



SMART DIGITAL-BAUREIHE

Digitale Membrandosierpumpen mit höchster Präzision

EINE LÖSUNG FÜR ALLE DOSIERANWENDUNGEN

Wenn Sie für eine hohe Prozesssicherheit bei geringen Betriebskosten in komplexen industriellen oder kommunalen Anwendungen verantwortlich sind, wissen Sie, wie wichtig die Aufgabe von Dosierpumpen für die Gesamtprozesse sind.

Zum einen müssen Chemikalien aufgrund der hohen Prozessqualität, Umweltschutz und Chemikalienkosten exakt dosiert werden, zum anderen müssen die Dosierpumpen robust, zuverlässig und benutzerfreundlich ausgeführt sein, um insbesondere bei der Dosierung gefährlicher Chemikalien einen sicheren Dosierprozess zu gewährleisten und die Mitarbeiter und Umwelt bei eventuellem Austritt von Chemikalien zu schützen.

Wenn Sie im Bereich des internationalen Anlagebaus tätig sind, ist für Sie geringe Variantenvielfalt im weltweiten Einsatz wichtig. Ein Weitbereichsnetzteil für unterschiedlichste Spannungen und Frequenzen, weltweite Zulassungen und ein weltweiter Service runden das Bild einer für diese Anwendung idealen Pumpe ab.

Alle Anforderungen erfüllt

Die Membrandosierpumpen der SMART Digital-Baureihe von Grundfos erfüllen diese Vorgaben und noch viel mehr. Die SMART Digital-Baureihe ist für Dosiermengen bis 200 Liter pro Stunde und einen maximalen Gegendruck von bis zu 16 bar

geeignet und sorgt in jeder beliebigen Anwendung über Branchen und Industriebereiche hinweg für eine zuverlässige, sichere und kosteneffektive Dosierung mit höchster Benutzerfreundlichkeit und Flexibilität. Die integrierten Überwachungs- und Diagnosefunktionen, die angesichts der vielfältigen Steuerungsvarianten möglich sind, bieten eine intelligente Prozesskontrolle die über die Pumpen hinaus das gesamte System überwachen.

Alles in einem einzigen Paket

Die SMART Digital-Baureihe wird zusammen mit einer breiten Auswahl an Zubehör, wie Installationspakete, Signalkabel wie auch Dosierbehälter, angeboten und vereinfacht die anwendungsspezifische Anpassung der Pumpen. SMART Digital-Pumpen zeichnen sich durch sehr lange Wartungsintervalle und stark reduzierte Lebenszykluskosten aus und sorgen für einen störungsfreien Betrieb sowie zuverlässige Dosierleistungen. Bei Wartungsbedarf stellen unsere maßgeschneiderten Wartungspakete eine optimale Ausführung der Wartungsarbeiten und damit einen einwandfreien Betrieb der Pumpen in einem ausgezeichneten Zustand über Jahre hinweg sicher.

Kurz gesagt: Die SMART Digital-Baureihe bietet eine umfassende Dosierlösung für jede Branche. Auch für Ihre.

PRODUKTVORTEILE

Überlegene und herausragende Technik seit 1999

Grundfos bringt seit 1999 bahnbrechende Digital Dosing™-Lösungen auf den Markt. Unsere Membran-Dosierpumpen der SMART Digital-Baureihe bieten entscheidende Vorteile gegenüber Pumpen, die mit herkömmlichen Technologien ausgestattet sind.

Die leistungsstarken und präzisen Schritt- oder ECM Motoren mit Drehzahlstellung sind mit einer internen Hubgeschwindigkeitsregelung ausgestattet, die für eine gleichmäßige und kontinuierliche Dosierung wie auch für einen beeindruckend breiten Einstellbereich sorgt.

Kritische Medien problemlos dosieren

Mit den Pumpen der SMART Digital-Baureihe ist die Dosierung ausgasender oder hochviskoser Medien ein Kinderspiel. Die automatische Entlüftungsfunktion, mit der die DDA Baureihe ausgestattet ist, sorgt dafür, dass es sowohl während der Dosierung als auch nach längeren Stillstandzeiten zu keinen Problemen mit Lufteinschlüssen im Dosierkopf kommt.

