

Hocheffiziente Heizungsumwälzpumpe

**Rio-Eco N / Rio-Eco Z N**

**Baureihenheft**



## **Impressum**

Baureihenheft Rio-Eco N / Rio-Eco Z N

KSB Aktiengesellschaft

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung von KSB weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB Aktiengesellschaft Frankenthal

## Inhaltsverzeichnis

<b>Gebäudetechnik: Heizung</b> .....	<b>4</b>
Heizungsumwälzpumpen geregelt .....	4
Rio-Eco N / Rio-Eco Z N .....	4
Hauptanwendungen .....	4
Fördermedien .....	4
Betriebsdaten .....	4
Benennung .....	4
Konstruktiver Aufbau .....	4
Werkstoffe .....	5
Produktvorteile .....	5
Zertifizierungen .....	5
Ausführung .....	6
Beschreibung Kennlinie .....	7
Technische Daten .....	8
Kennfelder .....	9
Mindestdruck .....	10
Kennlinien .....	11
Abmessungen Pumpe mit Verschraubung .....	18
Abmessungen Pumpe mit Flansch .....	18
Abmessungen Zwillingspumpe mit Flansch .....	18
Flanschabmessungen .....	19
Planungshinweis für Flansche .....	19
Einbauhinweise .....	19
Lieferumfang .....	20
Beschreibung Modbus-Schnittstelle .....	20
Zubehör .....	20

## Gebäudetechnik: Heizung

### Heizungsumwälzpumpen geregelt

## Rio-Eco N / Rio-Eco Z N



### Hauptanwendungen

Heizungs-, Klima- und Industrieanlagen

- Einrohr- und Zweirohrsysteme
- Fußbodenheizung
- Kessel- oder Primärkreis
- Speicherladekreis
- Solaranlagen
- Wärmepumpen

### Fördermedien

- Heizungswasser nach VDI 2035  
Förderung von höherviskosen Medien (z. B. ab 30 % Glykol) auf Anfrage
- Reine, dünnflüssige nicht-aggressive und nicht-explosive, mineralölfreie Medien ohne feste oder langfaserige Bestandteile
- Medien mit einer Viskosität von max. 10 mm<sup>2</sup>/s

### Betriebsdaten

Betriebseigenschaften

Kenngroße	Wert
Förderstrom	Q <b>Rio-Eco N</b> Verschraubungspumpen: bis 12 m <sup>3</sup> /h (3,3 l/s) Flanshpumpen: bis 65 m <sup>3</sup> /h (18 l/s) <b>Rio-Eco Z N</b> bis 46 m <sup>3</sup> /h (12,8 l/s)
Förderhöhe	H <b>Rio-Eco N</b> Verschraubungspumpen: bis 12 m Flanshpumpen: bis 14 m <b>Rio-Eco Z N</b> bis 14 m
Fördermediums-temperatur	t Heizungswasser: <b>Rio-Eco N 15-40 bis 25-60, 30-40, 30-60</b> +2 °C bis +95 °C

Kenngroße	Wert
	<b>Rio-Eco N 25-100, 30-100 bis 80-120, Rio-Eco Z N</b> -10 °C bis +110 °C
Umgebungstemperatur	max. +40 °C
Betriebsdruck	p bis 10 bar
Schalldruckpegel	<b>Rio-Eco N 15-40/60, 25-40/60, 30-40/60</b> <45 dB (A) <b>Rio-Eco N 25-100 bis 40-140</b> <35 dB (A) <b>Rio-Eco N 50-70 bis 80-120</b> <50 dB (A)
Anschluss	Verschraubung: Rp 1/2, Rp 1, Rp 1 1/4 Flansch: DN 32 - DN 80

### Benennung

**Beispiel: Rio-Eco Z N 40-120**

Erklärung zur Benennung

Abkürzung	Bedeutung
Rio	Baureihe
Eco	Hocheffizienzpumpe
Z	Zwillingspumpe
N	Neue Generation
40	Nennweite Rohranschluss 15 = Rp 1/2 25 = Rp 1 30 = Rp 1 1/4 32 ... 80 = DN 32 ... DN 80
120	Förderhöhe in m x 10 (Beispiel 120 = 12 m)
-130	Bauhöhe 130 mm

### Konstruktiver Aufbau

#### Bauart

- Wartungsfreie, hocheffiziente Nassläuferpumpe (stopfbuchlos) mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss, Permanentmagnetmotor und stufenloser Differenzdruckregelung.

#### Betriebsarten

- Automatik mit variablem Differenzdruck
- Stellerbetrieb mit externer Vorgabe 0 - 10 V
- Stellerbetrieb (n = konstant) mit manueller Vorgabe

#### Automatische Funktionen

- Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit der Betriebsart
- Deblockierfunktion
- Softstart (Langsamanlauf)
- Motorvollschutz

#### Manuelle Funktionen

- Einstellung der Betriebsart
- Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes
- Einstellung der Drehzahl
- Integrierte Nachtabsenkung

#### Externe Steuerfunktionen

- Steuereingang „Start/Stop“
- Steuereingang für Drehzahl-Fernverstellung 0 - 10 V

### Melde- und Anzeigefunktionen

- Sammelstörmeldung (potenzialfreier Wechsler)
- Störmeldeleuchte, Anzeige von Fehlercodes

### Schnittstellen

- Serielle, digitale Schnittstelle Modbus RTU zum Anschluss an übergeordnete Automatisierungssysteme über Systembus RS485

### Zwillingspumpenmanagement

- Haupt-/Reservebetrieb mit zeitabhängigem Pumpentausch nach 24 Stunden und automatischer Störumschaltung

### Antrieb

- Elektronisch kommutierter Synchronmotor mit Permanentmagnetrotor

### Werkstoffe

Übersicht verfügbarer Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff	
	Rio-Eco N 15-40 bis 25-60, 30-40, 30-60	Rio-Eco N 25-100, 30-100 bis 80-120, Rio-Eco Z N
Spiralgehäuse	Grauguss KTL-beschichtet	Grauguss (EN-GJL-200)
Welle	Keramik	Edelstahl 1.4034
Lauftrad	Polyamid (PA - GF 35)	<b>Rio-Eco N 25-100, 30-100 bis 40-140</b> Polysulfon (PA - GF 30) <b>Rio-Eco N 50-70 bis 80-120, Rio-Eco Z N</b> Grauguss (EN-GJL-150)
Lager	Keramik	Keramik/Kohle (metallimprägniert)
Lagerplatte	Edelstahl 1.4301	-
Spaltrohr	Edelstahl 1.4301	Edelstahl 1.4301
Wärmedämmung	Polypropylen	Polypropylen

