DN 10
29	9,91	52	69	83	104	118	81	0,95	0,98	DN 10
35	14,43	76	101	121	151	172	55	0,93	0,95	DN 10
41	19,80	104	139	166	207	236	40	0,95	0,96	DN 15
52	31,86	168	223	267	334	380	25	0,97	0,98	DN 15
65	49,77	262	349	418	522	594	16	0,95	0,97	DN 20
80	75,40	398	529	633	791	900	10	0,98	0,98	DN 20

Hinweis:

Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage

Mediumberührte Werkstoffe

Dosierkopf kpl.

Dosierkopf	Membranhalterschraube	Membran
Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4462	PTFE-Mehrlagenmembran

Kugelventil DN 3 – DN 10

	Saug-/Druckanschluss	Dichtung Ventil/Kopf	Ventilkugel	Ventilsitz	Ventilgehäuse	Klemmring
DN 3 (Doppelkugel)	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Al ₂ O ₃ Keramik	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Hastelloy C4
DN 6 (Doppelkugel)	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	SiN Keramik	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Hastelloy C4
DN 10 (Doppelkugel)	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Al ₂ O ₃ Keramik	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Hastelloy C4

Plattenventil DN 15 – DN 20

	Saug-/Druckanschluss	Dichtung Ventil/Kopf	Ventilplatte	Ventilsitz	Ventilgehäuse
DN 15/DN 20	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4462	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404

Weitere Werkstoffvarianten und Details auf Anfrage möglich.

2.10.1

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 3

Höchste Prozesssicherheit und Flexibilität.**Leistungsbereich Einfachpumpe: 21 – 1.330 l/h, 400 – 18 bar**

Als sehr robuste Hydraulik-Membrandosierpumpe erfüllt die Orlita® Evolution 3 höchste Sicherheitsanforderungen. Sie zeichnet sich durch eine PTFE-Mehrschichtmembran mit integrierter Membranbruchwarnung /-signalisierung und durch die einzigartige Membranpositionssteuerung aus.

Die Orlita® Evolution Hydraulik-Membrandosierpumpen EF1a, EF2a, EF3a und EF4a bilden 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 Membranpositionssteuerung schützt vor unerlaubten Betriebszuständen (z. B. kein Schaden bei blockierter Saug- und Druckseite)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 1 % im Hublängeneinstellbereich 10-100 %
- Kontinuierliche Ölräumventilung sichert zuverlässige Funktion

Hohe Flexibilität:

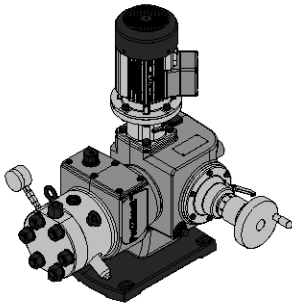
- Der modulare und kompakte Aufbau mit Einzel- und Mehrfachpumpenversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 5 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, kombiniert werden können
- Es stehen 7 Getriebe-Untersetzung zur Verfügung
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

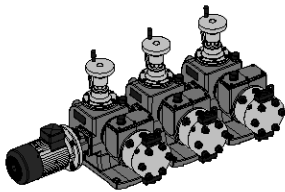
- Hublänge: 0 - 25 mm, Stangenkraft: 8.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes Anzeiger (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 1 % im Hublängeneinstellbereich 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: Drehstrommotoren, 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. Heißwachs-dosierung bei der Herstellung von Klebebändern



P_ORL_063_SW1
Orlita® Evolution EF3a



P_PZ_0008_SW1
Orlita® Evolution Triplexpumpe



2.10 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 3

Technische Daten EF3a Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø	Hubvolumen	Theoretische Förderleistung in l/h bei Hüben/min (50 Hz)								Druck max.	Wirkungsgrad WG bei 100 % Druck	Wirkungsgrad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		73 [2]	97 [3]	116 [4]	145 [5]	165 [6]	181 [7]	201 [8]					
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar			
16	5,03	21	29	34	43	49	54	60		400	0,72	0,84	DN 6
17	5,67	24	32	39	49	56	61	68		352	0,75	0,86	DN 6
18	6,36	27	36	44	55	62	69	76		314	0,77	0,87	DN 6
22	9,50	41	55	66	82	93	103	114		210	0,86	0,92	DN 6
25	12,27	53	71	85	106	121	133	148		163	0,86	0,93	DN 10
30	17,67	76	102	122	153	174	192	213		113	0,90	0,93	DN 10
36	25,45	110	147	177	221	251	276	307		78	0,92	0,94	DN 15
42	34,64	150	200	241	301	342	376	418		57	0,93	0,94	DN 15
50	49,09	213	284	341	427	485	533	593		41	0,94	0,95	DN 25
60	70,69	307	409	491	614	698	768	854		27	0,95	0,96	DN 25
70	96,21	418	558	669	837	951	1.046	1.162		21	0,96	0,97	DN 25
75	110,45	480	640	768	960	1.091	1.201	1.334		17	0,97	0,98	DN 25

Technische Daten EF3a Einfachpumpe 60 Hz

Kolben Ø	Hubvolumen	Theoretische Förderleistung in l/h bei Hüben/min (60 Hz)					Druck max.	Wirkungsgrad WG bei 100 % Druck	Wirkungsgrad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		88 [2]	117 [3]	140 [4]	175 [5]	199 [6]				
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar			
16	5,03	26	35	42	52	59	400	0,72	0,84	DN 6
17	5,67	29	39	47	59	67	352	0,75	0,86	DN 6
18	6,36	33	44	53	66	75	314	0,77	0,87	DN 6
22	9,50	49	66	79	99	113	210	0,86	0,92	DN 6
25	12,27	64	85	103	128	146	163	0,86	0,93	DN 10
30	17,67	92	123	148	185	210	113	0,90	0,93	DN 10
36	25,45	133	178	213	267	303	78	0,92	0,94	DN 15
42	34,64	181	242	290	363	413	57	0,93	0,94	DN 15
50	49,09	257	343	412	515	585	41	0,94	0,95	DN 25
60	70,69	371	494	593	742	843	27	0,95	0,96	DN 25
70	96,21	505	673	808	1.010	1.147	21	0,96	0,97	DN 25
75	110,45	579	773	927	1.159	1.317	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 DN 6 – DN 10

	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	Hastelloy C4
DN 10 (Einfachkugel)	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Al ₂ O ₃ Keramik	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	Hastelloy C4

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.

2.11 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 4

2.11.1

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 4

Höchste Prozesssicherheit und Flexibilität.

Leistungsbereich Einfachpumpe: 55 – 7.400 l/h, 400 – 10 bar

Als sehr robuste Hydraulik-Membrandosierpumpe erfüllt die Orlita® Evolution 4 höchste Sicherheitsanforderungen. Sie zeichnet sich durch eine PTFE-Mehrschichtmembran mit integrierter Membranbruchwarnung /-signalisierung und durch die einzigartige Membranpositionssteuerung aus.

Die Orlita® Evolution Hydraulik-Membrandosierpumpen EF1a, EF2a, EF3a und EF4a bilden 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 Membranpositionssteuerung schützt vor unerlaubten Betriebszuständen (z. B. kein Schaden bei blockierter Saug- und Druckseite)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 1 % im Hublängeneinstellbereich 10-100 %
- Kontinuierliche Ölräumventilung sichert zuverlässige Funktion

Hohe Flexibilität:

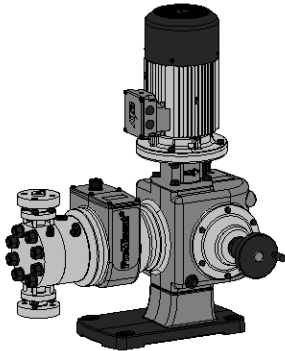
- Der modulare und kompakte Aufbau mit Einzel- und Mehrfachpumpenversionen ermöglicht ein weites Einsatzgebiet, wobei bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 5 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, kombiniert werden können
- Es stehen 7 Getriebe-Untersetzung zur Verfügung
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

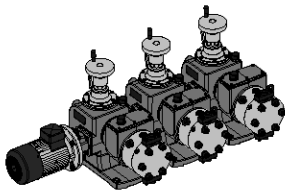
- Hublänge: 0 - 40 mm, Stangenkraft: 15.700 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes Anzeige (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 1 % im Hublängeneinstellbereich 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 Exe- 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. Heißwachs-dosierung bei der Herstellung von Klebebändern



68_54-101_00_03-0a-Evo4_SW1
Orlita® Evolution EF4a



P_PZ_0008_SW1
Orlita® Evolution Triplexpumpe



2.11 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® Evolution 4

Technische Daten EF4a Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø	Hubvolumen	Theoretische Förderleistung in l/h bei Hüben/min (50 Hz)								Druck max.	Wirkungsgrad WG bei 100 % Druck	Wirkungsgrad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		73 [2]	97 [3]	116 [4]	145 [5]	165 [6]	181 [7]	201 [8]					
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar			
20	12,57	55	73	87	109	124	136	151		400	0,71	0,84	DN 15
25	19,63	85	114	136	170	194	213	236		320	0,72	0,85	DN 15
28	24,63	107	143	171	214	243	267	297		275	0,72	0,85	DN 15
30	28,27	123	164	196	245	279	307	340		222	0,73	0,86	DN 20
40	50,27	220	292	349	437	497	545	606		125	0,88	0,91	DN 25
50	78,54	344	457	546	683	777	852	947		80	0,93	0,94	DN 25
60	113,10	495	658	787	983	1.119	1.228	1.363		56	0,94	0,95	DN 32
70	153,94	674	895	1.071	1.339	1.524	1.671	1.856		41	0,95	0,96	DN 32
90	254,47	1.114	1.481	1.771	2.213	2.519	2.763	3.068		25	0,96	0,97	DN 40
110	380,13	1.664	2.212	2.645	3.307	3.763	4.128	4.584		17	0,98	0,98	DN 65
140	615,75	2.696	3.583	4.285	5.357	6.095	6.687	7.425		10	0,99	0,99	DN 65

Technische Daten EF4a Einfachpumpe 60 Hz

Kolben Ø	Hubvolumen	Theoretische Förderleistung in l/h bei Hüben/min (60 Hz)					Druck max.	Wirkungsgrad WG bei 100 % Druck	Wirkungsgrad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		88 [2]	117 [3]	140 [4]	175 [5]	199 [6]				
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar			
20	12,57	66	88	105	131	150	400	0,71	0,84	DN 15
25	19,63	103	137	164	206	234	320	0,72	0,85	DN 15
28	24,63	98	130	156	195	221	275	0,72	0,85	DN 15
30	28,27	149	198	237	296	337	222	0,73	0,86	DN 20
40	50,27	265	352	422	527	600	125	0,88	0,91	DN 25
50	78,54	414	551	659	824	937	80	0,93	0,94	DN 25
60	113,10	597	793	950	1.187	1.350	56	0,94	0,95	DN 32
70	153,94	812	1.080	1.293	1.616	1.838	41	0,95	0,96	DN 32
90	254,47	1.343	1.786	2.137	2.671	3.038	25	0,96	0,97	DN 40
110	380,13	2.007	2.668	3.193	3.991	4.538	17	0,98	0,98	DN 65
140	615,75	3.251	4.322	5.172	6.465	7.352	10	0,99	0,99	DN 65

Hinweis:

Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage

Mediumberührte Werkstoffe

Dosierkopf kpl.

Dosierkopf	Membranhalteschraube	Membran
Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4462	PTFE-Mehrlagenmembran

Plattenventil

	Saug/Druckanschluss	Dichtung Ventil/Kopf	Ventilplatte	Ventilsitz	Ventilgehäuse
DN 15 – DN 65	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4462	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404

Weitere Werkstoffvarianten und Details auf Anfrage möglich.

