

# ARO® 1/2"

## Hochleistungs-Membranpumpen

Kunststoff- und Metallausführung



*Ideal für OEM-Installationen und  
allgemeine Industrieanwendungen,  
wo Spitzenleistung, Haltbarkeit  
und Verlässlichkeit ein Muss sind.*

**IR** Ingersoll Rand

Member of  
*Hydraulic*  
INSTITUTE



### **Produktivität**

Maximierte Durchsätze + minimales Pulsieren bei geringstem Luftverbrauch = maximale Leistungsfähigkeit



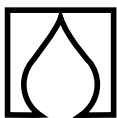
### **Vielseitigkeit**

Die vielen Anschlussoptionen ermöglichen Ihnen die spezielle Anpassung dieser Pumpen an Ihre OEM - Anwendung.



### **Verlässlichkeit**

Schmierungsfreies patentiertes Differenzialventil, sowohl am Hauptluftventil als auch am SimulShift-Ventil (Pilotventil) – bietet einen verlässlichen, sorgenfreien Betrieb – und jederzeit "Fluid On Demand" (Flüssigkeit auf Anforderung).



### **Umweltverträglich**

Die Schraubenkonstruktion in Verbindung mit einer Vielzahl von Materialoptionen bietet eine maximale chemische Beständigkeit und Leckagesicherheit.



### **Wartungsfähigkeit**

Modularer Aufbau, geringere Bauteile und einfach zu verwendende Reparatursätze minimieren Reparaturzeit und -kosten.

#### **Vergessen Sie nicht die anderen zwingenden Gründe für die Verwendung von ARO-Membranpumpen:**

ARO-Membranpumpen lassen sich einfach in Ihre Anwendung integrieren, sie sind selbstanlaufend und lassen sich über Materialgedruck und Betriebsdruck steuern. Sie können bei aggressiven und/oder schersensitiven Materialien eingesetzt werden, als auch trocken laufen, ohne dass die Pumpe Schaden nimmt.

## Kunststoff und Metallische Modelle 1/2" Asymmetrische Hauptluftventil

Ein asymmetrisches Ventildesign verhindert eine Ventilzentrierung und das Stehenbleiben der Pumpe - auch bei geringen Lufteinlassdrücken.

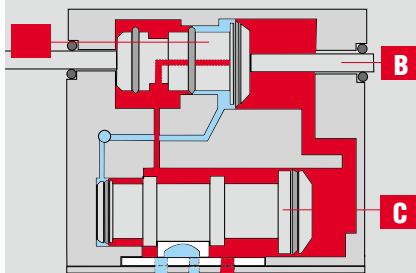
### “D” Ventil

- ☒ Bietet eine Positivdichtung
- ☒ Sichert eine optimale Energieleistung und vermeidet gleichzeitig ein kostspieliges “Vorbeiblasen” von Luft
- ☒ Der Keramikaufbau gewährleistet eine lange Lebensdauer

### “SimulShift™” Ventil

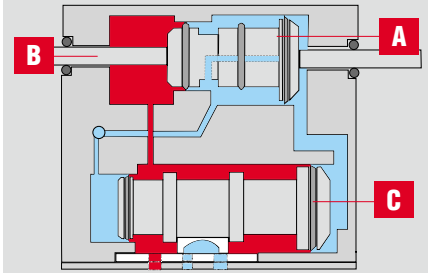
- ☒ Gibt ein ultrapositives, verlässliches Schaltsignal, das ein Stehenbleiben verhindert
- ☒ Liefert einen schnelleren Pumpen-Tripover mit einem größeren Durchfluss
- ☒ Schnellerer Tripover mit weniger Pulsation und überlegendem Materialfluss