- 230 V - 50 Hz
- Schutzart IP 42
- Wärmeklasse F
- Temperaturklasse  
Rio-Eco N 15-40 bis 25-60, 30-40, 30-60: TF 95  
Rio-Eco N 25-100, 30-100 bis 80-120, Rio-Eco Z N: TF 110
- Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe - EMV-Anforderungen EN 61800-3
- Störaussendung EN 55014-1 bzw. EN 61000-6-3
- Störfestigkeit EN 55014-2 bzw. EN 61000-6-2

### Lagerung

- Fördermediumgeschmiertes Spezialgleitlager

### Produktvorteile

- Maximale Einsparung von Betriebskosten durch Permanentmagnetmotortechnologie in Verbindung mit Drehzahlregelung
- Bessere Energieeffizienz als geltende EU-Richtlinien
- Kosteneinsparung durch „All In“-Konzept“
- Einsparung von Montage-, Inbetriebnahme- und Servicekosten durch „Plug and Pump“-Konzept
- Hohe Lebensdauer und hoher Komfort durch Konstruktionsprinzip
- Reduzierung von Lagerkosten durch universelle Einsetzbarkeit
- Hohe Verfügbarkeit durch Doppelpumpenbetrieb

### Zertifizierungen

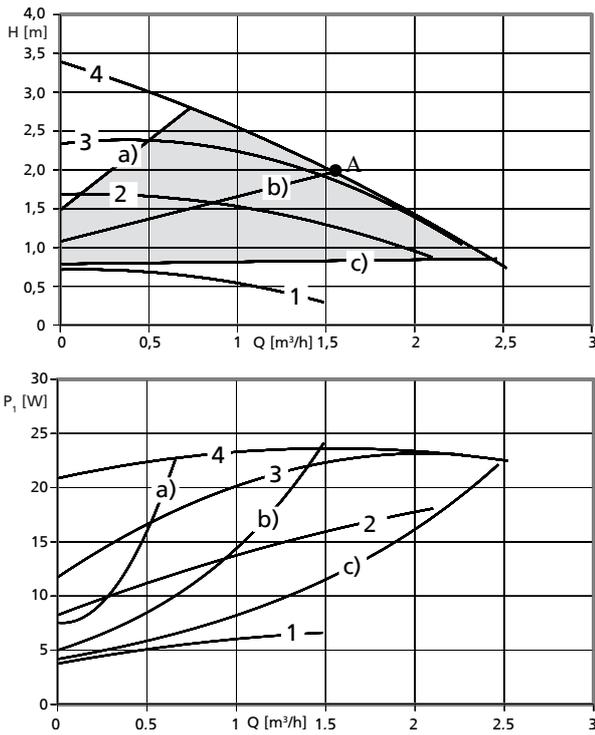
Marke	Gültig für:	Bemerkung
	Europa	Energieeffizienzklasse A
	Europa	ab 01.01.2013 EEI <0,27
	Deutschland	Alle Baugrößen

## Ausführung

Ausstattung und Funktionen

Funktionen	Merkmal	
	Rio-Eco N 15-40 bis 25-60, 30-40, 30-60	Rio-Eco N 25-100, 30-100 bis 80-120, Rio-Eco Z N
<b>Betriebsarten</b>		
$\Delta p$ -v für variablen Differenzdruck	X	X
Stellerbetrieb (n = konstant)	X	X
<b>Manuelle Funktionen</b>		
Einstellung Betriebsart	X	X
Einstellung Differenzdruck-Sollwert	X	X
Einstellung Drehzahl (Stellerbetrieb)	X	X
Entlüftungsschraube	X	X
<b>Automatische Funktionen</b>		
Stufenlose Leistungsanpassung abhängig von Betriebsart ( $\Delta p$ -Regelung)	X	X
Integrierte Nachtabsenkung	X	
Deblockierfunktion	X	X
Langsamanlauf	X	X
<b>Externe Steuerfunktionen</b>		
Steuereingang für Drehzahl-Fernverstellung 0 - 10 V		X
Steuereingang „Start/Stopp“		X
<b>Melde- und Anzeigefunktionen</b>		
Anzeige von Fehlercodes		X
Sammelstörmeldung (potenzialfreier Öffner)		X
Störmeldeleuchte	X	X
<b>Datenaustausch</b>		
Serielle, digitale Schnittstelle Modbus RTU zum Anschluss an Gebäudeautomation über Bus-System RS485		X
<b>Doppelpumpen-Mangement (Zwillingspumpe oder 2x Einzelpumpe)</b>		
Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung / zeitabhängiger Pumpentausch)		X
<b>Ausstattung / Lieferumfang</b>		
KSB-Schnellanschluss	X	
Dichtungen für Anschluss (lose)	X	X
Einbau- und Betriebsanleitung	X	X

### Beschreibung Kennlinie



### Auslegungsbeispiel

1	Stufe 1	Stellerbetrieb $n = \text{konstant}$
2	Stufe 2	Stellerbetrieb $n = \text{konstant}$
3	Stufe 3	Stellerbetrieb $n = \text{konstant}$
4	Stufe 4	Stellerbetrieb $n \neq \text{konstant}$
A	Punkt maximale Pumpenleistung ( $Q \times H = P_{\text{max}}$ )	
	Regelbereich	
a)	Regelkennlinie mit maximaler Förderhöhe	
b)	Regelkennlinie für optimalen Wirkungsgrad (Rio-Eco N 15/25/30-40/60) bzw. maximale Pumpenleistung (Rio-Eco N 25-100 bis 80-120) (Werkseinstellung)	
c)	Regelkennlinie mit minimaler Förderhöhe	

Verstellen der Pumpenkennlinie zwischen a) und c) durch manuelle Einstellung am Drehknopf.