2.12 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.12.1 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 ventillose Zwangsnachsaugung der Hydraulikleckage garantiert optimale Dosiergenauigkeit
- Kegelventile als Saug- bzw. Druckventile mit geringem Verschleiß, guter Selbstreinigung und geringem Druckverlust (NPSHR)

Hohe Flexibilität:

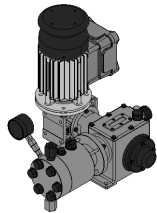
- Der modulare Aufbau ermöglicht ein weites Einsatzgebiet. Dadurch ist es möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 6 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren. Bei Einzelpumpen ist die Antriebsanordnung lageunabhängig (stehend oder liegend).
- Es stehen 10 Getriebe-Untersetzungen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

Technische Details

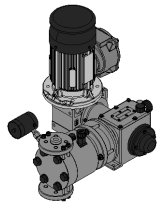
- MfS 18 (MF1a) – Hublänge: 0-15 mm, Stangenkraft: 1.750 N
- MfS 35 (MF2a) – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 3.500 N
- MfS 80 (MF3a) – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 14.000 N
- MfS 180 (MF4a) – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 18.000 N
- MfS 600 (MF5b) – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 40.000 N
- 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 ±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 Ex- 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

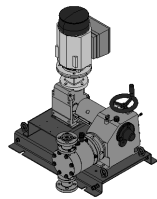
- Öl-/Gas Produktion (on-/offshore)
- Raffinerien
- Chemie/Petrochemie
- Pharmazie, Kosmetik
- Lebensmittel Produktion
- Verpackende Industrie (Abfüllpumpen)



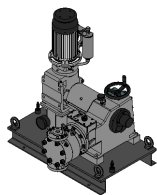
P_ORL_050_SW1
Orlita® MFS 18/12



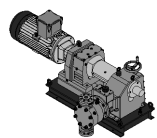
P_ORL_051_SW1
Orlita® MFS 35/30



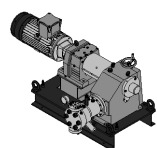
P_ORL_052_SW1
Orlita® MFS 80/40



P_ORL_053_SW1
Orlita® MFS 180/60



P_ORL_054_SW1
Orlita® MFS 600b/81

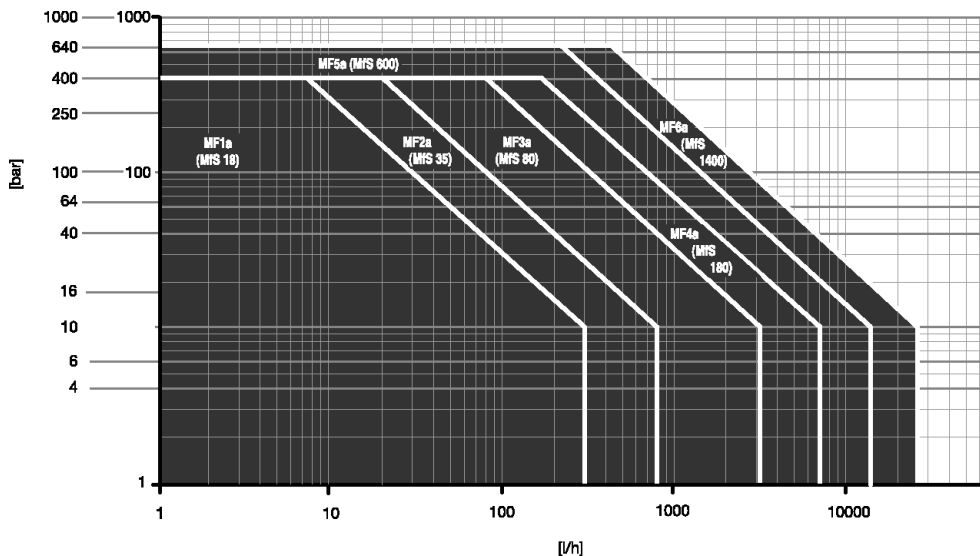


P_ORL_055_SW1
Orlita® MFS 1400/46





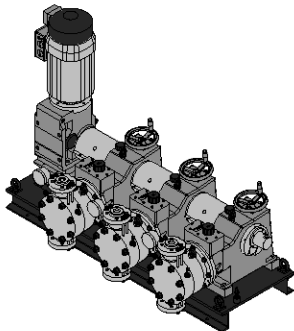
2.12 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF



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

Triplex-Dosierpumpen

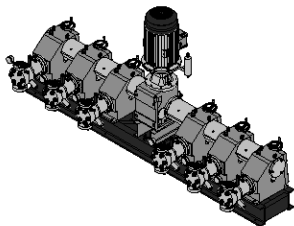
Bei Triplex-Dosierpumpen ist der Druckhub der einzelnen Dosierköpfe um 120° Kurbelwinkel versetzt. Dadurch ergibt sich ein pulsationsarmer Dosierstrom auch ohne den Einsatz von aufwendigen Pulsationsdämpfern. Diese Bauart von Prozess-Membrandosierpumpen wird bevorzugt in der chemischen und petrochemischen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

2.12 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, ...

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.

Im Klemmkastendeckel sind folgende Funktionen integriert:

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

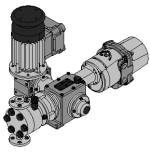
Drehzahlregelungen mit Frequenzumrichter (Identcode-Merkmal Z)

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

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

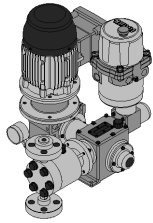
Integrierte Steuereinheit mit vielfältigen Funktionen wie Umschaltung Extern/Internsteuerung, bei Internsteuerung Frequenzvorgabe über Pfeiltasten, Störmeldung auf mehrsprachigem Display etc. sowie Temperaturüberwachung des Motors (Thermistorschutz).

Die Drehzahlregelung kpl. besteht aus Frequenzumrichter und drehzahlregelbarem Motor.



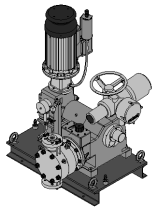
P_ORL_058_SW1

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



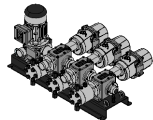
P_ORL_059_SW1

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



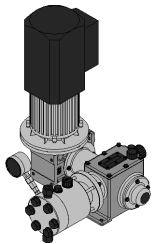
P_ORL_060_SW1

Orlita® MFS 180 mit 3-phasen Regelantrieb



P_ORL_061_SW1

Orlita® MFS 35/12-12 mit Regelantrieben

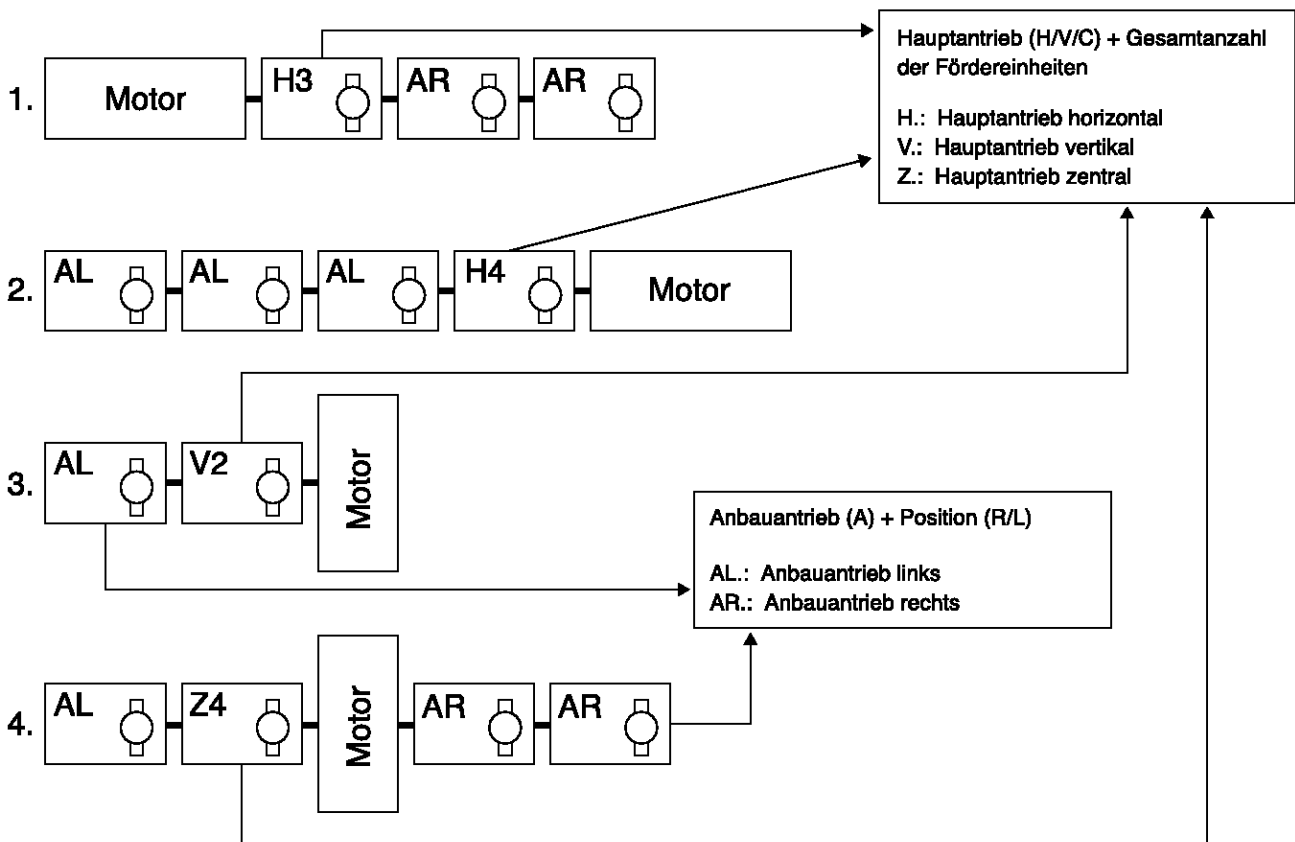


P_ORL_062_SW1

Orlita® MFS 18/7 mit Varicon

2.12 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
		3 ph. 400/690 V	3 ph. 415 V	
B (regelbar 1:5)	50 Hz	3 ph. 230/400 V	3 ph. 500 V	3 ph. 380/660 V
		3 ph. 400/690 V	3 ph. 415 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	



2.12 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.12.2 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 18 (MF1a)

Technische Daten MFS 18 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø mm	Hubvo- lumen ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min Identcode-Ausprägung: [3 bis 9]								Druck max. bar	Wirkungs- grad WG bei 100 % Druck	Wirkungs- grad WG bei 50 % Druck	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					
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	Hubvo- lumen ml/Hub	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min Identcode-Ausprägung: [2 bis 8]								Druck max. bar	Wirkungs- grad WG bei 100 % Druck	Wirkungs- grad WG bei 50 % Druck	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					
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



2.12 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 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	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. → 2-51

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

2.12 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.12.3

Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 35 (MF2a)

Technische Daten MFS 35 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø	Hubvolumen	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min							Druck max.	Wirkungsgrad WG bei 100 % Druck	Wirkungsgrad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		Identcode-Ausprägung: [3 bis 9]										
mm	ml/Hub	45 [3]	58 [4]	73 [5]	91 [6]	112 [7]	145 [8]	207 [9]	bar	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	Hubvolumen	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min							Druck max.	Wirkungsgrad WG bei 100 % Druck	Wirkungsgrad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		Identcode-Ausprägung [2 bis 8]:										
mm	ml/Hub	44 [2]	55 [3]	70 [4]	88 [5]	110 [6]	135 [7]	176 [8]	bar	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