### Von rechts nach links bewegende Membran



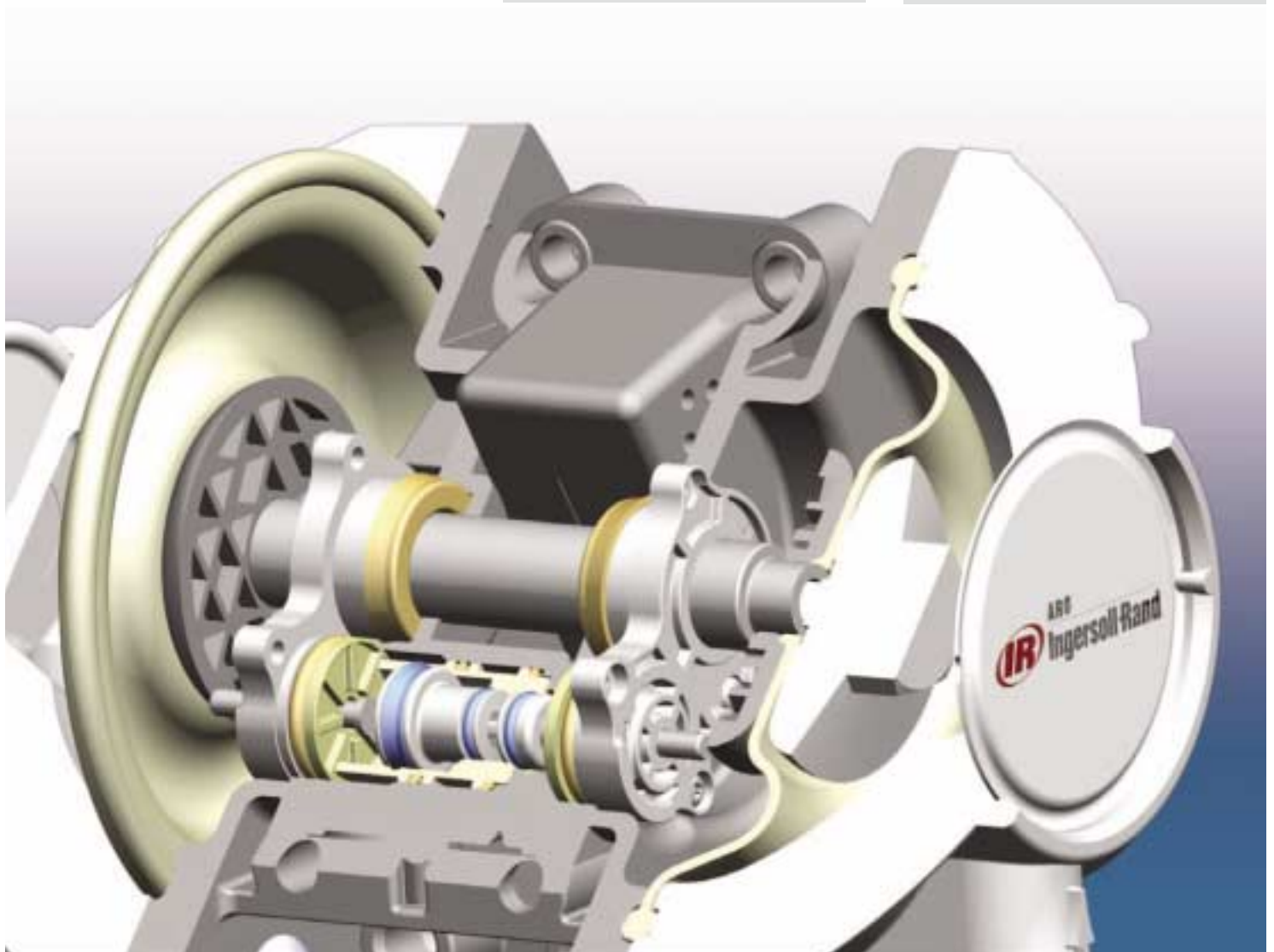
- 1.) Die Membran schiebt den rechten Betätigungsstift (B) mechanisch und schiebt somit das SimulShift-Ventil (A) nach links.
- 2.) Druckluft strömt zur großen Seite des SimulShift-Ventils und bewegt das Ventil somit pneumatisch in die dargestellte Position.
- 3.) Druckluft strömt auch zur großen Seite des Hauptluftventils (C) und bewegt es pneumatisch nach links.

### Von links nach rechts bewegende Membran



Bei Hubende:

- 1.) Die Membran drückt den Stift (B) und das SimulShift-Ventil (A) nach rechts.
- 2.) Die großen Enden des SimulShift-Ventils (A) und des Hauptluftventils (C) werden belüftet, um das Pilotensignal zu beenden.
- 3.) Die konstante Druckluftversorgung wirkt auf die kleineren Bereiche des SimulShift-Ventils und auf das Hauptluftventil. Sie bewegt beide Ventile nach rechts und hält sie in Position, bis der nächste Zyklus beginnt.