**Technische Daten**

Auswahltablette Rio-Eco N

Rio-Eco N	Rp DN	G	PN	P <sub>1</sub>	Motorschutz	Meldekontakte	Nennstrom	Mat.-Nr.	[kg]
				[W]			1~230 V [A]		
15-40-130	Rp ½	G 1	6/10	4,5 - 23,1	X	-	0,06 - 0,23	29134152	2,5
15-60-130	Rp ½	G 1	6/10	4,0 - 47,7	X	-	0,05 - 0,48	29134153	2,5
25-40-130	Rp 1	G 1 ½	6/10	4,5 - 23,1	X	-	0,06 - 0,23	29134154	2,5
25-60-130	Rp 1	G 1 ½	6/10	4,0 - 47,7	X	-	0,05 - 0,48	29134155	2,5
25-40	Rp 1	G 1 ½	6/10	4,5 - 23,1	X	-	0,06 - 0,23	29134156	2,7
25-60	Rp 1	G 1 ½	6/10	4,0 - 47,7	X	-	0,05 - 0,48	29134157	2,7
25-100	Rp 1	G 1 ½	6/10	22 - 250	X	SSM	0,20 - 1,55	29134160	8
30-40	Rp 1 ¼	G 2	6/10	4,5 - 23,1	X	-	0,06 - 0,23	29134158	2,7
30-60	Rp 1 ¼	G 2	6/10	4,0 - 47,7	X	-	0,05 - 0,48	29134159	2,7
30-100	Rp 1 ¼	G 2	6/10	22 - 250	X	SSM	0,20 - 1,55	29134161	8
30-120	Rp 1 ¼	G 2	6/10	30 - 340	X	SSM	0,25 - 2,10	29134162	8
32-120	DN 32	-	6/10	30 - 350	X	SSM	0,25 - 2,30	29134163	14
40-100	DN 40	-	6/10	30 - 350	X	SSM	0,25 - 2,20	29134164	13,5
40-120	DN 40	-	6/10	27 - 450	X	SSM	0,22 - 2,70	29134165	13,5
40-140	DN 40	-	6/10	60 - 700	X	SSM	0,9 - 4,0	29134166	16,5
50-70	DN 50	-	6/10	30 - 290	X	SSM	0,25 - 1,90	29134167	13,5
50-90	DN 50	-	6/10	30 - 350	X	SSM	0,25 - 2,30	29134168	16
50-140	DN 50	-	6/10	60 - 700	X	SSM	0,4 - 4,6	29134169	21
65-90	DN 65	-	6/10	60 - 700	X	SSM	0,4 - 4,5	29134170	25
65-120	DN 65	-	6/10	100 - 1400	X	SSM	0,9 - 9,5	29134171	32,2
80-120	DN 80	-	6	150 - 1400	X	SSM	1,3 - 9,0	29134172	38,5
80-120	DN 80	-	10	150 - 1400	X	SSM	1,3 - 9,0	29134173	38,5

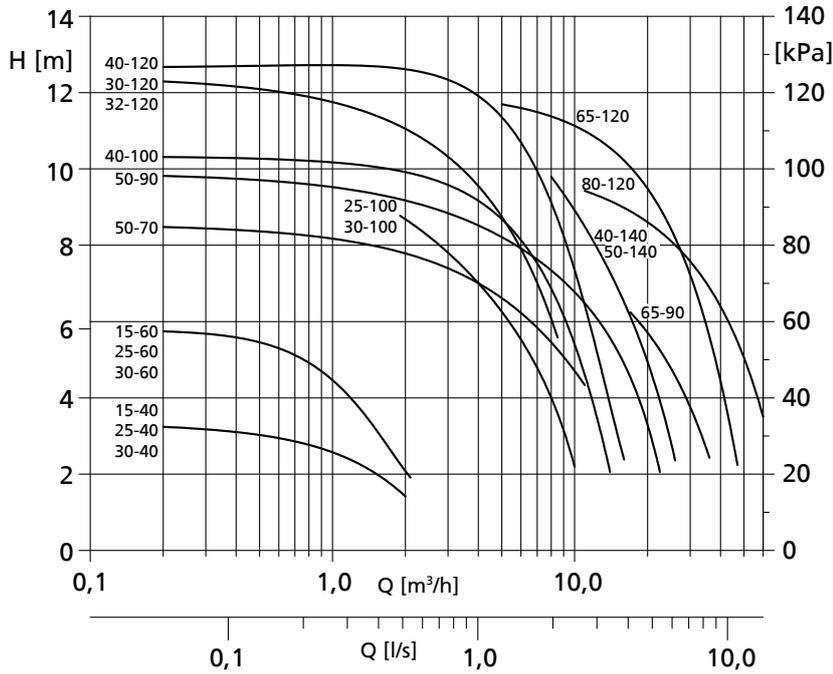
Auswahltablette Rio-Eco Z N

Rio-Eco Z N	DN	PN	P <sub>1</sub>	Motorschutz	Meldekontakte	Nennstrom	Mat.-Nr.	[kg]
			[W]			1~230 V [A]		
32-120	DN 32	10	25 - 350	X	SSM	0,2 - 2,3	29134175	32
40-100	DN 40	10	30 - 350	X	SSM	0,25 - 2,20	29134176	28
40-120	DN 40	10	30 - 430	X	SSM	0,25 - 2,60	29134177	28
50-140	DN 50	10	60 - 650	X	SSM	0,4 - 4,3	29134179	45
65-120	DN 80	10	100 - 1350	X	SSM	0,9 - 9,4	29134181	54
80-120	DN 80	10	160 - 1350	X	SSM	1,35 - 9,40	29134182	76,5

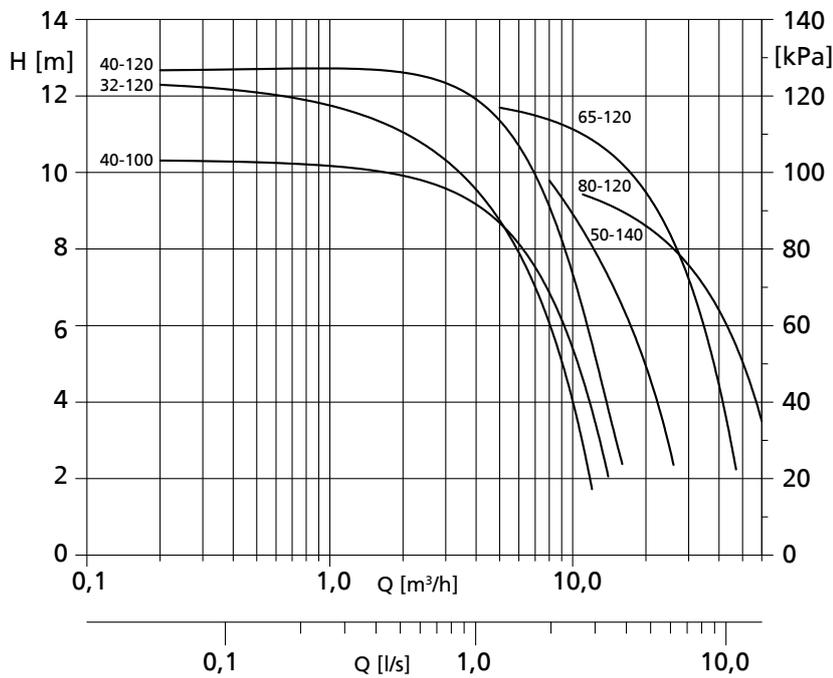
X = integrierter Motorschutz im Klemmkasten  
 SSM = Sammel-Stör-Meldung