2.12 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. → 2-51

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



2.12 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.12.4 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 80 (MF3a)

Technische Daten MFS 80 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø	Hubvolumen	Förderleistung Q _{th} in l/h pro Kopf bei H/min							Druck max.	Wirkungsgrad WG bei 100 % Druck	Wirkungsgrad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		Identcode-Ausprägung [4 – 9; F]:										
mm	ml/Hub	104 [4]	122 [5]	134 [6]	155 [7]	160 [8]	182 [9]	193 [F]	bar			
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	Hubvolumen	Förderleistung Q _{th} in l/h pro Kopf bei H/min							Druck max.	Wirkungsgrad WG bei 100 % Druck	Wirkungsgrad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		Identcode-Ausprägung [3 bis 9]:										
mm	ml/Hub	119 [3]	126 [4]	148 [5]	163 [6]	188 [7]	194 [8]	221 [9]	bar			
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



2.12 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

Identcode-Bestellsystem

Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MFS80 (MF3a)

MF3a	Antriebsart	
H1	Hauptantrieb einfach horizontal *	
V1	Hauptantrieb einfach vertikal *	
Z1	Hauptantrieb einfach zentral *	
Kolbendurchmesser		
016	16 mm	025 25 mm
020	20 mm	027 27 mm
022	22 mm	029 29 mm
030	30 mm	036 36 mm
044	44 mm	046 46 mm
060	60 mm	065 65 mm
100	100 mm	080 80 mm
100	100 mm	
Hubzahl 50 (60) Hz		
3	- (119) H/min	5 122 (148) H/min
4	104 (126) H/min	6 134 (163) H/min
7	155 (188) H/min	8 160 (194) H/min
9	182 (221) H/min	F 193 (-) 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
1	-25 °C bis 60 °C	3 10 °C bis 115 °C
4	10 °C bis 150 °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. → 2-51

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



2.12 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.12.5 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 180 (MF4a)

Technische Daten MFS 180 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø	Hubvo- lumen	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min								Druck max.	Wirkungs- grad WG bei	Wirkungs- grad WG bei	Standard Ventilart
		[Identcode-Ausprägung 4 – 9; F]:											
		92 [4]	107 [5]	117 [6]	134 [7]	152 [8]	171 [9]	200 [F]					
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar	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	Hubvo- lumen	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min								Druck max.	Wirkungs- grad WG bei	Wirkungs- grad WG bei	Standard Ventilart
		[Identcode-Ausprägung 3 bis 9]:											
		98 [3]	111 [4]	130 [5]	142 [6]	162 [7]	184 [8]	208 [8]					
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar	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	

DK Doppelkugelventil, 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



2.12 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 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		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. → 2-51

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



2.12 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.12.6 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 600 (MF5b)

Technische Daten MFS 600 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø	Hubvo- lumen	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min [Identcode-Ausprägung 4 – 9; F]:								Druck max.	Wirkungs- grad WG bei 100 % Druck	Wirkungs- grad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		90 [4]	99 [5]	117 [6]	134 [7]	156 [8]	173 [9]	204 [F]					
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar			
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	Hubvo- lumen	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min [Identcode-Ausprägung 3 – 9]:								Druck max.	Wirkungs- grad WG bei 100 % Druck	Wirkungs- grad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		96 [3]	109 [4]	120 [5]	142 [6]	163 [7]	189 [8]	210 [9]					
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar			
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



2.12 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					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. → 2-51

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



2.12 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MF

2.12.7 Hydraulik-Membrandosierpumpen Orlita® MFS 1400 (MF6a)

Technische Daten MFS 1400 Einfachpumpe 50 Hz

Kolben Ø	Hubvo- lumen	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min [Identcode-Ausprägung 4 – 9; F]:								Druck max.	Wirkungs- grad WG bei 100 % Druck	Wirkungs- grad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		80 [4]	93 [5]	106 [6]	125 [7]	143 [8]	169 [9]	191 [F]					
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar			
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	Hubvo- lumen	Förderleistung Q_{th} in l/h pro Kopf bei H/min Identcode-Ausprägung [3 bis 9]:								Druck max.	Wirkungs- grad WG bei 100 % Druck	Wirkungs- grad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		88 [3]	97 [4]	112 [5]	129 [6]	152 [7]	174 [8]	206 [9]					
mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar			
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

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





2.12 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		9	169 (206) H/min		
4	80 (97) H/min		6	106 (129) H/min		8	143 (174) H/min		F	191 (-)		
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. → 2-51

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

2.13 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MH

2.13.1 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
- Kegelventile als Saug- bzw. Druckventile mit geringem Verschleiß, guter Selbstreinigung und geringem Druckverlust (NPSHR)

Hohe Flexibilität:

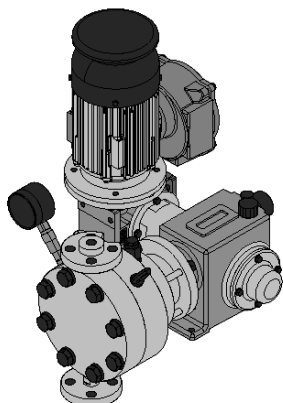
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 6 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
- Der modulare Aufbau ermöglicht ein weites Einsatzgebiet
- Es stehen 6 Getriebe-Untersetzungen zur Verfügung
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Temperaturbereich -60 °C bis +200 °C
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

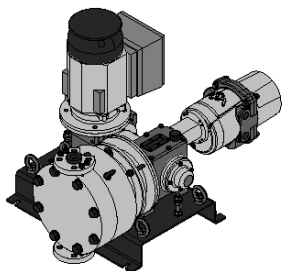
- MhS 18 – Hublänge: 0-15 mm, Stangenkraft: 1.750 N
- MhS 35 – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 3.500 N
- MhS 80 – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 14.000 N
- MhS 180 – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 18.000 N
- MhS 600 – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 40.000 N
- MhS 1400 – Hublänge: 0-60 mm, Stangenkraft: 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: Drehstromnormmotoren, 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

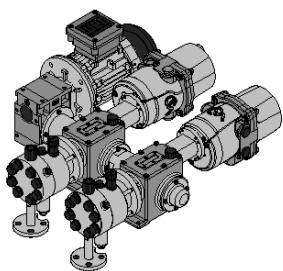
- Öl-/Gas Produktion (on-/offshore)
- Chemie/Petrochemie
- Pharmazie, Kosmetik
- Lebensmittel Produktion
- Verpackende Industrie (Abfüllpumpen)



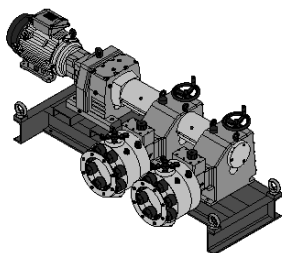
P_ORL_068_SW1
Orlita® MhS 18-20



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



2.13 Hydraulik-Membrandosierpumpe Orlita® MH

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvolumen	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max.
			58	73	91	112	145	207	
	mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar
MHS 18/	3	0,11	0,37	0,46	0,58	0,71	0,92	1,32	100
MHS 18/	5	0,29	1	1,2	1,6	1,9	2,5	3,6	400
MHS 18/	6	0,42	1,4	1,8	2,3	2,8	3,6	5,2	400
MHS 18/	7	0,58	2	2,5	3,1	3,8	5	7,1	400
MHS 18/	8	0,75	2,6	3,2	4,1	5	6,5	9,3	348
MHS 18/	10	1,18	4,1	5,1	6,4	7,8	10,2	14,6	222
MHS 18/	12	1,70	5,9	7,3	9,2	11,3	14,7	21	154
MHS 18/	16	3,02	10,5	13,1	16,4	20,1	26,2	37,4	87
MHS 18/	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	73	91	112	145	207	
	mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar
MHS 35/	7	0,77	2,6	3,3	4,1	5,1	6,7	9,5	900
MHS 35/	8	1,01	3,5	4,3	5,4	6,7	8,7	12,4	630
MHS 35/	10	1,57	5,4	6,8	8,5	10,5	13,6	19,5	445
MHS 35/	12	2,26	7,8	9,8	12,3	15,1	19,6	28,1	309
MHS 35/	14	3,08	10,7	13,3	16,7	20,6	26,7	38,2	227
MHS 35/	16	4,02	13,9	17,4	21,8	26,9	34,9	49,9	174
MHS 35/	18	5,09	17,7	22,1	27,6	34,0	44,2	63,2	137
MHS 35/	20	6,28	21,8	27,3	34,1	42,0	54,6	78,0	111
MHS 35/	22	7,60	26,4	33,0	41,3	50,8	66,1	94,4	92
MHS 35/	25	9,80	34,1	42,7	53,3	65,7	85,4	122,0	71
MHS 35/	36	20,36	70,8	88,5	110,6	136,2	177,1	253,0	34
MHS 35/	40	25,13	87,4	109,3	136,6	168,2	218,6	312,3	27
MHS 35/	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	104	122	134	160	182	
	mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar
MHS 80/	16	4,02	23,6	25,0	29,4	32,4	38,6	43,9	696
MHS 80/	18	5,09	29,9	31,7	37,2	41,0	48,8	55,5	550
MHS 80/	20	6,28	37,0	39,1	46,0	50,6	60,3	68,5	445
MHS 80/	22	7,60	44,7	47,4	55,6	61,3	73,0	82,9	368
MHS 80/	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	117	134	156	173	204	
	mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	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	106	125	143	169	191	
	mm	ml/Hub	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar
MHS 1400/	30	42,41	235	270	318	364	431	486	848
MHS 1400/	32	48,25	268	307	362	414	490	553	746
MHS 1400/	36	91,07	339	388	458	524	620	700	589
MHS 1400/	40	75,40	419	480	565	647	766	864	477

Hinweis:

Verkürzte Darstellung unseres Gesamtprogramms. Weitere Typen auf Anfrage

2.14 Hydraulik-Metallmembrandosierpumpe Hochdruck Orlita® MHHP

2.14.1

Hydraulik-Metallmembrandosierpumpe Orlita® MHHP

Zuverlässige Dosierleistung auch bei höchsten Drücken

Leistungsbereich Einfachpumpe: 3 – 11 l/h, 3.000 bar

Die Metallmembrandosierpumpen ORLITA® MHHP sind Spezialpumpen, die auch bei Höchstdrücken bis 3.000 bar für präzise Förderleistungen sorgen.

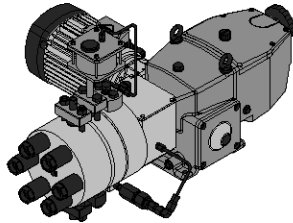
Die Hydraulik-Metallmembrandosierpumpen ORLITA® MHRH 150 / MSHH 600 verfügen über eine Metallmembran, die dafür ausgelegt ist, bei Höchstdrücken bis 3.000 bar präzise zu dosieren, so ist eine hohe Prozesssicherheit gewährleistet.

Technische Details

- MSHH: Hublänge: 0 – 40 mm, Stangenkraft: 40.000 N
- MHRH: 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 -10 °C bis +60 °C

Anwendungsbereich

- Chemische/petrochemische Industrie
- Höchstdruckanwendungen bis 3.000 bar



P_ORL_065_SW1
Orlita® MHR 150/7

Pumpentyp	Kolben Ø mm	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	
MHRH 150/	6	0,90	3,1	4,7	6,3	7,8	3.000
MHRH 150/	7	1,23	4,2	6,4	8,5	10,7	3.000

Pumpentyp	Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)					Druck max. bar	
			90 l/h	99 l/h	117 l/h	134 l/h	156 l/h		173 l/h
MSSH 600/	10,5	3,46	18,6	20,6	24,3	27,8	32,4	35,9	3.000



2.15 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

2.15.1

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.