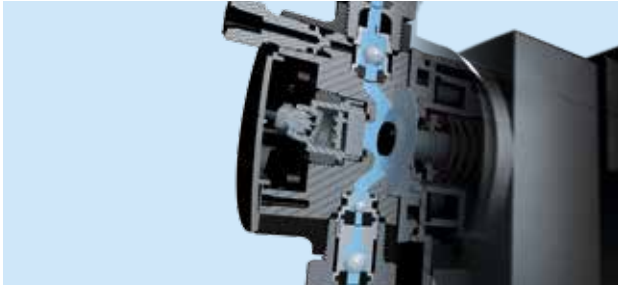
Zusätzlich stellt die SlowMode-Funktion sicher, dass ausgasende oder hochviskose Medien ohne Kavitation oder Luftblasenbildung dosiert werden können. Einige SMART Digital-Modelle sind sogar für die Dosierung von Flüssigmedien mit einer Viskosität von mehr als 3.000 mPa s geeignet!

Verschiedene Steuerungsvarianten

Da alle Dosierpumpen der SMART Digital-Baureihe verschiedene Steuerungsvarianten besitzen, können Sie von einer Ausstattung mit fest eingestellter Dosiermenge bis hin zur Feldbusansteuerung wählen. Im Bereich Feldbus stehen externe nachrüstbare Boxen zur Verfügung, die eine Vielzahl an unterschiedlichen Feldbusprotokollen unterstützen.



DIE WICHTIGSTEN VORTEILE DER SMART DIGITAL-BAUREIHE



Präzision

Die Ausstattung der SMART Digital-Baureihe mit drehzahlvariablem Antrieb führt zusammen mit der integrierten Dosiervolumenstrommessung zu seiner branchenweit sehr hohen Dosiergenauigkeit. Die SMART Digital DDA-FCM lässt z. B. bei Dosiermengen von 50 ml/h und mehr, Sollwertabweichungen von weniger als einem Prozent zu.



Sicherheit und Zuverlässigkeit

Die hohe Dosierpräzision der SMART Digital-Pumpen führt zu einem Höchstmaß an Prozesssicherheit und schont die Umwelt durch den optimalen Einsatz an Chemikalien. Verschiedene Steuerungsvarianten sorgen für Funktionen wie automatische Entlüftung, Überwachungs- und Selbstdiagnosefunktionen, die die Installationssicherheit und -zuverlässigkeit verbessern. Mit der druckseitigen Schlauch- und Membranbruchüberwachung werden Austritte von Chemikalien in die Umwelt sicher erkannt und die Pumpe sofort abgeschaltet und so Mensch und Umwelt geschützt.



Flexibilität

Hoher Einstellbereich. Weitspannungsnetzteil. Flexible Montageplatte. Drehbarer Bedienkubus. Einklickbare Feldbusbox. Dies sind nur ein paar Produkteigenschaften, die die Flexibilität der SMART Digital-Baureihe für jede beliebige Anwendung zeigen. SMART Digital Dosierpumpen können so schnell auf neue Installationsumgebungen hin angepasst werden.



Benutzerfreundlichkeit

Vom intuitiven Drehknopf bis hin zu verständlichen, hintergrundbeleuchteten Navigationsmenüs in 28 Sprachen, die SMART Digital-Pumpen sind äußerst einfach einzurichten und zu bedienen. Mit der AutoFlowAdapt Funktion entfällt zudem der Kalibrierungsaufwand. Alle vorgenommenen Einstellungen können bei den DDC/DDA Modellen abgespeichert werden und bei Bedarf wieder geladen werden. Vertrauen Sie darauf, dass die Pumpe einfach ihre Arbeit macht – oder Sie bei Problemen warnen wird.

Kosteneffizienz

Robuste Pumpenkomponenten wie Voll-PTFE-Membrane stellen ohne Wartungsunterbrechungen über Tausende von Betriebsstunden einen zuverlässigen Betrieb sicher. Die verschiedenen Steuerungsvarianten machen den Einsatz externer Durchflussmesser und Pulsationsdämpfer überflüssig. Die ausgezeichnete Dosiergenauigkeit wie auch die hohe Energieeffizienz der Pumpen führen zu Senkungen der Chemikalien- und Energiekosten.