Kennfelder

Rio-Eco N



Rio-Eco Z N



**Mindestdruck**

Mindestdruck  $p_{min}$  am Saugstutzen der Pumpe zur Vermeidung von Kavitationsgeräuschen bei Umgebungstemperatur +40 °C und Wasser-Fördertemperatur  $t_{max}$ :

Die Werte gelten bis 300 m über dem Meeresspiegel. Zuschlag bei Aufstellungshöhen >300 m +0,01 bar/100 m

Mindestzulaufdruck  $p_{min}$  [bar] in Abhängigkeit von der Medientemperatur [°C]

t	<75	80	>90	95
Rio-Eco N 15-40, 15-60, 25-40, 30-40, 25-60, 30-60	0,05	-	0,28	-
Rio-Eco N 25-100, 30-100, 30-120, 32-120, 40-100, 40-120, 40-140, 50-70, 50-90, 50-140	-	0,5	-	1,5
Rio-Eco N 65-90, 65-120, 80-120	-	0,8	-	1,5

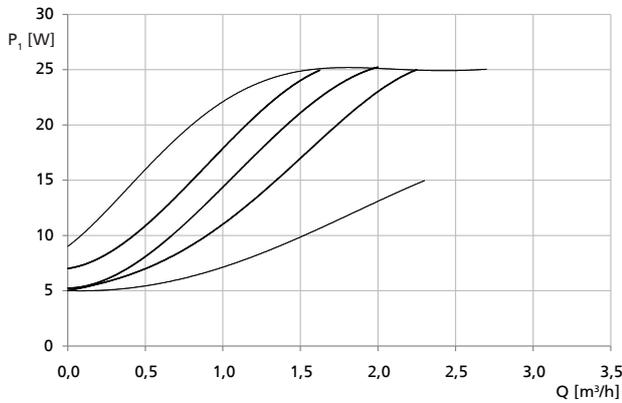
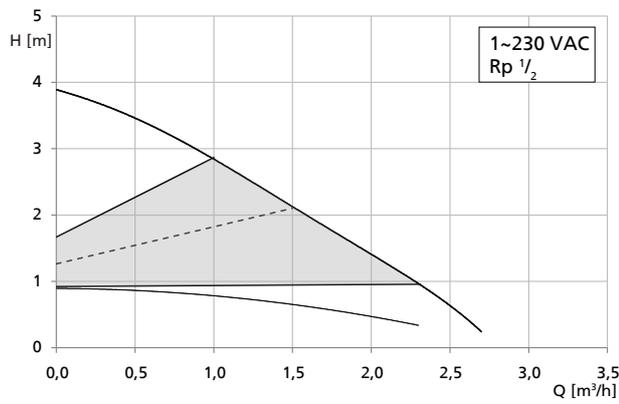
Mediumstemperatur in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur [°C]

	Mediumstemperatur	Umgebungstemperatur
Rio-Eco N 25-100, 30-100, 30-120, 32-120, 40-100, 40-120, 40-140, 50-70, 50-90, 50-140	110	30
	90	40
Rio-Eco N 65-90, 65-120, 80-120	90	30
	70	40

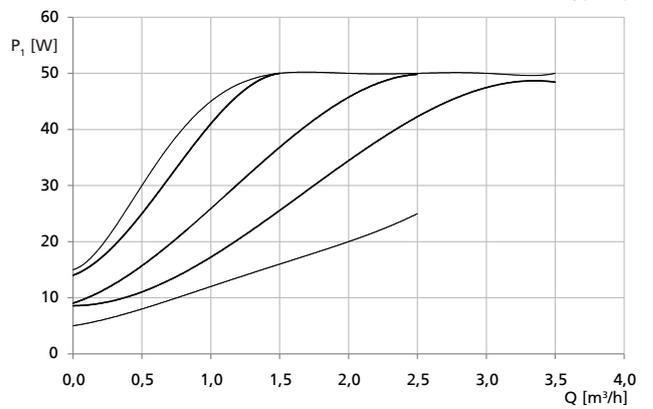
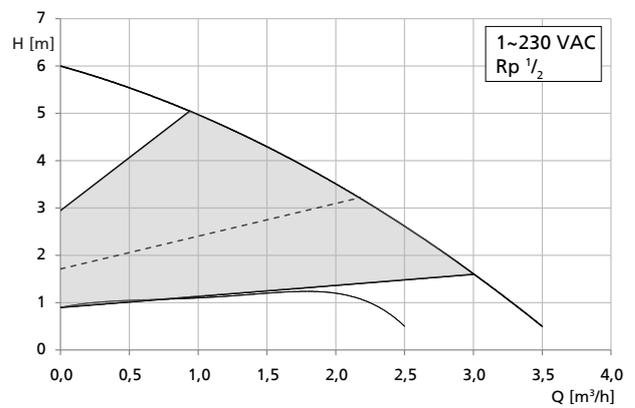
Kennlinien

Rio-Eco N

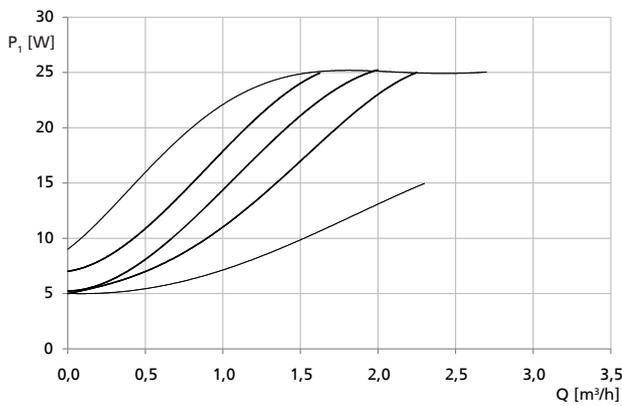
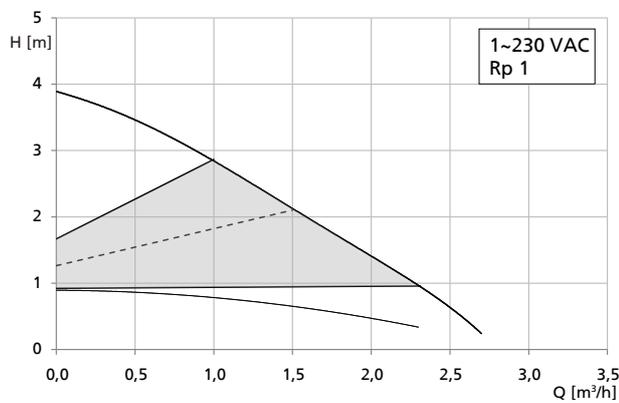
Rio-Eco N 15-40