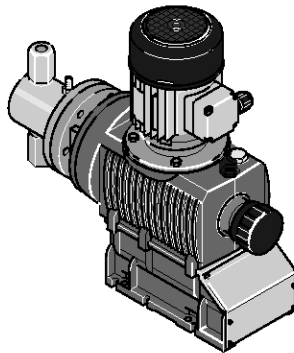
Ihre Vorteile

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

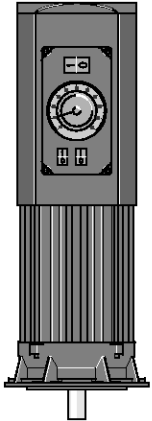
Technische Details

- 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

2.15 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, Rückführpotentiometer 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 → 1-76)

Drehzahlregelungen im Metallgehäuse (Identcode-Merkmal Z)

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

(Drehzahlregelungen siehe Seite → 1-76)

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	Kol- ben \varnothing mm
	Förderleistung bei max. Gegendruck			Hubzahl max. Hübe/min	Förderleistung bei max. Gegendruck			Hub- zahl max. Hübe/ min					
	bar	l/h	ml/ Hub		psi	l/h	gph (US)						
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 \pm 5 %	50/60 Hz 0,37 kW Drehzahlregelmotor mit integriertem Frequenzumrichter
M	1 ph AC, IP 55 230 V \pm 5 %	50/60 Hz 0,18 kW





2.15 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

Identcode Merkmal	Spannungsversorgung			Bemerkungen
N	1 ph AC, IP 55	115 V \pm 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, II2GEEexdII 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, II2GEEexdII 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.

2.15 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

2.15.2 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



2.15 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Basistyp)

2.15.3

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



2.16 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

2.16.1

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 robuste Dosierpumpe mit integrierter Steuerung für Analog- bzw. Kontaktbetrieb. Sie bietet die Möglichkeit zur Einstellung der Förderleistung in 0,2 % Schritten. Es steht eine Vielzahl von Antriebsvarianten 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 ± 1 % im Hublängenbereich 10-100 %

Flexible Anpassung an den Prozess:

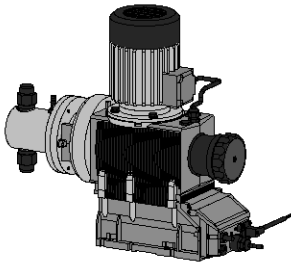
- Die integrierte Steuerung ermöglicht eine schnelle und sichere Anpassung an sich ändernde Dosieraufgaben
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

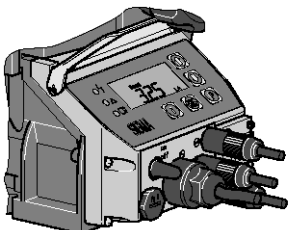
- Hublänge: 15 mm
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels selbstarretierendem Drehknopf in 0,2 % Schritten (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 1 % im Hublängeneinstellbereich 10-100 %
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl 1.4571/1.4404, Sonderwerkstoffe auf Anfrage
- Leistungsfähiger Kolben aus Oxidkeramik
- Integrierte Steuerung für Analog- bzw. Kontaktbetrieb
- Spannungsversorgung: 1 ph, 100 – 230 V ± 10 %, 240 V ± 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 Klebebändern



P_ORL_066_SW1
Sigma Steuerungstyp SCKa



pk_2_104
Sigma Steuerungseinheit



2.16 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

Technische Daten

Typ	Förderleistung bei max. Gegendruck		mit Motor 1800 Upm bei 60 Hz-Betrieb				Saughöhe	zulässiger Vordruck Saugseite	Anschluss Saug/ Druckseite	Versandgewicht	Kolben Ø
			Förderleistung bei max. Gegendruck		Hubzahl max. Hübe/min						
	bar	ml/Hub	psi	l/h		gph (US)	mWS	bar	Rp	kg	mm
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.

2.16 Kolbendosierpumpe Sigma/ 2 (Steuerungstyp)

2.16.2 Identcode-Bestellsystem SCKa

Sigma Steuerungstyp SCKa

SCKa	Antriebsart	Typ	
HK	Hauptantrieb, Kolben	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

2.16.3 Ersatzteilsets

bestehend aus: 1 Dosierkolben aus Keramik, 4 Ventilkugeln, 4 Kugelsitzscheiben, 2 Kolbenpackungen aus PTFE/Graphit, 2 Kolbenführungsbänder, 14 Flachdichtungen, 2 O-Ringe

Fördereinheit	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





2.17 Kolbendosierpumpe Meta

2.17.1 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 (MTKa) 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. Heißwachs-dosierung bei der Herstellung von Klebebändern

Ansteuerung von Meta Kolben-Dosierpumpen

(Drehzahlregelungen siehe Seite → 1-76)

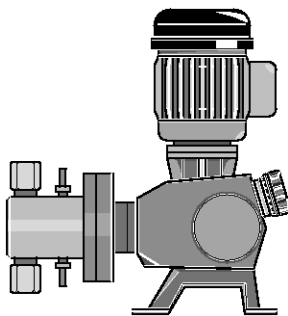
Drehzahlregelungen im Metallgehäuse (Identcode-Merkmal Z)

Frequenzumrichter eingebaut im Schutzgehäuse IP 54 mit integrierter Steuereinheit und Hauptschalter geeignet für max. 0,37 kW Motorleistung.

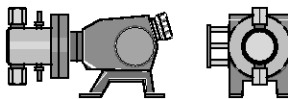
Externsteuerbar mit 0/4-20 mA bzw. 0-10 V entsprechen 0-50 (60) Hz Ausgangsfrequenz.

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

2.17 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	Leis- tung Motor W	Versand- gewicht kg	Kol- ben Ø mm
	Förderleistung bei max. Gegendruck		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		Spannungsversorgung		Bemerkungen
S	3 ph, IP 55	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,18/0,37 kW
		250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	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, II2GEEExIICT3	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,18/0,37 kW
L2	3 ph, II2GEEExIICT4	220 – 240 V/380 – 420 V	50 Hz	0,18/0,37 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5
P1	3 ph, II2GEEExIICT3	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,18/0,37 kW
P2	3 ph, II2GEEExIICT4	250 – 280 V/440 – 480 V	60 Hz	0,18/0,37 kW mit PTC, Drehzahlregelbereich 1:5

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.



2.17 Kolbendosierpumpe Meta

2.17.2 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 Ventildfeder (Standard)
	1	mit 2 Ventildfedern, 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



2.17 Kolbendosierpumpe Meta

2.17.3

Ersatzteile

Ersatzteilsets für Kolbendosierpumpe Meta

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

2.18 Kolbendosierpumpe Makro TZ

2.18.1 Kolbendosierpumpe Makro TZ

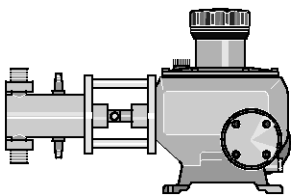
Leistungsfähiger Dauerläufer mit Kolben

Leistungsbereich Einfachpumpe: 8 – 1.141 l/h, 320 – 11 bar

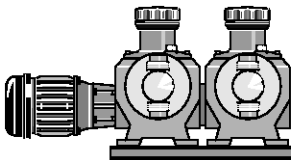
Die Kolbendosierpumpe Makro TZ besticht durch hohe Prozesssicherheit, hohe Flexibilität und lässt sich durch ihren modularen Aufbau hervorragend an die Leistungsanforderungen der jeweiligen Anwendung anpassen.



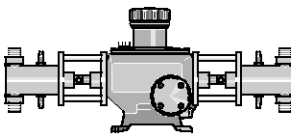
Die Kolbendosierpumpe Makro TZ (TZKa) verfügt über ein Verstell-Exzenter-Triebwerk und bildet mit der Makro TZ Membrandosierpumpe eine Triebwerksfamilie mit Hublängen von 10 bzw. 20 mm. Diese deckt den Leistungsbereich von 8 bis 2.100 l/h bei 320 – 4 bar ab. Eine Vielzahl von Antriebsvarianten, auch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



pk_2_019
Makro TZ Kolbendosierpumpe



pk_2_018
Makro TZ TZKa Anbaupumpe



pk_2_020
Makro TZ TZKa Doppelkopfpumpe

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 Doppelkopfvversionen 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

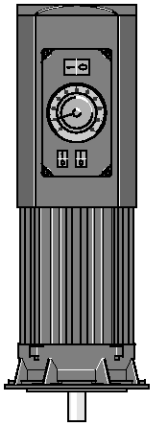
- Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 8.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100 %
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Taumelzylinder in 0,5 % Schritten (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Die Reproduzierbarkeit der Dosierung ist bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser $\pm 0,5\%$ im Hublängenbereich 10 – 100%. Hinweise in der Bedienungsanleitung sind zu beachten.
- Leistungsfähiger Kolben aus keramikbeschichtetem EdelstahlMediumberührte 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



2.18 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 (± 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 → 1-76

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 → 1-76

2.18 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/ Druckseite G-DN	Ver- sand- gewicht kg	Kolben Ø mm
	Förderleistung bei max. Gegendruck 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

Pumpen- typ	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



2.18 Kolbendosierpumpe Makro TZ

2.18.2 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 Ventilfeeder					
1	mit Ventilfeeder					
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





2.18 Kolbendosierpumpe Makro TZ

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	1,5 kW	
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.

2.18.3

Ersatzteilsets

Ersatzteilsets für Kolbendosierpumpe 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

2.19 Kolbendosierpumpe Makro/ 5

2.19.1 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 (M5ka) 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-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 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: Drehstromnormmotoren, Motoren für den Einsatz im Exe- und Exde-Bereich sowie verschiedene Flanschdurchführungen 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

Ansteuerung von Makro/ 5 Dosierpumpen

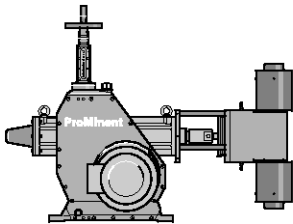
Hublängen-Regelantrieb Makro/ 5

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.

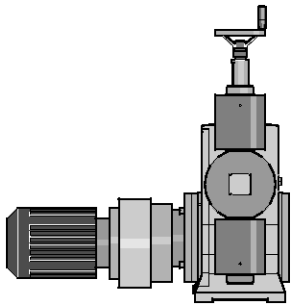
Sonderspannung/höhere Schutzarten/Ex-Schutz auf Anfrage.

Ausführung mit:

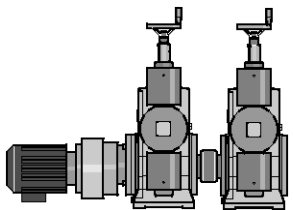
Normstromeingang 0/4-20 mA (entspricht Hublänge 0-100 %); interner Umschalter für Hand/Automatikbetrieb, Tastschalter für Hubverstellung bei Handbetrieb. Istwert-Ausgang 0/4-20 mA für Fernanzeige.



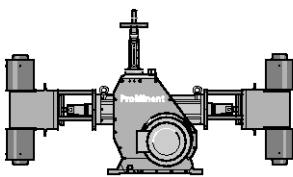
pk_2_075
Makro/ 5 M5Ka



pk_2_076
Makro/ 5 M5Ka



pk_2_077
Makro/ 5 M5Ka Anbaupumpe



pk_2_078
Makro/ 5 Doppelkopfpumpe



2.19 Kolbendosierpumpe Makro/ 5

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 Schalnocken 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.

2.19 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	Kol- ben 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





2.19 Kolbendosierpumpe Makro/ 5

2.19.2 Identcode-Bestellsystem M5Ka

Kolbendosierpumpe 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 Ventulfeder					
1	mit Ventulfeder					
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]

2.19 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.