SMART DIGITAL bis 30l/h

HÖCHSTE GENAUIGKEIT BEI NIEDRIGEN DOSIERMENGEN

Bei Dosiermengen bis 30 l/h bieten die SMART Digital DDA, DDC und DDE höchste Dosiergenauigkeit und unterschiedliche Steuerungs- und Kommunikationsoptionen. Die kompakten

Pumpen können dank der Klick-Stopp-Montageplatte problemlos für Wand- oder Bodenmontage verwendet werden.



DDA

Das Modell DDA ist die ideale Pumpe für komplexe und anspruchsvolle Anwendungen, bei denen höchste Prozesssicherheit an erster Stelle steht. Neben einem erweiterten Leistungsbereich bis 30l/h und einem Einstellbereich bis 1:3000, verfügt sie über FlowControl Dosierüberwachung sowie AutoFlowAdapt mit integrierter Durchflussmessung. Diese für industrielle und kommunale Anwendungen geeignete Pumpe ist mit zusätzlichen Betriebsarten ausgestattet, wie Wochen-Dosiertimer und neuartigen Funktionen wie Auto-Entlüftung. Ebenso kann die DDA Baureihe in diverse Feldbussysteme eingesetzt werden.



DDC

Die DDC überzeugt mit Ausstattungsmerkmalen wie einfache, intuitive Bedienung per Klick-Rad und einem grafischen LC-Display in über 25 Sprachen. Ferner sind alle Standard-Betriebsarten sowie Ein- und Ausgänge verfügbar und Analogsteuerung oder Ausgangsrelais können in die Steuerungssysteme integriert werden. Diese Pumpe ist dank ihrer Leistungsmerkmale, wie SlowMode-Funktion (Anti-Kavitation) für hochviskose/ausgasende Medien und unkomplizierten Kalibriermodus, für universellen Einsatz geeignet.



DDE

Das Modell DDE ist das kostengünstige Einstiegsmodell mit allen Vorteilen der digitalen Dosiertechnologie, wie maximaler Einstellbereich von 1:1000 und gleichmäßiges kontinuierliches dosieren. Mit nur 2 Modellen deckt diese Baureihe einen Dosierbereich bis 15 l/h ab und kann somit viele vorhandene Pumpen ersetzen. Die Parametrierung erfolgt über ein Drehrad mit logarithmischer Skala, bei dem entweder der manuelle Dosiervolumenstrom oder die Menge/Impuls eingestellt werden kann. Mit einfacher zu handhabender Impulssteuerung, externer Stoppfunktion und Vorleer-/Leermeldung und Alarmrelais (DDE-PR) eignet sich das Modell hervorragend in OEM-Anwendungen.