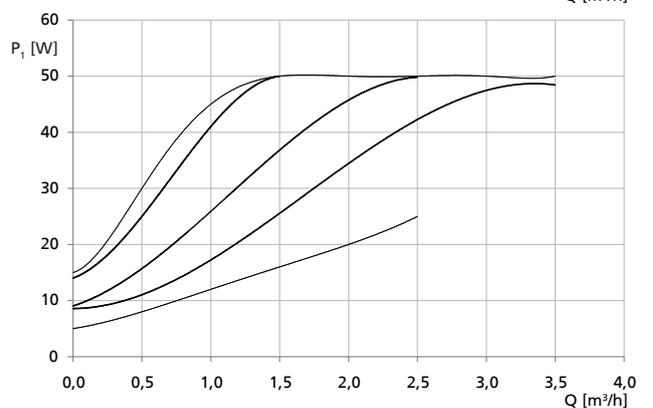
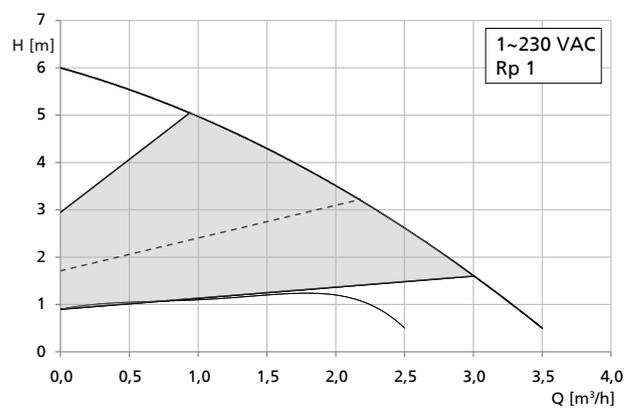
Rio-Eco N 15-60



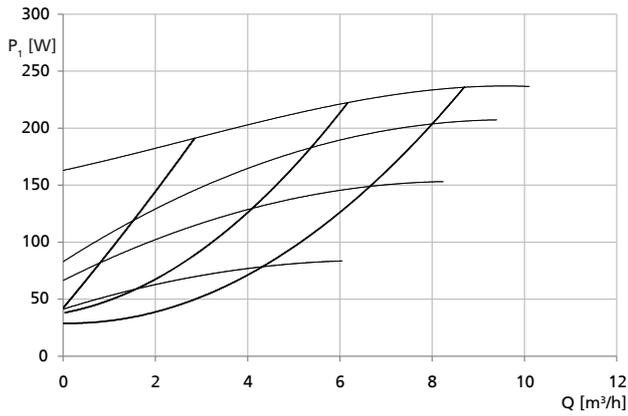
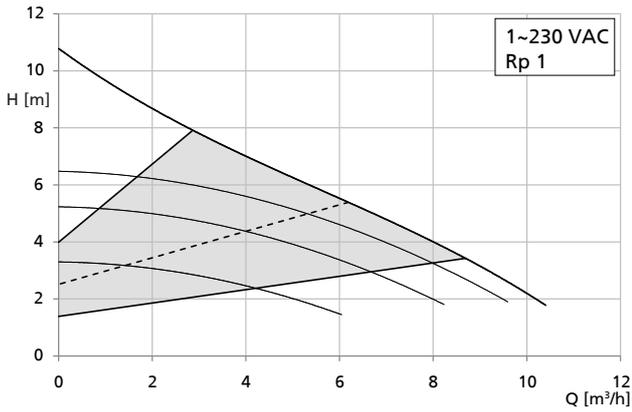
Rio-Eco N 25-40



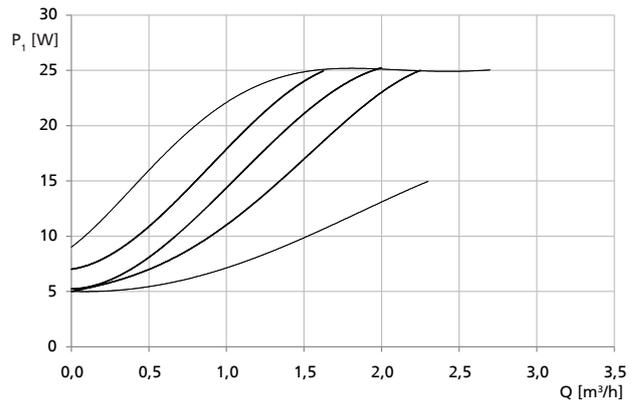
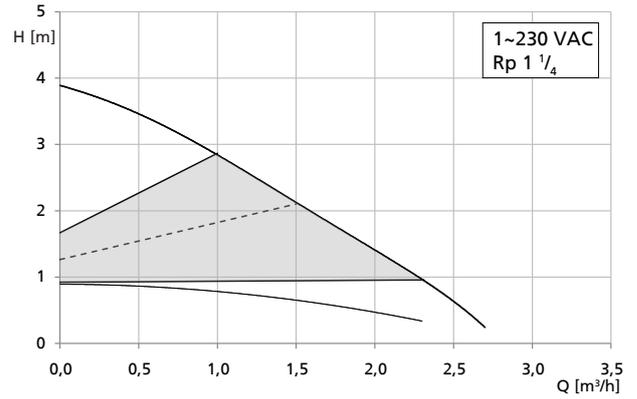
Rio-Eco N 25-60



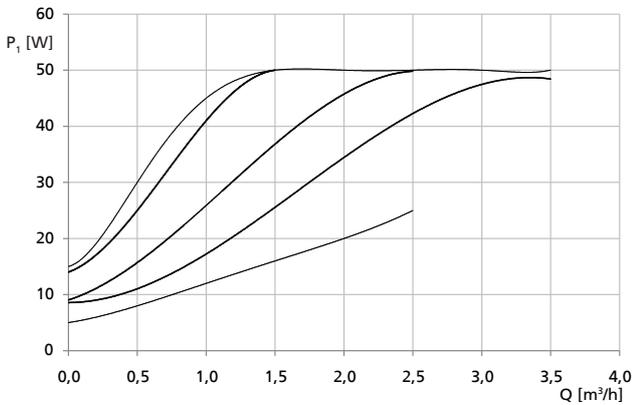
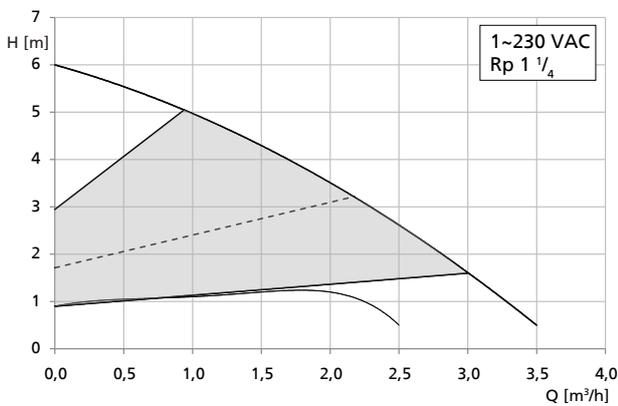
Rio-Eco N 25-100