2.19 Kolbendosierpumpe Makro/ 5

2.19.3

Ersatzteilsets

Ersatzteilset für 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

2.20 Kolbendosierpumpe Orlita® PS

2.20.1 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:

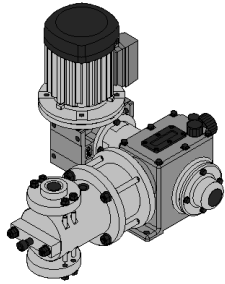
- Der modulare Aufbau ermöglicht ein weites Einsatzgebiet
- Es ist möglich, bei Mehrfachpumpensystemen bis zu 6 Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, zu kombinieren
- Es stehen 6 Getriebe-Untersetzung zur Verfügung
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

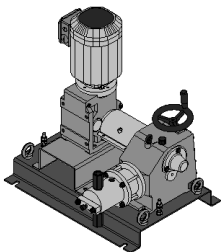
- PS 18 – Hublänge: 0-15 mm, Stangenkraft: 1.750 N
- PS 35 – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 3.500 N
- PS 80 – Hublänge: 0-20 mm, Stangenkraft: 14.000 N
- PS 180 – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 18.000 N
- PS 600 – Hublänge: 0-40 mm, Stangenkraft: 40.000 N
- PS 1400 – Hublänge: 0-60 mm, Stangenkraft: 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

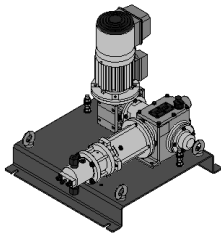
- Öl-/Gas Produktion (on-/offshore)
- Raffinerien
- Chemie/Petrochemie
- Pharmazie, Kosmetik
- Verpackende Industrie (Abfüllpumpen)
- Höchsttemperaturanwendungen bis +400°C



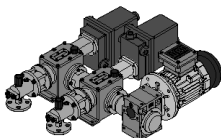
P_ORL_071_SW1
Orlita® PS 18-36



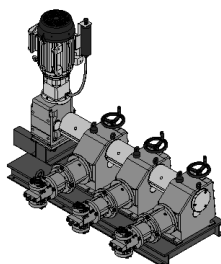
P_ORL_072_SW1
Orlita® PS 80-30



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



2.20 Kolbendosierpumpe Orlita® PS

Pumpentyp	Kolben Ø mm	Hubvolu- men ml/Hub	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max. bar
			58 l/h	73 l/h	91 l/h	112 l/h	145 l/h	207 l/h	
PS 18/	5	0,29	1,0	1,2	1,6	1,9	2,5	3,6	250
PS 18/	6	0,42	1,4	1,8	2,3	2,8	3,6	5,2	250
PS 18/	7	0,58	2,0	2,5	3,1	3,8	5,0	7,1	250
PS 18/	8	0,75	2,6	3,2	4,1	5,0	6,5	9,3	250
PS 18/	10	1,18	4,1	5,1	6,4	7,8	10,2	14,6	200
PS 18/	12	1,70	5,9	7,3	9,2	11,3	14,7	21,0	139
PS 18/	16	3,02	10,5	13,1	16,4	20,1	26,2	37,4	78
PS 18/	20	4,71	16,4	20,5	25,6	31,5	41,0	58,5	50
PS 18/	25	7,36	25,6	32,0	40,0	49,2	64,0	91,5	32
PS 18/	30	10,60	36,9	46,1	57,6	70,9	92,2	131,7	16
PS 18/	36	15,27	53,1	66,4	83,0	102,1	132,8	189,7	15
PS 18/	40	18,85	65,6	82,0	102,4	126,1	163,9	234,2	10
PS 18/	50	29,45	102,4	128,1	160,1	197,1	256,2	366,0	8

Pumpentyp	Kol- ben Ø mm	Hubvo- lumen ml/Hub	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max. bar
			58 l/h	73 l/h	91 l/h	112 l/h	145 l/h	207 l/h	
PS 35/	7	0,77	2,6	3,3	4,1	5,1	6,7	9,5	630
PS 35/	8	1,01	3,5	4,3	5,4	6,7	8,7	12,4	400
PS 35/	10	1,57	5,4	6,8	8,5	10,5	13,6	19,5	400
PS 35/	12	2,26	7,8	9,8	12,3	15,1	19,6	28,1	250
PS 35/	16	4,02	13,9	17,4	21,8	26,9	34,9	49,9	156
PS 35/	20	6,28	21,8	27,3	34,1	42,0	54,6	78,0	100
PS 35/	25	9,82	34,1	42,7	53,3	65,7	85,4	122,0	64
PS 35/	30	14,14	49,2	61,5	76,8	94,6	122,9	175,7	44
PS 35/	36	20,36	70,8	88,5	110,6	136,2	177,1	253,0	30
PS 35/	40	25,13	87,4	109,3	136,6	168,2	218,6	312,3	25
PS 35/	50	39,27	136,6	170,8	213,5	262,8	341,6	488,0	16
PS 35/	65	66,37	230,9	288,6	360,8	444,1	577,3	824,8	9
PS 35/	80	100,53	349,8	437,3	546,6	672,7	874,6	1.249,4	6
PS 35/	100	157,08	546,6	683,3	854,1	1.051,2	1.366,5	1.952,2	4

Pumpentyp	Kolben Ø mm	Hubvo- lumen ml/Hub	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)						Druck max. bar	
			78 l/h	98 l/h	122 l/h	134 l/h	155 l/h	182 l/h		193 l/h
PS 80/	20	6,28	29	37	46	50	58	68	72	400
PS 80/	25	9,82	45	57	71	79	91	107	113	250
PS 80/	30	14,14	66	83	103	113	131	154	163	178
PS 80/	36	20,36	95	119	149	164	189	222	235	123
PS 80/	40	25,13	117	148	184	202	233	274	290	100
PS 80/	50	39,27	183	231	287	316	365	428	453	64
PS 80/	60	56,55	264	333	414	455	526	617	653	44
PS 80/	65	66,37	310	390	486	535	617	724	766	37
PS 80/	80	100,53	470	592	736	810	935	1.097	1.161	25
PS 80/	100	157,08	734	925	1.150	1.266	1.461	1.714	1.814	16
PS 80/	125	245,44	1.148	1.445	1.797	1.978	2.283	2.679	2.835	10
PS 80/	140	307,88	1.440	1.813	2.254	2.482	2.864	3.360	3.557	8
PS 80/	160	402,12	1.880	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

2.20 Kolbendosierpumpe Orlita® PS

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvo- lumen	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
PS 180/	36	40,72	262	286	326	370	417	489	159
PS 180/	40	50,27	323	353	403	457	515	604	125
PS 180/	50	78,54	505	552	630	714	805	943	80
PS 180/	54	91,61	589	644	735	833	939	1.100	70
PS 180/	65	132,73	854	934	1.065	1.207	1.361	1.594	48
PS 180/	70	153,94	990	1.083	1.235	1.400	1.579	1.849	40
PS 180/	80	201,06	1.293	1.415	1.613	1.829	2.062	2.416	32
PS 180/	94	277,59	1.786	1.953	2.227	2.526	2.847	3.335	23
PS 180/	125	490,87	3.158	3.455	3.939	4.467	5.036	5.898	13
PS 180/	140	615,75	3.962	4.334	4.941	5.603	6.317	7.399	10
PS 180/	160	804,25	5.175	5.660	6.454	7.318	8.251	9.664	8
PS 180/	200	1.256,64	8.086	8.845	10.085	11.435	12.892	15.100	5

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvo- lumen	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
PS 600/	36	40,27	242	285	327	381	422	497	353
PS 600/	40	50,27	299	352	403	470	521	614	286
PS 600/	50	78,54	467	551	630	735	814	959	183
PS 600/	54	91,61	545	643	735	857	949	1.119	157
PS 600/	65	132,73	789	932	1.067	1.243	1.376	1.621	100
PS 600/	70	153,94	916	1.080	1.236	1.441	1.596	1.880	93
PS 600/	80	201,06	1.196	1.411	1.616	1.882	2.084	2.456	71
PS 600/	94	277,59	1.651	1.949	2.229	2.599	2.878	3.391	51
PS 600/	125	490,87	2.921	3.446	3.946	4.596	5.090	5.998	29
PS 600/	140	615,75	3.664	4.323	4.951	5.766	6.385	7.523	23
PS 600/	160	804,25	4.785	5.647	6.466	7.531	8.339	9.827	16
PS 600/	200	1.256,64	7.477	8.823	10.104	11.768	13.030	15.354	11

Pumpentyp	Kolben Ø	Hubvo- lumen	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
PS 1400/	50	117,81	654	750	884	1.011	1.197	1.350	275
PS 1400/	60	169,65	943	1.080	1.273	1.456	1.724	1.944	190
PS 1400/	70	230,91	1.283	1.470	1.733	1.983	2.346	2.646	140
PS 1400/	80	301,59	1.676	1.920	2.263	2.590	3.065	3.456	107
PS 1400/	94	416,39	2.314	2.651	3.125	3.576	4.231	4.772	77
PS 1400/	125	736,31	4.093	4.689	5.527	6.323	7.483	8.439	44
PS 1400/	140	923,63	5.134	5.882	6.933	7.932	9.387	10.587	35
PS 1400/	160	1.206,37	6.706	7.683	9.055	10.360	12.261	13.827	25
PS 1400/	200	1.884,96	10.478	12.005	14.149	16.188	19.157	21.606	17
PS 1400/	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



2.21 Kolbendosierpumpe Orlita® DR

2.21.1 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 10⁶ mPas in einem weiten Temperaturbereich von -40 °C bis +400 °C, bspw. in der Lebensmittelindustrie.

Die Orlita® DR Kolbendosierpumpen (DR 15 bis DR 150) sind 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:

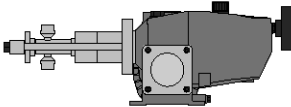
- Verschleißarmer und präziser Betrieb auch bei hohen Drücken durch den Drehkolben mit abriebfester / verschleißfester Oberflächenbeschichtung
- Ventillosen Betrieb ermöglicht breiten Hubfrequenzbereich
- Weites Einsatzspektrum: Betriebsdruck bis 400 bar, Temperaturbereich - 40 °C bis + 400 °C
- Förderrichtung je nach Einbaulage des Kolbens wählbar
- Durch Drehen des Pumpenkopfes um seine Längsachse ist ein Rücksogeffekt stufenlos einstellbar
- Lageunabhängige Antriebsanordnung (stehend oder liegend)
- Hoher hydraulischer Wirkungsgrad
- Es stehen 4 Getriebe-Untersetzungen zur Verfügung
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

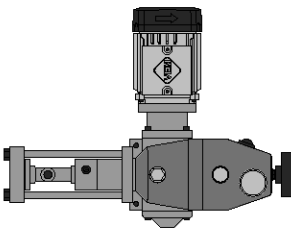
- DR 15 - Hublänge: 0-15 mm, Stangenkraft: 1.800 N
- DR 150 - Hublänge: 0-32 mm, Stangenkraft: 15.000 N
- Hublängeneinstellbereich: 0 – 100% im Betrieb und Stillstand
- Hublängeneinstellung: manuell mittels Handrad und skaliertes Anzeige (optional mit elektr. Stell- oder Regelantrieb)
- Die Reproduzierbarkeit der Dosierung ist bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ±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

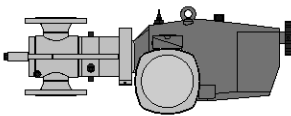
- Dosieren von hoch- und höchstviskosen Medien mit Feststoffanteilen, z. B. in der Lebensmittelindustrie.