Industrie

- Wasseraufbereitung
- Abwasserbehandlung
- Industrie

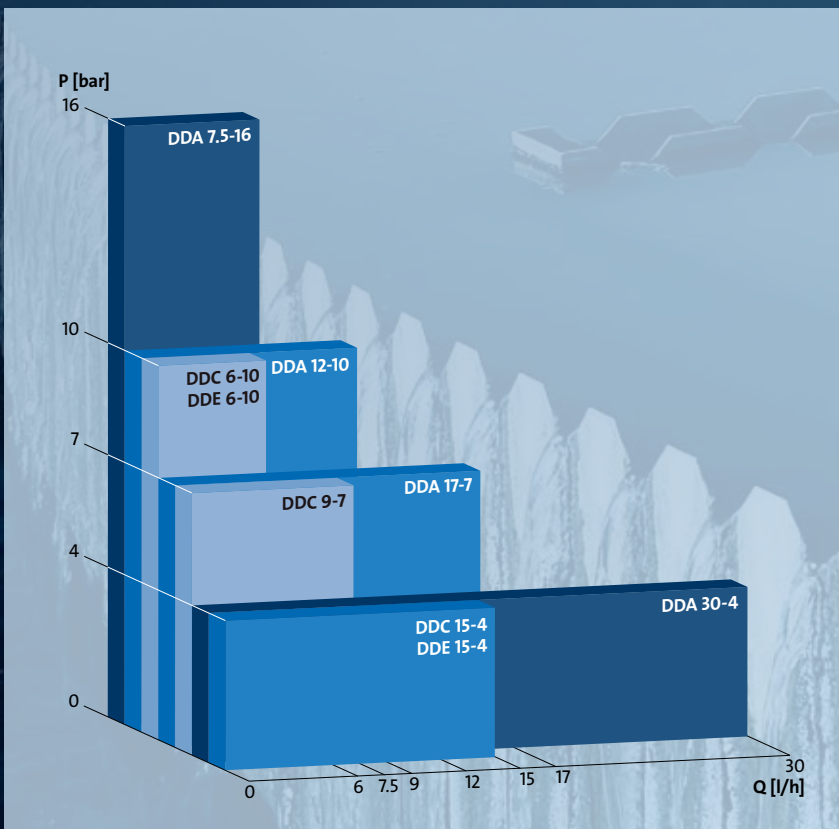
Anwendungen

- Desinfektion
- Entsäuerung (Anpassung des pH-Werts)
- Dosierung von Chemikalien (Entschäumer, Reinigungsmittel, Biozide usw.)
- Cleaning in place – CIP
- Fällung/Flockung
- Filtration
- Umkehrosmose

Auf Seite 8 erhalten Sie eine komplette Übersicht der Funktionen der verschiedenen Steuerungsvarianten

TECHNISCHE DATEN

Dosiermenge	max 30 l/h
Betriebsdruck	bis 16 bar
Abweichungen der Dosiergenauigkeit	< 1 % vom Sollwert bei Dosiermengen von 50 ml/h und mehr (DDA-FCM)
Einstellbereich	1:3000 bzw. 1:1000
Viskosität des Flüssigmediums	max. 2500 mPa s, je nach Modell und Konfiguration
Netzspannung	100-240 V ±50-60 Hz
Leistungsaufnahme	max 18 W
Gewicht	2.4 kg
Schalldruckpegel	< 60 dB(A)
Gehäuse-Schutzart	IP65, NEMA 4X



SMART DIGITAL XL

DIGITALES DOSIEREN JETZT BIS 200L/H

Bei Anwendungen, für die bei Dosiermengen von bis zu 200 l/h eine hohe Dosiergenauigkeit erforderlich ist, können die DDA- und DDE-Modelle der SMART Digital XL-Baureihe den gesamten Einstellbereich mit nur drei Baugrößen (60-10; 120-7 und 200-4) abdecken. Die Pumpen besitzen viele der Steuerungs- und Kommunikationsoptionen, die auch die SMART Digital S-Pumpen auszeichnet, jedoch mit einer höheren Dosierleistung. Sie können dank der Klick-Stopp-Montageplatte problemlos auf horizontalen Flächen montiert werden.

Die erweiterten Dosierleistungen der SMART Digital XL-Pumpen machen sie zu einer idealen Wahl für Anwendungen, wie der Dosierung von Flockungshilfsmitteln, bei denen sowohl ein großer Durchfluss wie auch eine hohe Dosiergenauigkeit erforderlich sind. Bei anderen Anwendungen, wie z. B. der Polymerdosierung bei der Trinkwasseraufbereitung, können angesichts der kombinierten Leistungsmerkmale der SMART Digital XL-Pumpen aus hohen Dosiermengen und Druckbereichen (z. B. 120 l/h bei 7 bar) die benötigten Ergebnisse erzielt werden.



DDA

Mit der optionalen CIU-Anbindung und der Vielzahl von integrierten Steuerungs- und Kommunikationsfunktionen ist die DDA-Pumpe das modernste und fortschrittlichste Modell des SMART Digital XL-Produktprogramms. Genauso wie die DDA der SMART Digital S-Baureihe besitzt dieses Modell innovative Funktionen, wie z. B. die automatische Entlüftungsfunktion, und kann in verschiedenen Steuerungsvarianten mit FlowControl, einer integrierten Drucküberwachung und Durchflussmessung wie auch mit AutoFlowAdapt gewählt werden. Mit ihrer unübertroffenen Dosiergenauigkeit in diesem Leistungsbereich bietet die DDA eine hohe Sicherheit, Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit für eine breite Anwendungspalette.