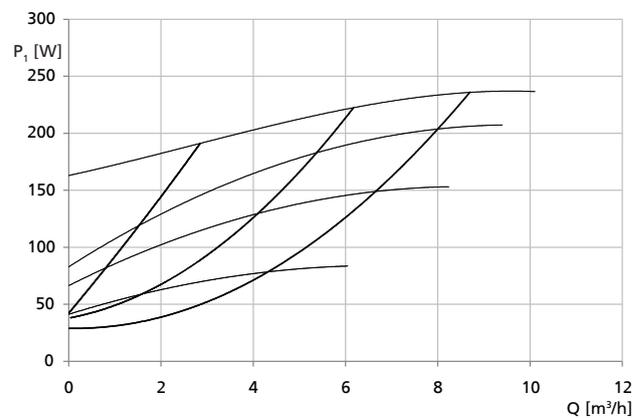
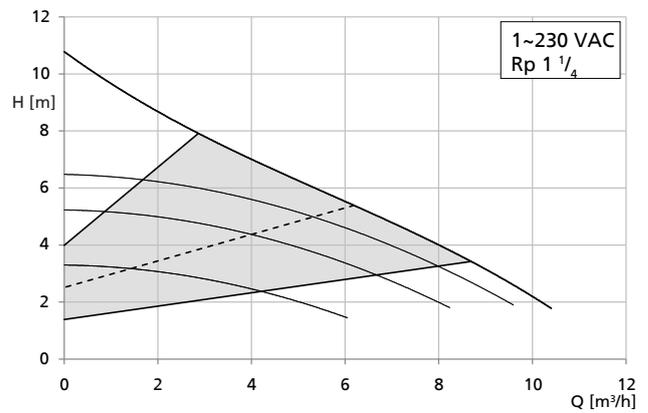
Rio-Eco N 30-40