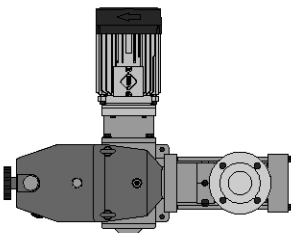
P_ORL_0020_SW
Orlita® DR



P_ORL_0021_SW
Orlita® DR 15/12



P_ORL_0022_SW
Orlita® 150/90



P_ORL_0023_SW
Orlita® DR 150/90



2.21 Kolbendosierpumpe Orlita® DR

Pumpentyp	Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)			Druck max. bar
			58 l/h	77 l/h	116 l/h	
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 mm	Hubvolumen ml/Hub	Förderleistung (theo.) in l/h bei Hüben/min (50 Hz)				Druck max. bar
			58 l/h	77 l/h	116 l/h	145 l/h	
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



2.22 Prozess-Membranpumpe Zentriplex

2.22.1

Prozess-Membranpumpe Zentriplex

Die innovative Prozessdosierpumpe mit den idealen Maßen bei exzellentem 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:

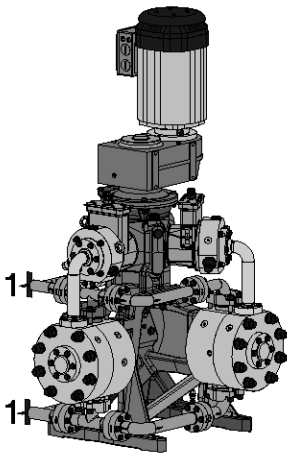
- Exzellenter energetischer Wirkungsgrad.
- Membranwechsel ohne Demontage der Saug- und Druckleitungen ermöglichen eine kostengünstige Wartung der Pumpe
- Geringe Geräuschemission
- Hohe Laufruhe durch vollständigen Massenausgleich
- Nur ein kundenseitiger Anschluss. Druck- und Saugsammelleitung sind in die Pumpe integriert
- Geringe Förderstropulsation
- Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage möglich

Technische Details

- Hublänge: 40 mm, Stangenkraft: 18.000 N Festhubpumpe
- Reproduzierbarkeit der Dosierung bei definierten Bedingungen und korrekter Installation besser ± 1 %
- PTFE-Mehrlagenmembran mit elektrischer Membranbruchwarnung / -signalisierung über Kontakt
- Integriertes hydraulisches Überström- und Entlüftungsventil
- Mediumberührte 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)



2.23 Prozess-Membranpumpe TriPower® MF

Technische Daten

Kolben Ø mm	Hubvolumen ml/Hub	theoretische Förderleistung Q_{th} bei Hubfrequenz n in 1/min					max. Betriebsdruck bar	Wirkungsgrad WG bei 100 % Druck	Wirkungsgrad WG bei 50 % Druck	Standard Ventillart
		120 [3] l/h	145 [4] l/h	170 [5] l/h	200 [6] l/h	220 [7] l/h				
25	58,90	424	512	601	707	778	367	0,78	0,83	DN 10
26	63,71	459	554	650	765	841	339	0,78	0,83	DN 10
30	84,82	611	738	865	1.018	1.120	255	0,81	0,85	DN 15
36	122,15	879	1.063	1.246	1.466	1.612	177	0,84	0,87	DN 20
44	182,46	1.314	1.587	1.861	2.190	2.409	118	0,85	0,88	DN 20
60	339,29	2.443	2.952	3.461	4.072	4.479	64	0,90	0,92	DN 25
70	461,81	3.325	4.018	4.711	5.542	6.096	47	0,90	0,92	DN 32
80	603,19	4.343	5.248	6.152	7.238	7.962	36	0,90	0,92	DN 32

Hinweis:

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 IIC T4 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

2.23 Prozess-Membranpumpe TriPower® MF

2.23.1

Prozess-Membranpumpe TriPower® MF

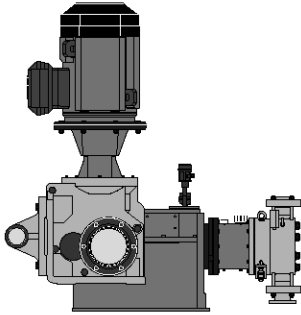
Die Baureihe für hohe Leistung bei geringem Platzbedarf

Leistungsbereich 4 – 38 m³/h, 415 – 50 bar

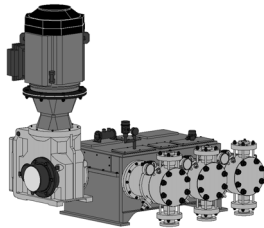


Die Prozess-Membranpumpe TriPower® ist perfekt für den Einsatz in der Öl-/Gasindustrie oder in der chemischen Industrie geeignet. Sie ist platzsparend, aber leistungsstark und hat eine Mehrlagen-Sicherheitsmembran. Ihre Kompaktbauweise ermöglicht eine Aufstellung auf geringster Grundfläche.

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, leckagefreies Dosieren.



P_TR_0003_SW1



P_TR_0003_SW3

Ihre Vorteile

Hohe Prozesssicherheit:

- PTFE-Mehrlagenmembran mit integrierter Membranbruchwarnung / -signalisierung
- Integriertes hydraulisches Überströmventil schützt vor Überlastung
- Sicheres, leckagefreies Dosieren auch von aggressiven, korrosiven und entflammenden Medien.

Hohe Ressourcenerspanis:

- 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 Flanschführungen für den Einsatz kundenspezifischer Motoren
- Schutzart: IP 55
- Auslegung gemäß API 674

Anwendungsbereich

- Öl- und Gasindustrie
- Petrochemie
- Chemie



2.23 Prozess-Membranpumpe TriPower® MF

Technische Daten TriPower® Größe B/60 mm Hub/MF-Fördereinheiten

Kolben Ø	Hubvo- lumen	Förderleistung Q_{th} in l/h Triplex gesamt bei Hubfre- quenz n in 1/min					Druck max.	Wirkungs- grad WG bei 100 % Druck	Wirkungs- grad WG bei 50 % Druck	Standard Ventilart
		100 [3] l/h	130 [4] l/h	170 [5] l/h	200 [6] l/h	230 [7] l/h				
mm	cm ³ /Hub						bar			
46	3x99,71	1.795	2.333	3.051	3.590	4.128	415	0,77	0,83	DN 32
55	3x142,55	2.566	3.336	4.362	5.132	5.902	320	0,81	0,85	DN 32
70	3x230,91	4.156	5.403	7.066	8.313	9.560	200	0,84	0,87	DN 40
90	3x381,70	6.871	8.932	11.680	13.741	15.802	125	0,90	0,90	DN 50
140	3x923,63	16.625	21.613	28.263	33.251	38.238	50	0,88	0,89	DN 80

Hinweis:

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 Ventilge- häuse	Dichtungen	Ventilsitz
1.4462	1.4404	1.4571	1.4462



2.24 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.

2.24.1

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

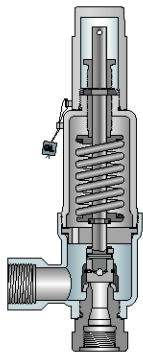
Auf Anfrage auch heizbar lieferbar.

DN	Einstellbarer Druck	Bauform	Bestell-Nr.
6	2,0bar	Kugel	1020074
6	4,0bar	Kugel	1019224
6	8,0–9,0bar	Kugel	1019097
10	2,0bar	Kegel, fix	1019649
10	3,0–6,0bar	Kegel, einstellbar	1023053
10	8,0–14,0bar	Kegel, einstellbar	1024065
16	2,0bar	Kegel, fix	1017937
16	3,0bar	Kegel, fix	1035266
16	4,5–5,4bar	Kegel, fix	1017936
25	1,0–2,0bar	Kegel, fix	1021843

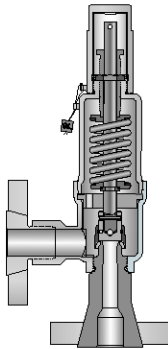


2.24 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

2.24.2 Sicherheitsventil



P_AC_0231_SW



P_AC_0232_SW

Regelwerke:

Sicherheitsventile sind nach folgenden Regelwerken ausgelegt:

- Druckbehälter- und Dampfesselverordnung
- 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

2.24 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

2.24.3

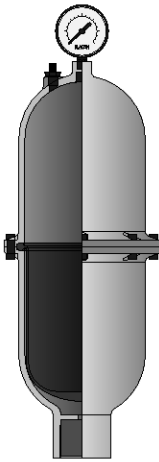
Pulsationsdämpfer

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

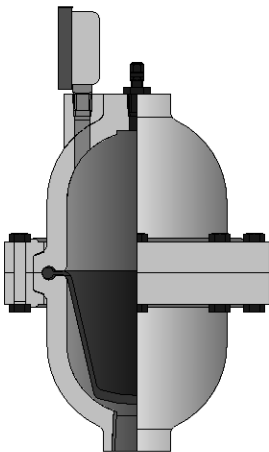


Volumen	0,066-379l
Druck	20,7bar
Werkstoff Blase/Membran	EPDM oder FKM
Werkstoff Gehäuse	316 L Edelstahl, Hastelloy C, PTFE

Weitere Werkstoffvarianten und Details auf Anfrage möglich.

P_AC_0258_SW1

Blasenspeicher Kunststoff



Volumen	0,066-19l
Druck	17,2bar
Werkstoff Blase/Membran	EPDM oder FKM
Werkstoff Gehäuse	PVDF

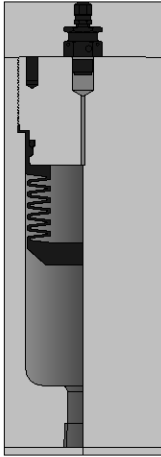
Weitere Werkstoffvarianten und Details auf Anfrage möglich.

P_AC_0259_SW1



2.24 Hydraulisches/Mechanisches Zubehör

2



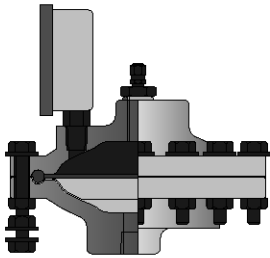
P_AC_0260_SW1

Blasenspeicher Hochdruck

Volumen	0,13-0,39l
Druck	793bar
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	137bar
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 Dosiermedium _____
 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. m³/h _____
 Gewünschter Dosieranteil g/m³, ppm _____

Berechnungsbeispiel

für Dosieranteil im Wasser in mg/l = g/m³ = ppm

(Wasserdurchfluss Q max. 50 m³/h)

Impulsabstand vom Kontaktwassermesser 5 l

Dosiermedium - Chlorbleichlaug 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.

$$\text{Dosiermenge} = \frac{\text{Wasserdurchfluss Q max. (l/h)} \times \text{Hubvolumen (l)}}{\text{Impulsabstand (l)}} = \frac{50.000 \text{ l} \times 0,00041 \text{ l}}{\text{h} \times 5 \text{ l}} = 4,1 \text{ l/h}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosieranteil} &= \frac{\text{Konzentration (mg/ml)} \times \text{Hubvolumen (ml)}}{\text{Impulsabstand (l)}} = \frac{150 \text{ mg} \times 0,41 \text{ ml}}{\text{ml} \times 5 \text{ l}} = 12,3 \text{ mg/l} \\ &= 12,3 \text{ g/m}^3 \\ &= 12,3 \text{ ppm Chlor Cl}_2 \end{aligned}$$



ProMinent-Beständigkeitsliste

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 Blasenspeichern 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 :

PMMA:	Beständigkeit Polymethylmethacrylat (Acrylglas)
PVC:	Beständigkeit Polyvinylchlorid, hart (PVC-U)
PP:	Beständigkeit Polypropylen
PVDF:	Beständigkeit Polyvinylidenfluorid
1.4404:	Beständigkeit Edelstahl 1.4404 und 1.4571
FKM:	Beständigkeit Fluorkautschuk (z. B. Viton® A und B)
EPDM:	Beständigkeit Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
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	PMMA	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	PharMed®	PE	2.4819	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	+	+	1
Acetylaceton	CH ₃ COCH ₂ COCH ₃	100%	-	-	+	-	+	-	+	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	+	+	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
Ammoniumperoxidisulfat	(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	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	+	+	+	+	+	+	+	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
Benzoesäure	C ₆ H ₅ COOH	s	+	+	+	+	+	+	+	+/o	+	+	1