☒ **Chemikaliendosierung  
 pH-Wert-Regelung**

- Manuelle/automatische  
 Betätigung

☒ **Autowaschanlagen**

- Reinigungsmittel
- Wachs
- Spezialreinigungsmittel



☒ **Lacke/Beschichtungen**

- Mischen
- Rezepturen
- Umwälzung
- Anwendung

☒ **Gewerbliche Wäschereien**

- Dosieren von
  - Seifen
  - Fettlösemittel
  - Bleichmittel
  - Weichmacher

☒ **Verwendung  
 für Beton**

- Zusätze  
 (chemisch)
- Färbemittel





☒ **Allgemeine Förderungen**

- Kühlmittel/Öle für die maschinelle Bearbeitung



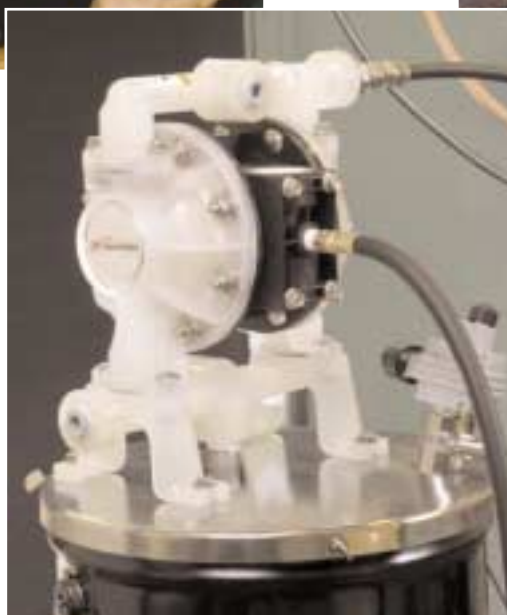
☒ **Flüssigkeitstransfer**

- Lösungsmittel
- Korrosive/aggressive Chemikalien



☒ **Drucken**

- Flexodruckfarben
- Druckumwälzung und -versorgung
- Lösungsmitteltransfer



☒ **Abwasseraufbereitung**

- PH-Wert-Regelung
- Säuren/Ätzmittel
- Flockungsmittel
- Gerinnungsmittel

☒ **Materialanwendung**

# Kunststoff-Modelle 1/2" Hochleistungs-Membranpumpen

## Leistungsangaben

Übersetzung:	1:1
Max.:	(L/min) 54.5
Förderleistung pro Zyklus:	(Liter) 0.15
Lufteinlass: (Buchse)	1/4 -18 PTF SAE Kurz
Material Einlass/Auslass:	(Buchse) 1/2 - 14 N.P.T.F.-1 1/2 -14 BSP, parallel
Max. Betriebsdruck:	(bar) 6.9
Suspendierte Feststoffe, max. Durchm.:	(mm) 2.4
Gewicht:	(kg) PD05P-XDS-XXX-B 2.85 PD05P-XES-XXX-B 3.03 PD05P-XKS-XXX-B 3.08 PD05P-XLS-XXX-B 3.28 PD05P-XPS-XXX-B 2.36 PD05P-XRS-XXX-B 2.47
Max. Trockensaughöhe:	<b>Hinweis: für</b> PE05P-XXS-XXX-BQS, subtrahieren.19 (m) 2.4 PTFE montiert



## Bestellauswahl

PX05	P	-	X	X	S	-	X	X	X	-	BXX
Modell	Mittelteil	Connection	Materialseite	Schraubenwerkstoff	Sitzwerkstoff	Kugelwerkstoff	Membranwerkstoff	Sondercode			
D Standard E Pumpe mit elektronischer Schnittstelle	P Propylen	A 1/2" NPT B 1/2" BSP	D Erdungsfähiges Acetal (1) E Erdungsfähiges Acetal (2) K PVDF (1) L PVDF (2) P Polypropylen (1) P Polypropylen (2)	S Edelstahl	D Acetal K PVDF P Polypropylen S Edelstahl	A Santoprene® C Hytrel® G Nitrile S Edelstahl T PTFE U Polyurethane V Viton®	A Santoprene® C Hytrel® G Nitrile T PTFE U Polyurethane V Viton®	B Standard B0S Siehe Optionen auf Seite 52			

\* Hytrel ersetzt Buna, Geolast, Polyurethan und Nitril und bietet eine bessere chemische Kompatibilität bei hervorragender Membranlebensdauer