DDE

Genau wie die kleine SMART Digital DDE ist das Modell der SMART Digital XL-Baureihe mit der kosteneffektiven Digital Dosing™-Technologie ausgestattet, kann jedoch aufgrund seines breiten Dosierbereichs noch anderen Anwendungsanforderungen entsprechen. Die Steuerungsvariante AR bietet zudem weitere wertvolle Leistungsmerkmale, wie eine Impulssteuerung in ml/Impuls und einen skalierbaren Analogeingang (0/4-20 mA). Die Steuerungsvariante B bietet alle Basis-Leistungsmerkmale für eine Dosierung mit manueller einstellbarer Dosiermenge und einer benutzerfreundlichen Bedienung. Die DDE-Pumpe der SMART Digital XL-Baureihe ist die optimale Lösung, wenn hohe Dosierleistungen zu einem wettbewerbsfähigen Preis benötigt werden.

Industrie

- Wasserversorgung (Trinkwasser und Abwasser)
- Wasseraufbereitung (Wasser, Ultrafiltration)
- Industrie
- Landwirtschaft

Anwendungen

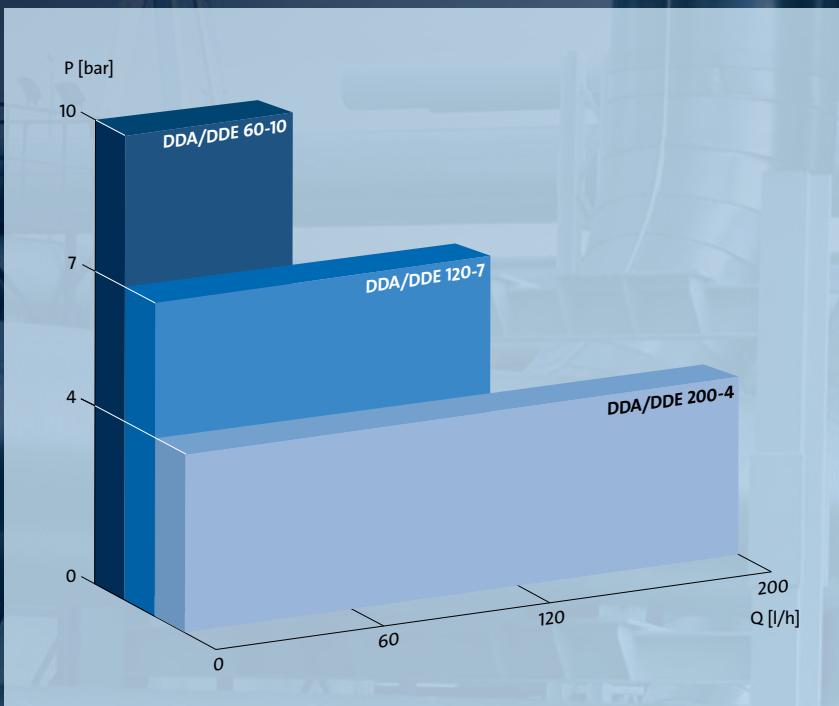
- Desinfektion
- Entsäuerung (Anpassung des pH-Werts)
- Chemikaliendosierung (Schaumverhüter, Reinigungsmittel, Biozide, Bleichmittel, Oberflächenbehandlung, etc.)

- Reinigung vor Ort (Cleaning in place – CIP)
- Gerinnung
- Fällung/Flockung
- Filtration
- Umkehrosmose

Auf Seite 9 erhalten Sie eine komplette Übersicht der Funktionen der verschiedenen Steuerungsvarianten

TECHNISCHE DATEN

Dosiermenge	max 200 l/h
Betriebsdruck	bis 10 bar
Wiederholgenauigkeit	$\pm 1,5$ % vom Sollwert, $\pm 0,1$ % vom gesamten Einstellbereich
Einstellbereich	1:800
Viskosität des Flüssigmediums	max. 3.000 mPa s, je nach Modell und Konfiguration
Netzspannung	100-240 V ± 50 -60 Hz
Leistungsaufnahme	max 80 W
Gewicht	6,7 - 15 kg, je nach Material
Schalldruckpegel	80 dB(A)
Gehäuse-Schutzart	IP65, NEMA 4X