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	PMMA	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	PharMed®	PE	2.4819	WKG
Benzoesäurebenzylester	C ₆ H ₅ COOC ₇ H ₇	100%	-	-	+	o	+	+	-	-	+	+	2
Benzoesäuremethylester	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	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	CHClBrCF ₃	100%	-	-	o	+	+	+	-	+	o	+	(3)
Bromkalium => Kaliumbromid													
Bromwasser	Br ₂ + H ₂ O	s	-	+	-	+	-	-	-	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	+	+	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	3
Butyloleat	C ₂₂ H ₄₂ O ₂	100%	n	n	n	+	+	+	+/o	n	n	+	1
Butylstearat	C ₂₂ H ₄₄ O ₂	100%	o	n	n	+	+	+	-	n	n	+	1
Butyraldehyd	C ₃ H ₇ CHO	100%	-	n	+	n	+	-	+/o	-	+	+	1
Calciumacetat	(CH ₃ COO) ₂ Ca	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Calciumbisulfit => Calciumhydrogensulfit													
Calciumcarbonat	CaCO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Calciumchlorid	CaCl ₂	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	1
Calciumcyanid	Ca(CN) ₂	s	+	+	+	+	n	+	+	+	+	n	3
Calciumhydrogensulfit	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)
Calciumsulfit	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	+	+	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	+	
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	(2)
Chloroform	CHCl ₃	100%	-	-	o	+	+	+	-	o	-	+	2
Chloropren => Chlorbutadien													



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	PMMA	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	PharMed®	PE	2.4819	WGK
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	+	
Chlorwasserstoffsäure => Salzsäure													
Chromalaun => Kaliumchromsulfat													
Chromsäure	H ₂ CrO ₄	50%	-	+	o	+	10%	+	-	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	+	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	+	+	+	1
Diacetonalkohol	C ₈ 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	+	+	1
Dibutylether	C ₄ H ₉ OC ₄ H ₉	100%	-	-	+	+	+	-	o	-	+	+	2
Dibutylphthalat	C ₁₆ H ₂₂ O ₄	100%	-	-	+	+	+	+	+/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 ₇ 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	+	+	+	(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	+	+	1
Dimethylformamid	HCON(CH ₃) ₂	100%	-	-	+	-	+	-	+	+/o	+	+	1
Dimethylhydrazin	H ₂ NN(CH ₃) ₂	100%	n	n	+	n	+	-	+	n	+	+	3
Dimethylketon => Aceton													
Dimethylphthalat	C ₁₀ H ₁₀ O ₄	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	+	+	+	1
Dinatriumhydrogenphosphat	Na ₂ HPO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Diocetylphthalat	C ₄ H ₄ (COOC ₈ H ₁₇) ₂	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	+	+	+	1
Dioxan	C ₄ H ₈ O ₂	100%	-	-	o	-	+	-	+/o	-	+	+	1
Dischwefeldichlorid	S ₂ Cl ₂	100%	n	n	n	+	n	+	-	-	n	n	
Dischwefelsäure => Oleum													
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
Eisen-III-sulfat	Fe ₂ (SO ₄) ₃	s	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	1
Eisenvitriol => Eisen-II-sulfat													



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	PMMA	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	PharMed®	PE	2.4819	WGK
Eisessig => Essigsäure													
Epichlorhydrin => Glycerinchlorhydrin													
Essigester => Essigsäureethylester													
Essigsäure	CH ₃ COOH	100%	-	50%	+	+	+	-	o	60%	70%	+	1
Essigsäureanhydrid	(CH ₃ CO) ₂ O	100%	-	-	o	-	+	-	+o	+	o	+	1
Essigsäurebutylester	CH ₃ COOC ₄ H ₉	100%	-	-	o	+	+	-	+o	+o	-	+	1
Essigsäurechlorid => Acetylchlorid													
Essigsäureethylester	CH ₃ COOC ₂ H ₅	100%	-	-	35%	+	+	-	+o	+o	+	+	1
Essigsäurepropylester => Propylacetat													
Ethanol	C ₂ H ₅ OH	100%	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	1
Ethanolamin	HOC ₂ H ₄ NH ₂	100%	o	n	+	-	+	-	+o	o	+	+	1
Ethylacrylat	C ₂ H ₃ COOC ₂ H ₅	100%	-	-	+	o	+	-	+o	-	+	+	2
Ethylacrylsäure	C ₄ H ₇ COOH	100%	n	n	+	+	+	n	+o	n	+	+	(1)
Ethylalkohol => Ethanol													
Ethylbenzoat	C ₆ H ₅ COOC ₂ H ₅	100%	n	-	+	o	+	+	-	-	+	+	1
Ethylbenzol	C ₆ H ₅ -C ₂ H ₅	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	o	+	1
Ethylbromid	C ₂ H ₅ Br	100%	-	n	+	+	n	+	-	o	+	+	2
Ethylcyclopentan	C ₅ H ₄ C ₂ H ₅	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	(1)
Ethylenchlorid => Dichlorethan													
Ethylendiamin	(CH ₂ NH ₂) ₂	100%	o	o	+	-	o	-	+	n	+	o	2
Ethylen dibromid => Dibromethan													
Ethylen dichlorid => Dichlorethan													
Ethylenglykol	C ₂ H ₄ (OH) ₂	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Ethylenglykolethylether	HOC ₂ H ₄ OC ₂ H ₅	100%	n	n	+	+	+	n	+o	o	+	+	1
Ethylhexanol	C ₈ H ₁₆ O	100%	n	+o	+	+	+	+	+	-	+	+	2
Fettsäuren	R-COOH	100%	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	1
Fixiersalz => Natriumthiosulfat													
Fluorbenzol	C ₆ H ₅ F	100%	-	-	+	+	+	o	-	-	o	+	2
Fluoroborsäure	HBFB ₄	35%	+	+	+	+	o	+	+	-	+	+	1
Fluorokieselsäure	H ₂ SiF ₆	100%	+	30%	30%	+	o	+	+	o	40%	+o	2
Fluorwasserstoffsäure	HF	80%	-	40%*	40%**	+	-	+	o	-	40%	+o	1
Flusssäure => Fluorwasserstoffsäure													
Formaldehyd	CH ₂ O	40%	+	+	+	+	+	-	+o	-	+	+	2
Formalin => Formaldehyd													
Formamid	HCONH ₂	100%	+	-	+	+	+	+	+	n	+	+	1
Furan	C ₄ H ₄ O	100%	-	-	+	-	+	-	n	-	+	+	3
Furanaldehyd	C ₅ H ₅ O ₂	100%	n	n	n	o	+	-	+o	-	n	n	2
Furfural => Furanaldehyd													
Furfurylalkohol	OC ₄ H ₃ CH ₂ OH	100%	-	-	+	o	+	n	+o	-	+	+	1
Gallussäure	C ₆ H ₂ (OH) ₃ COOH	5%	+	+	+	+	+	+	+o	+	+	+	1
Gelöschter Kalk => Calciumhydroxid													
Gerbsäure	C ₇₆ H ₅₂ O ₄₆	50%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Gips => Calciumsulfat													
Glaubersalz => Natriumsulfat													
Glucose	C ₆ H ₁₂ O ₆	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Glycerin	C ₃ H ₅ (OH) ₃	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Glycerinchlorhydrin	C ₃ H ₅ OCl	100%	-	n	+	-	+	+	o	+	+	+	3
Glycerintriacetat	C ₃ H ₅ (CH ₃ COO) ₃	100%	n	n	+	+	+	-	+	n	+	+	1
Glycin	NH ₂ CH ₂ COOH	10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Glykokoll => Glycin													
Glykol => Ethylenglykol													
Glykolsäure	CH ₂ OHCOOH	70%	+	37%	+	+	+	+	+	+o	+	+	1
Grünsalz => Eisen-II-sulfat													
Harnstoff	CO(NH ₂) ₂	s	+	+o	+	+	+	+	+	20%	+	+	1
Heptan	C ₇ H ₁₆	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	1
Hexachloroplatinsäure	H ₂ PtCl ₆	s	n	+	+	+	-	n	+	n	+	-	
Hexafluorokieselsäure => Fluorokieselsäure													
Hexan	C ₆ H ₁₄	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	1
Hexanal	C ₅ H ₁₁ CHO	100%	n	n	+	+	+	-	+o	-	+	+	1
Hexanol	C ₆ H ₁₃ OH	100%	-	-	+	+	+	n	+	o	+	+	1
Hexantriol	C ₆ H ₉ (OH) ₃	100%	n	n	+	+	+	+	+	n	+	+	1
Hexen	C ₆ H ₁₂	100%	n	+	+	+	+	+	-	-	+	+	1
Hexylalkohol => Hexanol													
Hirschhornsalz => Ammoniumcarbonat													
Höllenstein => Silbernitrat													
Hydrazinhydrat	N ₂ H ₄ * H ₂ O	s	+	+	+	+	+	n	+	o	+	+	3
Hydrochinon	C ₆ H ₄ (OH) ₂	s	o	+	+	+	+	+	-	+o	+	+	2
Hydroxylaminsulfat	(NH ₂ OH) ₂ * H ₂ SO ₄	10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Hypochlorige Säure	HOCl	s	+	+	o	+	-	+	+o	+	o	+	(1)