**Zubehör\*** (besondere Pumpenanwendungsoptionen und weiteres Zubehör finden Sie auf Seite 47)

**Druckluft-Anschlusssatz\*** | Satznummer 66073-1

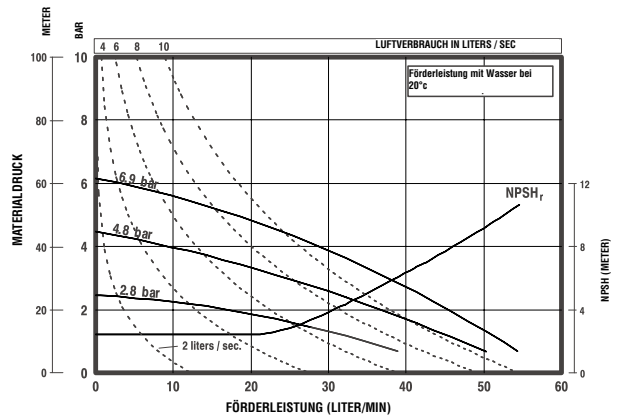
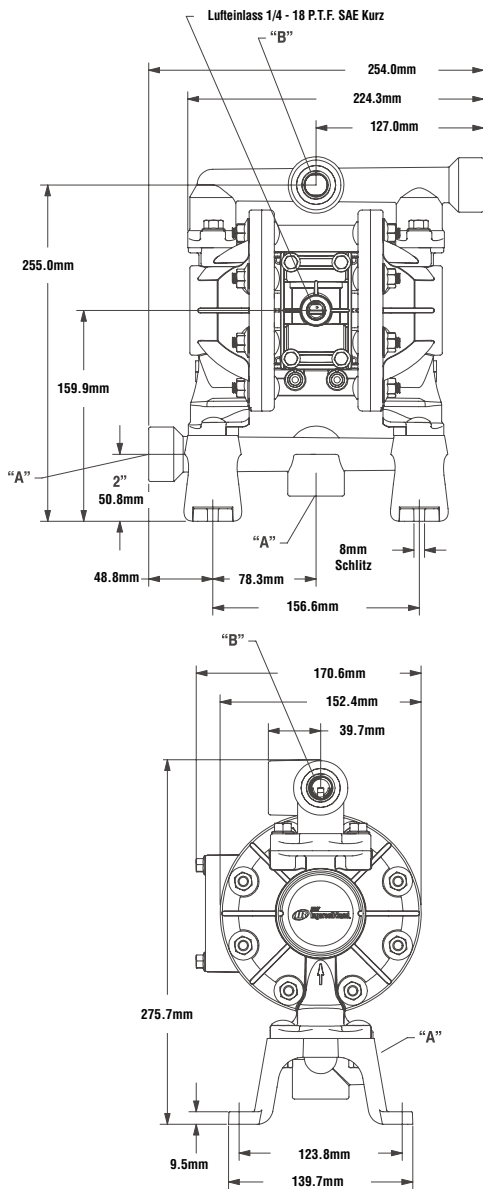
Der Satz beinhaltet eine Filter/Regler Einheit mit Schauglas, Rohrnippel und einem 1,5 m langen Luftschlauch.

**Wartungszubehör** | Satznummer 637428 (für Reparatur des Luftbereichs für PX05P)  
Satznummer 637427-XX (für Reparatur des Materialbereichs)

**Schalldämpfersatz** | Satznummer 637438 (Auslassanschluss)

\*Bitte beachten Sie das diese Pumpen nicht mit diesen Kit werkseitig ausgestattet sind.

# Kunststoff-Modelle 1/2" Maßzeichnungen und Strömungskurven Hochleistungs-Membranpumpen



PE05P-APS-PAA-BOS  
mit Satz 637440-1

## Dualeinlass-/auslassätze

- 637440-1 (NPT Poly)
- 637440-4 (BSP Poly)
- 637440-2 (NPT Acetal)
- 637440-5 (BSP Acetal)
- 637440-3 (NPT PVDF)
- 637440-6 (BSP PVDF)

<b>Pumpen Modell</b> PD05P- <del>A</del> X-XXX-B	<b>Materialeinlass „A“</b> 1/2 - 14 NPTF-1
PD05P- <del>A</del> X-XXX-B	<b>Materialeinlass „B“</b> 1/2 - 14 NPTF-1
<b>Pumpen Modell</b> PD05P- <del>B</del> X-XXX-B	<b>Materialeinlass „A“</b> Rp 1/2 (1/2 - 14 BSP, parallel)
PD05P- <del>B</del> X-XXX-B	<b>Materialeinlass „B“</b> Rp 1/2 (1/2 - 14 BSP, parallel)