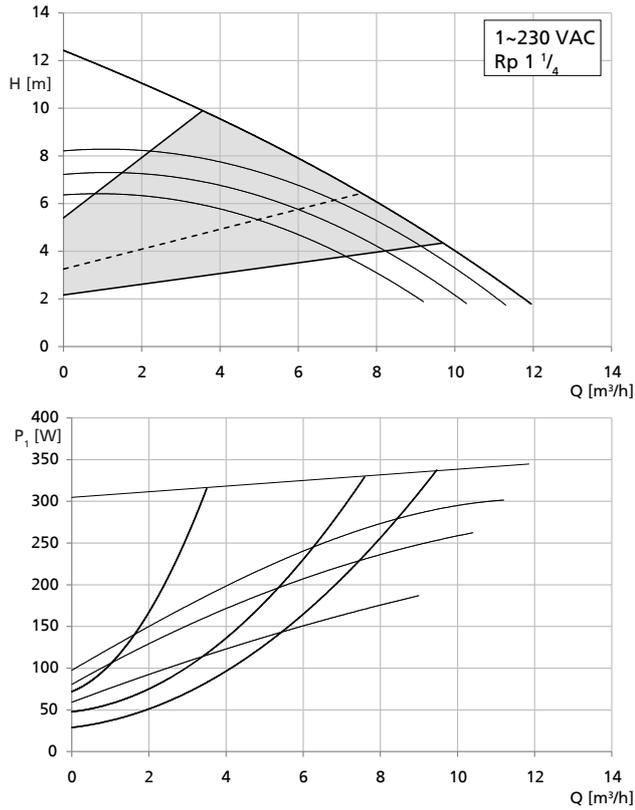
Rio-Eco N 30-60



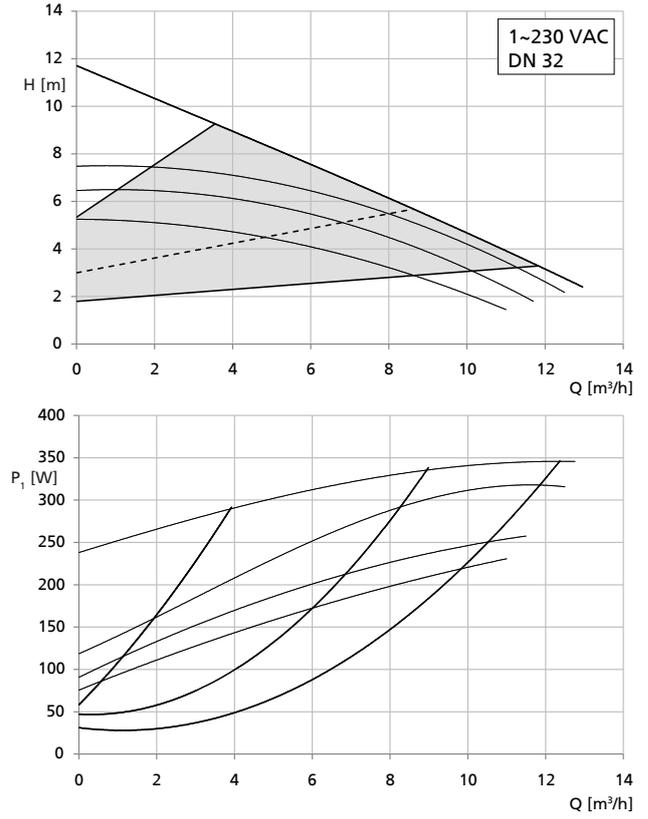
Rio-Eco N 30-100



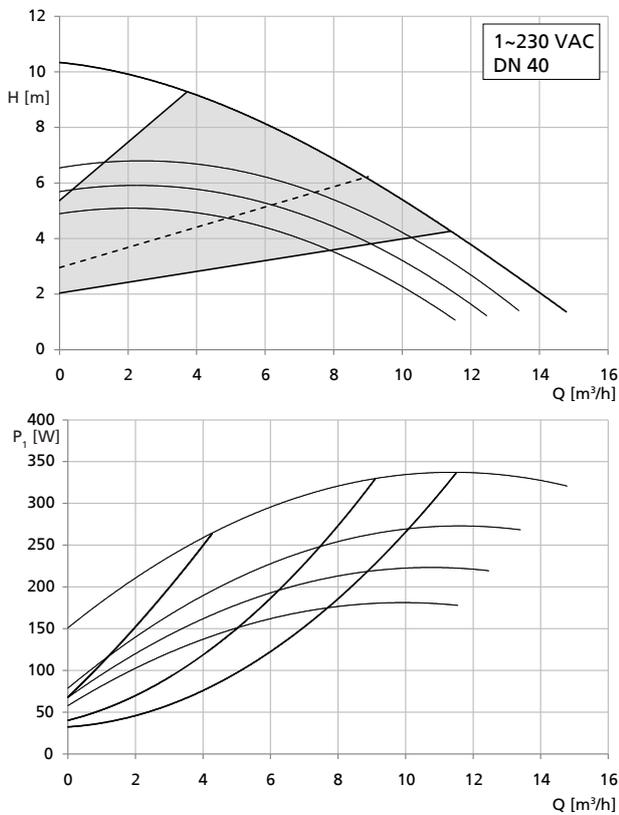
Rio-Eco N 30-120



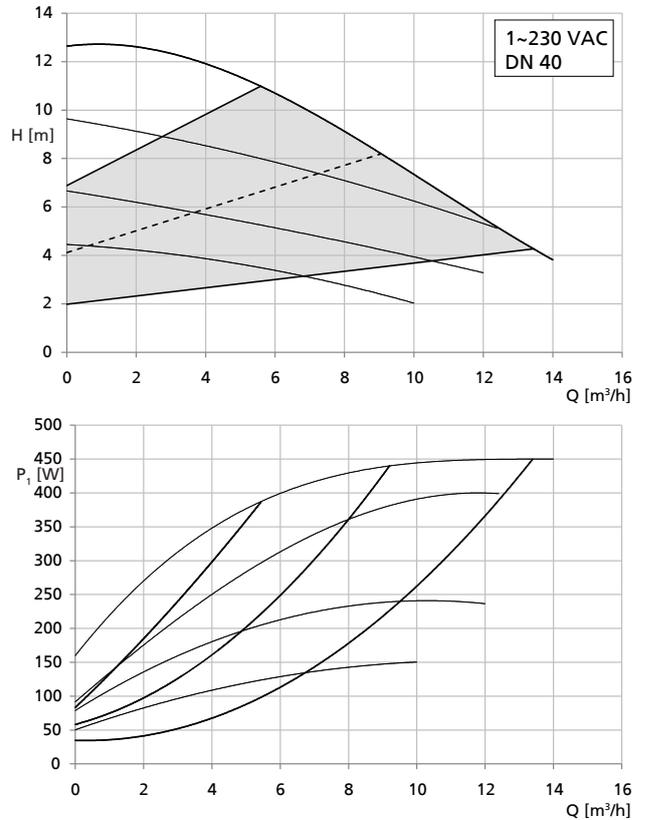
Rio-Eco N 32-120



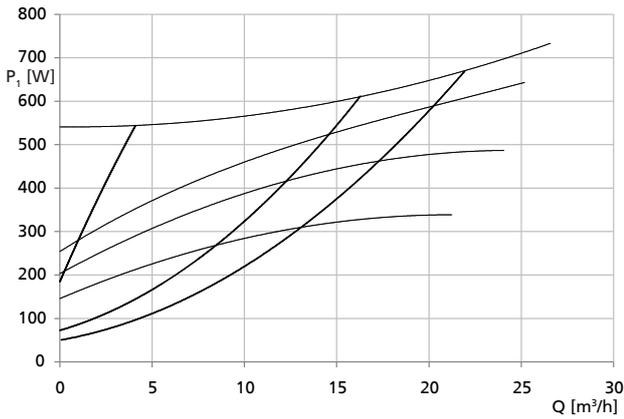
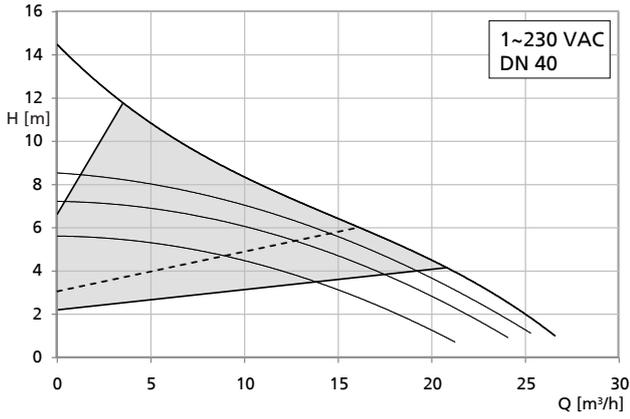
Rio-Eco N 40-100



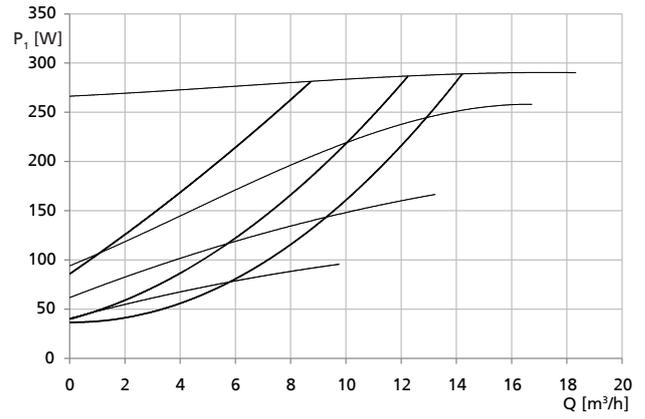
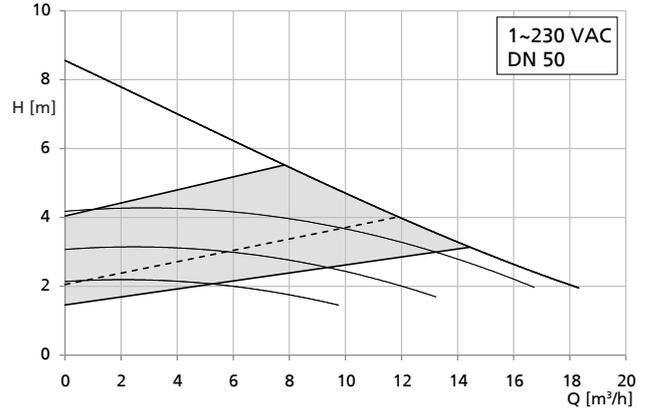
Rio-Eco N 40-120