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	PMMA	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	PharMed®	PE	2.4819	WGK
Iod	I ₂	s	o	-	+	+	-	+	+/o	+	o	+/o	
Iodkalium =>Kaliumiodid													
Iodwasserstoffsäure	HI	s	+	+	+	+	-	-	n	-	+	n	1
iso-Butylalkohol	C ₂ H ₅ CH(OH)CH ₃	100%	-	+	+	+	+	+	o	+	+	+	1
iso-Propanol	(CH ₃) ₂ CHOH	100%	-	+/o	+	+	+	+	o	+	+	+	1
iso-Propylacetat	CH ₃ COOCH(CH ₃) ₂	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	+/o	+	+	1
iso-Propylalkohol => iso-Propanol													
iso-Propylbenzol	C ₆ H ₅ CH(CH ₃) ₂	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	o	+	1
iso-Propylchlorid	CH ₃ CHClCH ₃	80%	-	-	o	+	+	+	-	o	o	+/o	2
iso-Propylether	C ₆ H ₁₄ O	100%	-	-	o	+	+	-	-	o	o	+	1
Kalialaun => Kaliumaluminiumsulfat													
Kalilauge => Kaliumhydroxid													
Kalisalpeter => Kaliumnitrat													
Kaliumacetat	CH ₃ COOK	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumaluminiumsulfat	KAl(SO ₄) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumbicarbonat	KHCO ₃	40%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	1
Kaliumbichromat => Kaliumdichromat													
Kaliumbisulfat	KHSO ₄	5%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumbitartrat	KC ₄ H ₆ O ₆	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumborat	KBO ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(1)
Kaliumbromat	KBrO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Kaliumbromid	KBr	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	0,1	1
Kaliumcarbonat	K ₂ CO ₃	s	+	+	+	+	+	+	55%	+	+	+	1
Kaliumchlorat	KClO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Kaliumchlorid	KCl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+/o	1
Kaliumchromat	K ₂ CrO ₄	10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Kaliumchromsulfat	KCr(SO ₄) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumcyanat	KOCN	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Kaliumcyanid	KCN	s	+	+	+	+	5%	+	+	+	+	5%	3
Kaliumdichromat	K ₂ Cr ₂ O ₇	s	+	+	+	+	25%	+	+	+	+	10%	3
Kaliumfluorid	KF	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumhexacyanoferrat II	K ₄ Fe(CN) ₆	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumhexacyanoferrat III	K ₃ Fe(CN) ₆	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumhydrogenfluorid	KHF ₂	s	n	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumhydroxid	KOH	50%	+	+	+	+	+	-	+	10%	+	+	1
(25 °C)													
Kaliumiodid	KI	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumnitrat	KNO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumperchlorat	KClO ₄	s	+	+	+	+	n	+	+	+	+	+	1
Kaliumpermanganat	KMnO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	6%	+	+	2
Kaliumperoxodisulfat	K ₂ S ₂ O ₈	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumpersulfat => Kaliumperoxodisulfat													
Kaliumphosphat	KH ₂ PO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumsulfat	K ₂ SO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kaliumsulfid	K ₂ SO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kalk => Calciumcarbonat													
Kalkmilch => Calciumhydroxid													
Kalksalpeter => Calciumnitrat													
Karbolsäure => Phenol													
Kieselsäure	SiO ₂ * x H ₂ O	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kobaltchlorid	CoCl ₂	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	2
Kochsalz => Natriumchlorid													
Kohlensäure	"H ₂ CO ₃ "	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Kohlenstoffdisulfid => Schwefelkohlenstoff													
Kohlenstofftetrachlorid => Tetrachlorkohlenstoff													
Königswasser	3 HCl + HNO ₃	100%	-	+	-	+	-	-	o	-	-	-	2
Kresole	C ₆ H ₄ CH ₃ OH	100%	o	o	+	+	+	+	-	-	+	+	2
Kupfer-II-acetat	Cu(CH ₃ COO) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Kupfer-II-arsenit	Cu ₃ (AsO ₃) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Kupfer-II-carbonat	CuCO ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Kupfer-II-chlorid	CuCl ₂	s	+	+	+	+	1%	+	+	+	+	+	2
Kupfer-II-cyanid	Cu(CN) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(3)
Kupfer-II-fluorid	CuF ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(2)
Kupfer-II-nitrat	Cu(NO ₃) ₂	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	2
Kupfer-II-sulfat	CuSO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
Kupfervitriol => Kupfer-II-sulfat													
Levoxin => Hydrazinhydrat													
Lithiumbromid	LiBr	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Lithiumchlorid	LiCl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	n	1



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	PMMA	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	PharMed®	PE	2.4819	WGK
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 => Methyl ethylketon													
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	+	+	1
Methylsalicylat	HOC 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
Natriumdissulfit	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%	+	+	+	+	(60%/ + 25 °C)	-	+	30%	+	+	1
Natriumhypochlorit	NaOCl + NaCl	12%	+	+	o	+	-	+	+	+	o	> 10%	2
Natriumiodid	Nal	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	-	+	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
Natriumsulfat	Na ₂ SO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumsulfid	Na ₂ S	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2



ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	PMMA	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	PharMed®	PE	2.4819	WGK
Natriumsulfid	<chem>Na2SO3</chem>	s	+	+	+	+	50%	+	+	+	+	50%	1
Natriumtetraborat	<chem>Na2B4O7 * 10H2O</chem>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Natriumthiosulfat	<chem>Na2S2O3</chem>	s	+	+	+	+	25%	+	+	+	+	25%	1
Natriumtripolyphosphat	<chem>Na5P3O10</chem>	s	+	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	1
Natron => Natriumbicarbonat													
Natronlauge => Natriumhydroxid													
Natronsalpeter => Natriumnitrat													
Nickel-II-acetat	<chem>(CH3COO)2Ni</chem>	s	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	(2)
Nickel-II-chlorid	<chem>NiCl2</chem>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	2
Nickel-II-nitrat	<chem>Ni(NO3)2</chem>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	2
Nickel-II-sulfat	<chem>NiSO4</chem>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	2
Nitromethan	<chem>CH3NO2</chem>	100%	-	-	+	o	+	-	+/o	-	+	+	2
Nitropropan	<chem>(CH3)2CHNO2</chem>	100%	-	-	+	n	+	-	+/o	-	+	+	2
Nitrotoluol	<chem>C6H4NO2CH3</chem>	100%	-	-	+	+	+	o	-	-	+	+	2
Octan	<chem>C8H18</chem>	100%	o	+	+	+	+	+	-	-	+	+	1
Octanol	<chem>C8H17OH</chem>	100%	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	1
Octylalkohol => Octanol													
Octylkresol	<chem>C15H24O</chem>	100%	-	-	+	+	+	o	n	-	+	+	(1)
Öl => Motorenöle													
Oleum	<chem>H2SO4 + SO3</chem>	s	n	-	-	-	+	+	-	+	-	+	2
Orthophosphorsäure => Phosphorsäure													
Oxalsäure	<chem>(COOH)2</chem>	s	+	+	+	+	10%	+	+	+/o	+	+/o	1
Pentan	<chem>C5H12</chem>	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	1
Pentanol => Amylalkohol													
PER => Tetrachlorethylen													
Perchlörethylen => Tetrachlorethylen													
Perchlorsäure	<chem>HClO4</chem>	70%	n	10%	10%	+	-	+	+/o	+	+	n	1
Perhydrol => Wasserstoffperoxid													
Petroether	<chem>CnH2n+2</chem>	100%	+	+/o	+	+	+	+	-	-	+	+	1
Phenol	<chem>C6H5OH</chem>	100%	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	2
Phenylethylether	<chem>C6H5OC2H5</chem>	100%	-	-	+	n	+	-	-	-	+	+	2
Phenylhydrazin	<chem>C6H5NHNH2</chem>	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	o	+	2
Phosphorsäure	<chem>H3PO4</chem>	85%	50%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Phosphortrichlorid	<chem>PCl3</chem>	100%	-	+	+	+	+	o	+	+/o	+	+	1
Phosphorylchlorid	<chem>POCl3</chem>	100%	-	-	+	+	n	+	+	n	+	+	1
Phthalsäure	<chem>C6H4(COOH)2</chem>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Pikrinsäure	<chem>C6H2(NO3)3OH</chem>	s	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	2
Piperidin	<chem>C5H11N</chem>	100%	-	-	n	n	+	-	-	-	n	+	2
Pottasche => Kaliumcarbonat													
Propionitril	<chem>CH3CH2CN</chem>	100%	n	n	+	+	+	+	-	-	+	+	2
Propionsäure	<chem>C2H5COOH</chem>	100%	o	+	+	+	+	+	+	+/o	+	+	1
Propylacetat	<chem>CH3COOC3H7</chem>	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	-	+	+	1
Propylenglykol	<chem>CH3CHOHCH2OH</chem>	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Pyridin	<chem>C5H5N</chem>	100%	-	-	o	-	+	-	-	o	+	+	2
Pyrrrol	<chem>C4H4NH</chem>	100%	n	n	+	n	+	-	-	-	+	+	2
Quecksilber	Hg	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Quecksilber-II-chlorid	<chem>HgCl2</chem>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	3
Quecksilber-II-cyanid	<chem>Hg(CN)2</chem>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Quecksilber-II-nitrat	<chem>Hg(NO3)2</chem>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
Salicylsäure	<chem>HOC6H4COOH</chem>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	1
Salmiak => Ammoniumchlorid													
Salmiakgeist => Ammoniumhydroxid													
Salpetersäure	<chem>HNO3</chem>	99%	10%	10%*	50%	65%	50%	65%	10%	35%	50%	65%	1
Salzsäure	HCl	38%	32%	+	+	+	-	+	o	o	+	o	1
Salzwasser		s	+	+/o	+	+	+/o	+	+	+	+	+	1
Schwefelchlorid => Dischwefeldichlorid													
Schwefelchlorür => Dischwefeldichlorid													
Schwefelkohlenstoff	<chem>CS2</chem>	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	o	+	2
Schwefelsäure	<chem>H2SO4</chem>	98%	30%	50%	85%	+	20%	+	+	30%	80%	+	1
Schwefelsäure, rauchend => Oleum													
Schweflige Säure	<chem>H2SO3</chem>	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	(1)
Silberbromid	AgBr	s	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	+	1
Silberchlorid	AgCl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+/o	1
Silbernitrat	AgNO3	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o	3
Stärke	<chem>(C6H10O5)n</chem>	s	+	+	+	+	+	+	n	+	+	+	1
Styrol	<chem>C6H5CHCH2</chem>	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	o	+	2
Sulfurylchlorid	<chem>SO2Cl2</chem>	100%	-	-	-	o	n	+	o	-	-	n	1
Tetrachlorethan	<chem>C2H2Cl4</chem>	100%	-	-	o	+	+	o	-	o	o	+	3
Tetrachlorethylen	<chem>C2Cl4</chem>	100%	-	-	o	+	+	o	-	o	o	+	3

ProMinent-Beständigkeitsliste

Medium	Formel	Konz	PMMA	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	PharMed®	PE	2.4819	WGK
Tetrachlorkohlenstoff	CCl ₄	100%	-	-	-	+	+	+	-	-	o	+	3
Tetraethylblei	Pb(C ₂ H ₅) ₄	100%	+	+	+	+	+	+	-	n	+	+	3
Tetrahydrofuran	C ₄ H ₈ O	100%	-	-	o	-	+	-	-	-	o	+	1
Tetrahydronaphthalin	C ₁₀ H ₁₂	100%	-	-	-	+	+	+	-	-	o	+	3
Thionylchlorid	SOCl ₂	100%	-	-	-	+	n	+	+	+	-	n	1
Thiophen	C ₄ H ₄ S	100%	n	-	o	n	+	-	-	-	o	+	3
Titantetrachlorid	TiCl ₄	100%	n	n	n	+	n	o	-	n	n	n	1
Toluol	C ₆ H ₅ CH ₃	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	o	+	2
Toluylendiisocyanat	C ₇ H ₃ (NCO) ₂	100%	n	n	+	+	+	-	+/o	n	+	+	2
Tributylphosphat	(C ₄ H ₉) ₃ PO ₄	100%	n	-	+	+	+	-	+	+	+	+	1
Trichloressigsäure	CCl ₃ COOH	50%	-	+	+	+	-	-	o	+/o	+	+	1
Trichlorethan	CCl ₃ CH ₃	100%	-	-	o	+	+	+	-	o	o	+	3
Trichlorethylen	C ₂ HCl ₃	100%	-	-	o	+	+/o	o	-	o	o	+	3
Triethanolamin	N(C ₂ H ₄ OH) ₃	100%	+	o	+	n	+	-	+/o	o	+	+	1
Trikresylphosphat	(C ₇ H ₇) ₃ PO ₄	90%	-	-	+	n	+	o	+	+	+	+	2
Trinatriumphosphat	Na ₃ PO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Trioctylphosphat	(C ₈ H ₁₇) ₃ PO ₄	100%	n	-	+	+	+	o	+	+	+	+	2
Unterchlorige Säure => Hypochlorige Säure													
Vinylacetat	CH ₂ =CHOOCCH ₃	100%	-	-	+	+	+	n	n	+/o	+	+	2
Wasserstoffperoxid	H ₂ O ₂	90%	40%	40%*	30%	+	+	30%	30%	+	+	+	1
Weinsäure	C ₄ H ₆ O ₆	s	50%	+	+	+	+	+	+/o	+	+	+	1
Xylol	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	100%	-	-	-	+	+	o	-	-	o	+	2
Zinkacetat	(CH ₃ COO) ₂ Zn	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 ₆ H ₈ O 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 2016

Bestellen Sie Ihr persönliches Exemplar.
Wie Sie wollen. Wann Sie wollen.

Wegweisend vielseitig: ProMinent 2016.

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