# Metallische -Modelle 1/2"

## Hochleistungs-Membranpumpen

### Leistungsangaben

Übersetzung:	1:1	
Max.:	(L/min)	45.4
Förderleistung pro Zyklus:	(Liter)	0.15
Lufteinlass: (Buchse)		1/4 -18 PTF SAE Kurz
Material Einlass/Auslass:		1/2 - 14 N.P.T.F -1
		1/2 - 14 BSP, parallel
Max. Betriebsdruck:	(bar)	6.9
Suspendierte Feststoffe, max. Durchm.:	(mm)	2.4
Gewicht:	(kg)	PD05A-XAS-XXX-B 4.7
		PD05A-XSS-XXX-B 7.52
		PD05R-XAS-XXX-B 3.65
		PD05R-XSS-XXX-B 6.46
Max. Trockensaughöhe:	(m)	2.8 PTFE montiert



### Bestellauswahl

PX05	X	-	X	X	S	-	X	X	X	-	BXX
Modell	Mittelteil	Anschluss	Materialseite	Schraubenwerkstoff	Sitzwerkstoff	Kugelwerkstoff	Membranwerkstoff	Sondercode			
D Standard E Pumpe mit elektronischer Schnittstelle	A Aluminium R Polypropylen	A 1/2" NPT B 1/2" BSP	A Aluminium* S Edelstahl	S Edelstahl	F Aluminium P Polypropylen S Edelstahl	A Santoprene® C Hytrel® G Nitril S Edelstahl T PTFE U Polyurethan V Viton®	A Santoprene® C Hytrel® G Nitrile T PTFE U Polyurethan V Viton®	B Standard BOS Siehe Optionen auf Seite 52			

\* Die Komponenten sind eloxiert, um eine höhere Korrosions- und Verschleißfestigkeit zu bieten

\*\* Hytrel ersetzt Buna, Geolast, Polyurethan und Nitril und bietet eine bessere chemische Kompatibilität bei hervorragender Membranlebensdauer

**Zubehör\*** (besondere Pumpenanwendungsoptionen und weiteres Zubehör finden Sie auf Seite 10)

**Druckluft-Anschlusssatz\*** | Satznummer 66073-1

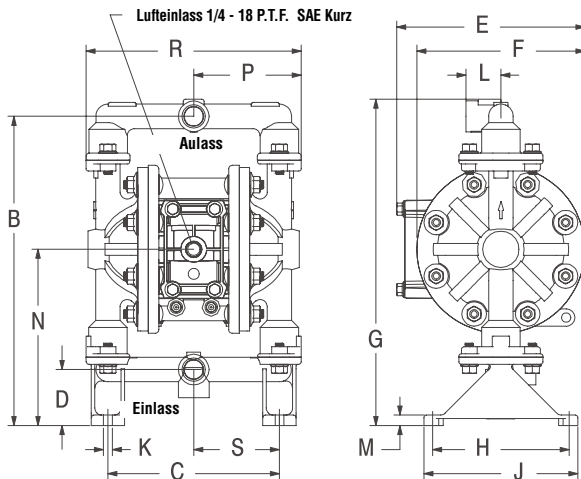
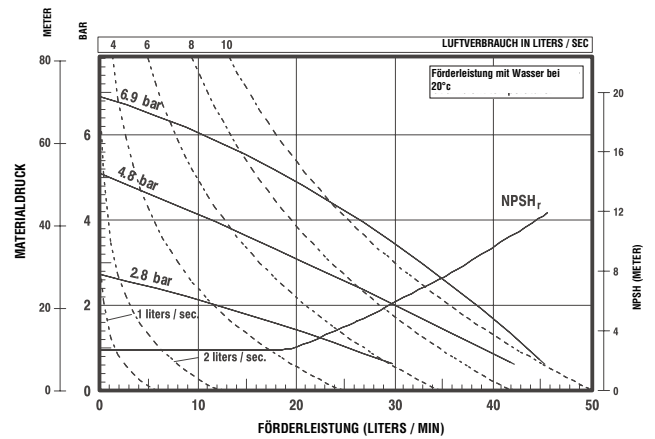
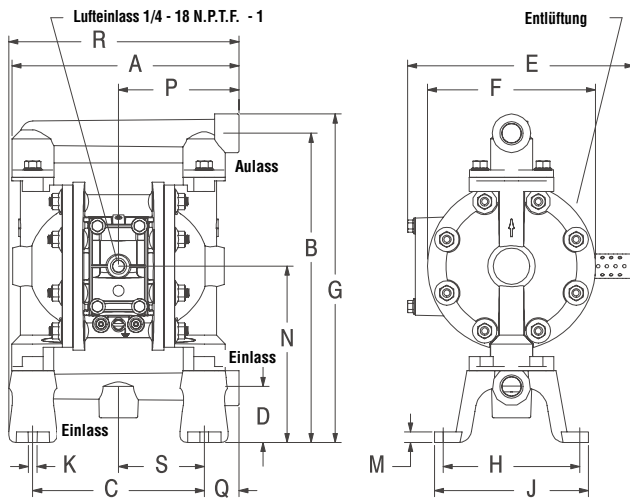
Der Satz beinhaltet eine Filter/Regler Einheit mit Schauglas, Rohrnickel und einem 1,5 m langen Luftschlauch.