FUNKTIONSÜBERSICHT, SMART DIGITAL S

Modell	DDA			DDC		DDE		
								
Steuerungsvariante	FCM	FC	AR	AR	A	PR	P	B
Betriebsarten								
Manuelle Dosiermenge	X	X	X	X	X	X	X	X
Mengenproportionale Dosierung nach Impuls (ml/Impuls)	X	X	X	X	X			
Impulssteuerung (1:n)						X	X	
Mengenproportionale Dosierung nach Analogsignal 0/4-20 mA	X	X	X	X				
Batchdosierung nach Impuls	X	X	X					
Batchdosierung nach Zeitintervall	X	X	X					
Batchdosierung nach integr. Wochenzeitschaltuhr	X	X	X					
Feldbus-Steuerung	X	X	X					
Funktionen								
Automatische Entlüftung auch bei Standby-Betrieb der Pumpe	X	X	X					
FlowControl mit selektiver Fehlerdiagnose	X	X						
Drucküberwachung (min./max.)	X	X						
Integrierte Durchflussmessung	X							
AutoFlowAdapt (Nachregelung bei Dosierabweichung)	X							
SlowMode (zur Vermeidung von Kavitation)	X	X	X	X	X			
Integrierter Kalibriermodus	X	X	X	X	X			
Skalierung des analogen Eingangs	X	X	X					
Anzeige von Serviceinformationen	X	X	X	X	X			
Relaiseinstellung: Alarm, Warnung, Hubsignal, Pumpendosierung	X	X	X	X		X		
Relaiseinstellung (zusätzlich): Timer-Schaltzyklus, Wochen-Timer	X	X	X					
Eingänge / Ausgänge								
Eingang für extern Stopp	X	X	X	X	X	X	X	
Eingang zur Impulsansteuerung	X	X	X	X	X	X	X	
Eingang für Analogansteuerung 0/4-20 mA	X	X	X	X				
Signaleingang für vorleeren Behälterstand	X	X	X	X	X	X	X	
Signaleingang bei leerem Behälterstand	X	X	X	X	X	X	X	
Ausgangsrelais (2 Relais)	X	X	X	X		X		
Analogausgangssignal 0/4-20 mA	X	X	X					
Eingang/Ausgang für GeniBus (für Feldbusboxen)	X	X	X					

STEUERUNGSVARIANTEN

FCM: FlowControlManagement	AR: Analogansteuerung mit Melderelais	PR: Impulsansteuerung mit Melderelais	B: Basisversion
FC: FlowControl	A: Analogansteuerung	P: Impulsansteuerung	

FUNKTIONSÜBERSICHT, SMART DIGITAL XL

Modell	DDA		DDE	
				
Steuerungsvariante	FCM	AR	AR	B
Betriebsarten				
Manuelle Dosiermenge	X	X	X	X
Mengenproportionale Dosierung nach Impuls (ml/Impuls)	X	X	X	
Mengenproportionale Dosierung nach Analogsignal 0/4-20 mA	X	X	X	
Batchdosierung nach Impuls	X	X		
Batchdosierung nach Zeitintervall	X	X		
Batchdosierung nach integr. Wochenzeitschaltuhr	X	X		
Feldbus-Steuerung	X	X		
Funktionen				
Automatische Entlüftung auch bei Standby-Betrieb der Pumpe	X	X		
FlowControl mit selektiver Fehlerdiagnose	X			
Drucküberwachung (min./max.)	X			
Integrierte Durchflussmessung	X			
AutoFlowAdapt (Nachregelung bei Abweichung)	X			
SlowMode (zur Vermeidung von Kavitation)	X	X		
Membran-Leckageerkennung (optional)		X		
Eingänge / Ausgänge				
Eingang für extern Stopp	X	X	X	
Eingang zur Impulssteuerung	X	X	X	
Eingang für Analogsteuerung 0/4-20 mA	X	X	X	
Signaleingang für vorleeren Behälterstand	X	X	X	
Signaleingang bei leerem Behälterstand	X	X	X	
Ausgangsrelais (2 Relais)	X	X	X	
Ausgang, analoge Signale 0/4-20 mA	X	X		
Eingang/Ausgang für GeniBus (für Feldbusboxen)	X	X		

ZUBEHÖR UND SERVICE

DAMIT IHRE DOSIERLÖSUNG IN EINEM PERFEKTEM ZUSTAND BLEIBT

Für eine einfache Installation und einen problemlosen Betrieb Ihrer Dosierlösung bieten wir Ihnen anwendungsübergreifend ein umfassendes Sortiment an Zubehör für die SMART Digital-Pumpenbaureihe an.