**Wartungszubehör** | Satznummer 637428 (für Reparatur des Luftbereichs für PX05P)  
Satznummer 637427-XX (für Reparatur des Materialbereichs)

**Schalldämpfer Satz** | Satznummer 637438 (Auslassanschluss)

\*Bitte beachten Sie das diese Pumpen nicht mit diesen Kit werkseitig ausgestattet sind.

# Metallische -Modelle 1/2" Maßzeichnungen und Strömungskurven Hochleistungs-Membranpumpen



## ABMESSUNGEN

A - 206.0mm	G - siehe unten	N - 159.9mm
B - 280.4mm	H - 123.8mm	P - siehe unten
C - 155.6mm	J - 139.7mm	Q - 31.6mm
D - 50.8mm	K - 8.0mm	R - siehe unten
E - siehe unten	L - 31.8mm	S - 77.8mm
F - 152.4mm	M - 9.5mm	

	"E"	"G"	"P"	"R"
PD05A-XXS-XXX-B	205.5mm	297.9mm	109.3mm	208.5mm
PD05R-XXS-XXX-B	170.6mm	296.0mm	97.4mm	194.9mm

**Pumpen Modell**  
PD05R-~~AXS~~-XXX-B

**Material Einlass**  
1/2 - 14 NPTF-1

PD05R-~~AXS~~-XXX-B

**Material Auslass**  
1/2 - 14 NPTF-1

**Pumpen Modell**  
PD05R-BXS-XXX-B

**Material Einlass**  
Rp 1/2 (1/2 - 14 BSP, parallel)

PD05R-BXS-XXX-B

**Material Auslass**  
Rp 1/2 (1/2 - 14 BSP, parallel)



## Wandhalterung

### Beschreibung

Die Wandhalterung besteht aus belastbarem, beschichtetem Stahlblech. Befestigungsteile gehören zum Lieferumfang. (Pumpe ist nicht im Lieferumfang enthalten).

**Nummer** 76763



## Zyklussteuersatz (nur PD-Modell)

### Beschreibung

Manuell gestarteter Steuersatz ermöglicht dem Anwender, eine (vordefinierte) Anzahl an Zyklen einzuprogrammieren. Die Einheit setzt sich selber zurück und ist dann bereit für den nächsten Zyklus. (Die Pumpe ist nicht im Lieferumfang enthalten).

**Nummer** 67072

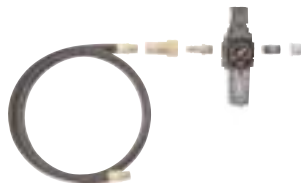


## Luftleitungsanschlusssatz

### Beschreibung

Satz enthält Filter-Regler-Kombination mit Manometer, Rohrrippel und 1,50 m Druckluftschlauch

**Nummer** 66073-1



## Filter/Regler

### Beschreibung

Die Filter-Regler-Kombination umfasst einen 20-Mikron-Filter, Polycarbonatschalen und 8,6 bar, 1/4"-NPT-Anschlüsse.

**Nummer** P29122-600



## Ansaugrohr

### Beschreibung

Zur Verwendung beim Pumpen aus einem 200 Liter-Behälter. Einschließlich PVC-Abwärtsrohr und Muffenadapter. Zur Verwendung bei Wandmontage oder anderen Anwendungen.

(1/2"-NPT-Anschluss am Rohr, 2"-NPT-Gewinde am Spundadapter).

**Nummer** 61409 (PVC) 90° NPT(F)  
61412 (PVC), gerader NPT(F)



## Betätigungsventilsatz (nur PD-Modell)

### Beschreibung

Regelung der Pumpenzyklusrate mit einem Aktivierungs-/Deaktivierungssignal von einem PLC oder einem anderen Steuergerät. Der Satz umfasst einen CHW-Steckverbinder mit einem Verbindungskabel 36" sowie Bauteilen und Beschreibung zur Montage an einer Standardpumpe. Für Dosier- und Zählregleranwendungen. (Die Pumpe ist nicht im Lieferumfang enthalten).

**Nummer** 67165-1 (24 V Gleichstrom)  
67165-2 (120 V Wechselstrom)



## Zyklussensor (nur PD-Modell)

### Beschreibung

Bietet ein elektronisches Rückkopplungssystem zur Verfolgung der Pumpenzyklen. Kann zur präventiven Pumpenwartung (PW), Zyklusrate und Überwachung des groben Durchsatzes verwendet werden. Erfordert eine Stromversorgung und Geräte zur Datensammlung, -speicherung oder -änderung. (Eine Reed-Schalterschnittstelle mit 10 Watt, 200 V Gleichstrom und 0,5 A; Pumpe ist nicht im Lieferumfang enthalten).

**Nummer** 67386



## Magnetventil-Betätigungsventile (nur PD-Modell)

### Beschreibung

3-Wege-Ventil regelt die Luftversorgung zur Pumpe. Bei Aktivierung wird die Pumpe gestartet, bei Deaktivierung wird die Luftversorgung zur Pumpe und vom Motor getrennt und der Luftdruck vom Motor abgelassen. 1/4"-NPT-Anschlüssen.

120 V Wechselstrom  
**Nummer** MQ3728-120-A

24 V Gleichstrom  
**Nummer** MQ3728-024-D

(Für das Magnetventil ist ein Steckverbinder erforderlich, siehe Seite 11).



## Doppelainlass-/Auslassatz aus Kunststoff

### Beschreibung

Zum Transfer von zwei verschiedenen Flüssigkeiten mit einer Pumpe oder bei Flüssigkeitsmischungen im Verhältnis von 1:1. Der Satz beinhaltet Verteilerröhre und Dichtungen zur Nachrüstung von Standardpumpen.

#### Nummer für den Satz:

637440-1 (NPT Poly)    637440-5 (BSP Acetal)  
637440-4 (BSP Poly)    637440-3 (NPT PVDF)  
637440-2 (NPT Acetal)    637440-6 (BSP PVDF)



## Pumpen mit externer Steuerung (PE-Modell)

### Beschreibung

Ersetzt das Standard Luftventil. Die Pumpe wird mit einem magnetgesteuertem 4-Wege-Ventil gesteuert. Zyklusrate und Pumpengeschwindigkeit können an die Anforderungen angepasst werden.

**Nummer** PE05X-XXX-XXX-B0S  
(Modell umfasst kein Fernventil.  
Siehe unten für die 4-Wege-Ventiloption).



## Dämpfersatz am Druckluftauslass

### Beschreibung

Mit dem Dämpfersatz kann die Abluft durch ein Rohr oder einen Schlauch abgeführt werden. Nur bei Kunststoffmotoren zu verwenden. Auslassanschluss 3/8" NPT

(Der Schalldämpfer ist nicht im Lieferumfang enthalten).

**Nummer** 637438



## Pumpenregelung (PE-Modell)

### Beschreibung

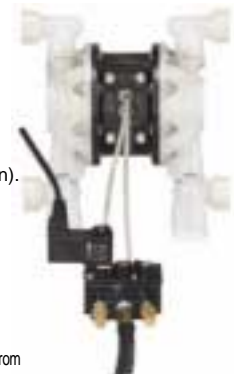
Das ARO Alpha™ 4-Wege-Ventil versorgt die Zykluspumpe mit Luft. Der Lieferumfang beinhaltet eine ummantelte Spule mit verschiedenen Betätigungs-/Rücklauf- und Magnetventiloptionen.

(Die Pumpe ist nicht im Lieferumfang enthalten).  
1/4"-Gehäuse-Anschlussoptionen für Betätigungs-, Rücklauf-, Magnetventil- und Spannungsoptionen

#### Nummer

Modell:	Betätigungs-/Rücklaufventil:	Spannung:
A212SD-120-A	Magnetventil/Magnetventil	120 V Wechselstrom
A212SS-120-A	Magnetventil/Feder	120 V Wechselstrom
A212SD-012-D	Magnetventil/Magnetventil	12 V Gleichstrom
A212SS-012-D	Magnetventil/Feder	12 V Gleichstrom
A212SD-024-D	Magnetventil/Magnetventil	24 V Gleichstrom
A212SS-024-D	Magnetventil/Feder	24 V Gleichstrom
A212PS	Pilotventil/Feder	
A212PD	Pilotventil/Feder	

(Die Magnetventile benötigen einen Steckverbinder gemäß der Beschreibung auf dieser Seite).



Das Ventil umfasst keine Steckverbinder, keine Schalldämpfer oder Befestigungselemente.