Die SMART Digital-Pumpen besitzen außergewöhnlich lange Wartungsintervalle. Verschleißteile, die in Kontakt mit dem Fördermedium stehen, müssen nur alle 8.000 Betriebsstunden* (oder spätestens nach zwei Jahren) ausgetauscht werden. Die Vielzahl unserer Wartungskits stellt sicher, dass Sie eine hochwertige Pumpenwartung und -instandhaltung mit Original-Ersatzteilen durchführen können, um Ihre Anlage über Jahre hinweg in einem einwandfreien Zustand zu halten.

Zubehör

Das Zubehör-Produktprogramm für die SMART Digital-Baureihe enthält folgende Komponenten:

- Installationspaket mit Fußventil, Impfarmatur und Schlauch
- Multifunktionsventil (PVDF)
- Starre Sauglanze (PE, PVDF) mit/ohne Vorleer- und Leermeldung
- Fußventil mit/ohne Vorleer- und Leermeldung (PE, PVDF, Edelstahl)
- Impfarmatur (PP, PVC, PVDF, Edelstahl) in unterschiedlichen Ausführungen
- Schlauch (PVC, PE, ETFE) in unterschiedlichen Größen
- Signalleitungen für alle Ein- und Ausgänge
- Dosierbehälter in unterschiedlichen Größen



Wartungspakete

Sie können die folgenden Wartungspakete (für PP-, PVC-, PVDF- und Edelstahlausführungen) bestellen:

- Komplettes Dosierkopf-Set
- Ventil- und Membran-Set
- Ventil-Set
- Membran-Set

Detaillierte Informationen über die Wartungspakete sind im Grundfos-Servicekatalog und online im Grundfos Product Center erhältlich.



E-Box-Modul oder Grundfos CIU: erhöhte Konnektivität für DDA-Modelle

Mit dem optionalen E-Box-Modul (SMART Digital DDA) oder der Grundfos CIU (SMART Digital XL DDA) lassen sich die Anschlussoptionen für die hochentwickelten DDA-Dosierpumpen erweitern. So können die High-End-Produkte beispielsweise in unterschiedlichste Feldbusse zur Fernüberwachung oder -bedienung integriert werden.

Feldbusprotokolle: Profibus DP, Profinet IO, Modbus RTU, Modbus TCP, Grundfos Remote Management

* bei Dauerbetrieb (100 %) Bei intermittierendem Betrieb sind noch längere Wartungsintervalle möglich. Kürzere Intervalle sind ggf. bei der Dosierung hochabrasiver Medien erforderlich.

GRUNDFOS PRODUCT CENTER

DIE FÜR SIE PASSENDE DOSIERLÖSUNG SOFORT GREIFBAR – EINFACH DAS MEDIUM ODER DIE PUMPENGRÖSSE EINGEBEN UND FERTIG

Im Grundfos Product Center können Sie kostenlos auf unseren Produktkatalog und unser Auslegungstool zugreifen und zentral alle Produktinformationen einschließlich Kennlinien, CAD-Zeichnungen, Anleitungsvideos und Wartungshandbücher herunterladen.

Sie können unseren gesamten Katalog nach Fördermedium oder Pumpengröße durchsuchen oder ihn je nach Pumpenausführung, Anwendungsbereich oder Produktfamilie durchblättern. Hier erhalten Sie auch schnell und unkompliziert Empfehlungen für den Pumpenaustausch.

Melden Sie sich im Grundfos Product Center an und genießen Sie die vielfältigen Vorteile. So können Sie beispielsweise Ihre Suchergebnisse und ganze Projekte für spätere Verwendungszwecke abspeichern.

Das Grundfos Product Center ist online und auch als Desktop-Version offline verfügbar. Es ist für die Darstellung auf mobile Geräten wie Smartphones oder Tablets optimiert.

Finden Sie schnell die für Sie passende Dosierlösung unter **product-selection.grundfos.com**.



GRUNDFOS GMBH

Schlüterstr. 33 . D-40699 Erkrath
Tel. +49 211 929 690
infoservice@grundfos.com
www.grundfos.de

GRUNDFOS

Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2 . A-5082 Grödig
Tel. +43 6246 883 0
www.grundfos.at

GRUNDFOS PUMPEN AG

Bruggacherstrasse 10 . CH-8117 Fällanden
Tel. +41 44 806 81 11
www.grundfos.ch

GRUNDFOS 