## Steckverbinder

### Beschreibung

Verbindet das Magnetventil mit dem PLC oder einem anderen Steuergerät max. 250V, max. 6A 250 V max., DIN 43650, NEMA4, IEC 60 529.

Gerader Steckverbinder mit einem horizontalen mit Verbindungskabel 0,9 m.  
**Nummer** CBW

Gerader Steckverbinder mit einem vertikalen mit Verbindungskabel 0,9 m.  
**Nummer** CHW



	Temp. Grenzwert F (C)	Maßstab 1 - 5 (5 est am Besten)		
		Chemikalie	Verschleiß	Flex. Lebensdauer*
Acetal	180 (91)	3	3	-
Aluminium	-	1	3	-
Hytrel	150 (66)	2	4	5
PVDF	200 (107)	5	2	-
Polypropylen	150 (79)	4	2	-
Santopren	225 (107)	4	4	5
Edelstahl (Serie 300)	-	4	4	-
PTFE	225 (107)	5	2	4
Viton	350 (176)	4	2	1

\* Gilt nur für Membranen.

**Hinweis:** Dies sind nur Richtlinien. Wenden Sie sich an den Hersteller der eingesetzten Flüssigkeit für die genauen Kompatibilitäts- und Temperaturanforderungen.

### **UK & Ireland**

Ingersoll-Rand Sales Company Ltd.  
Productivity Solutions  
Hindley Green  
Wigan  
Lancashire  
WN2 4EZ  
England  
Tel: +44 (0)1942 257171  
Fax: +44 (0)1942 503451

### **France & Benelux**

Ingersoll Rand  
Productivity Solutions  
Z.I. du Chêne Sorcier  
78346 Les Clayes sous Bois  
France  
Tél.: +33 (0)1 30 07 68 00  
Fax: +33 (0)1 30 07 69 80

### **Spain & Portugal**

Ingersoll-Rand Ibérica  
Productivity Solutions  
Tierra de Barros, 2  
28820 - Coslada  
Madrid  
Spain  
Tel: +(34) 91 6277405  
Fax: +(34) 91 6277406

### **Italy**

Ingersoll Rand italiana Spa  
Strada Provinciale Cassanese 108  
20060 VIGNATE, Milano  
Italy  
Phone: +39 02 9505 6261  
Fax: +39 02 9536 0159

### **Germany & Central Europe**

Ingersoll-Rand GmbH  
Productivity Solutions  
Wilhelmstrasse 20  
45478 Mülheim / Ruhr  
Tel: +49 / (0)208 / 9994-0  
Fax: +49 / (0)208 / 9994-445  
www.ingersollrand.de

### **Nordic & Baltic Region**

Ingersoll-Rand  
Productivity Solutions  
Drammensveien 126A  
0277 Oslo, Norway  
Tel: +47 2255 1526  
Fax: +47 2243 6581

### **Russia & CIS**

Ingersoll Rand  
Bld. 1, 32/1 Myasnitskaya Street  
101990 MOSCOW,  
Russia  
Phone: +7 095 933 03 24  
Fax: +7 095 785 21 26

### **Czech / Slovak Republic**

Ingersoll-Rand technical & Services  
Ostrovského 34  
151 28 PRAGUE,  
Czech Republic  
Phone: +420 2 57 109 756  
Fax: +420 2 57 109 758

### **Poland**

Ingersoll Rand  
Nowiniarska 1 ap.1  
PL 00-235 WARSAW,  
Poland  
Phone: +48 22 635 72 45  
Fax: +48 22 635 73 32

### **Southern Africa**

Ingersoll-Rand Company SA  
PO Box 123720  
Alrode 1451  
South Africa  
Tel: +27 11 864 3930  
Fax: +27 11 864 3954

**[www.irtools.com/aro](http://www.irtools.com/aro)**

*Distributed by :*

Die Informationen in dieser Broschüre sind keine Grundlage für Garantieansprüche oder vertragliche Vereinbarungen bezüglich der beschriebenen Produkte, gleichgültig ob ausdrücklich darauf hingewiesen oder es stillschweigend vorausgesetzt wird. Für alle Garantie-, Verkaufs-, Liefer- und anderen Vertragsbedingungen gelten immer nur die Geschäftsbedingungen von Ingersoll-Rand, die auf Anfrage erhältlich sind. Produktverbesserung ist ein ständiges Bestreben von Ingersoll-Rand. Änderungen von Design und Spezifikationen ohne vorherige Mitteilung vorbehalten.

 **Ingersoll Rand**  
Industrial Technologies

© 2006 Ingersoll Rand Company - Form G52008 - CPN 17000670