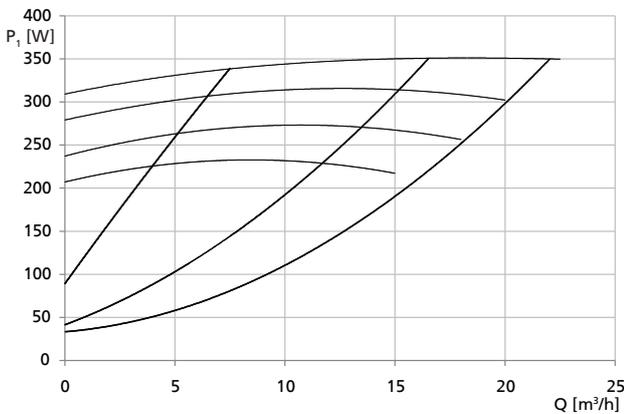
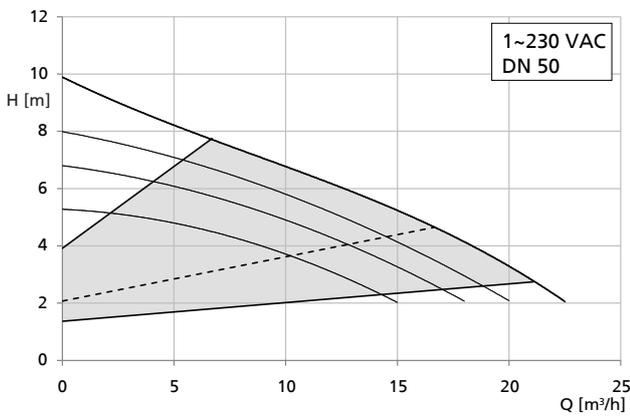
Rio-Eco N 40-140



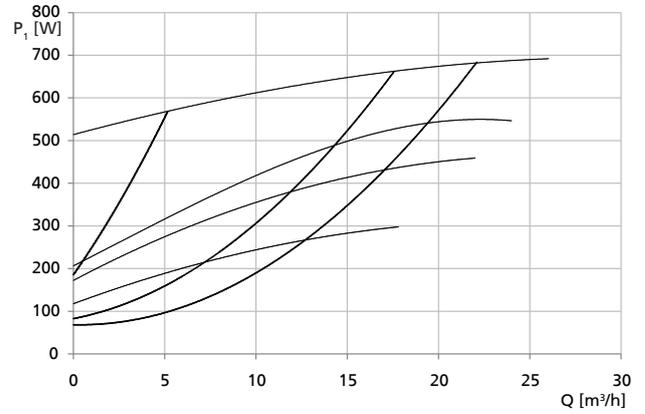
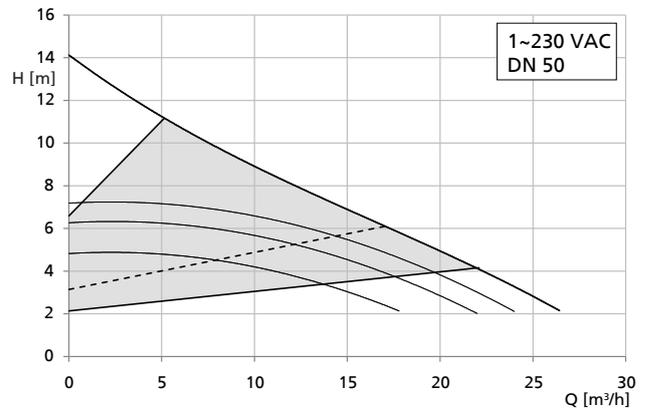
Rio-Eco N 50-70



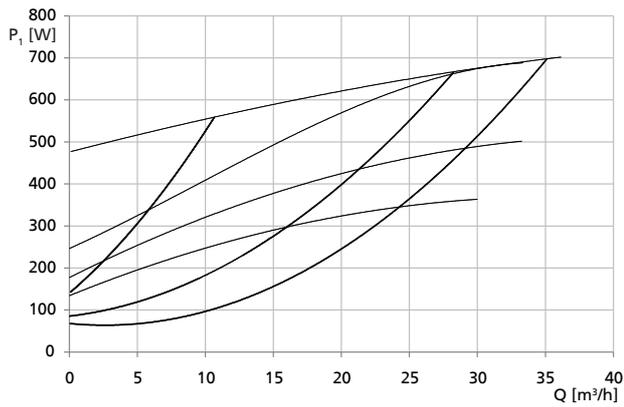
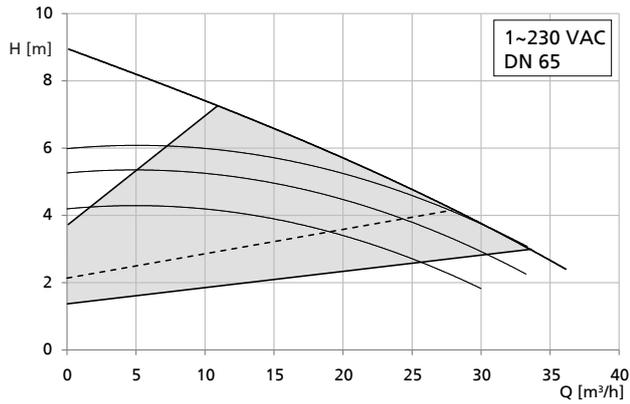
Rio-Eco N 50-90



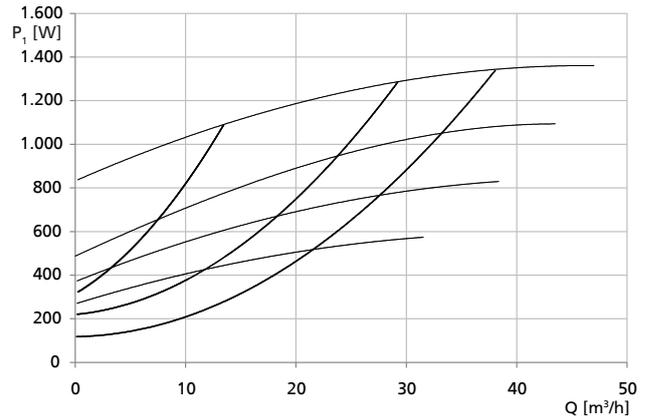
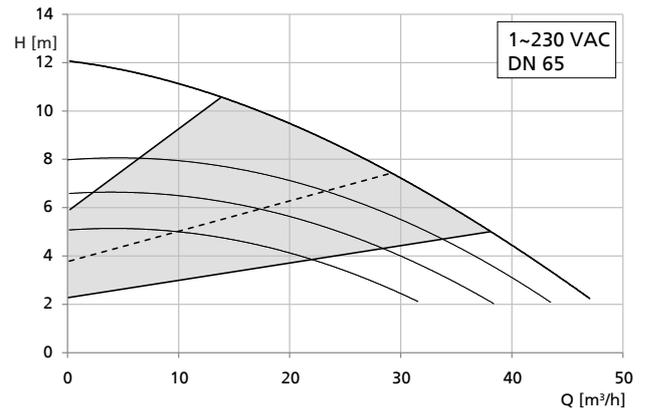
Rio-Eco N 50-140



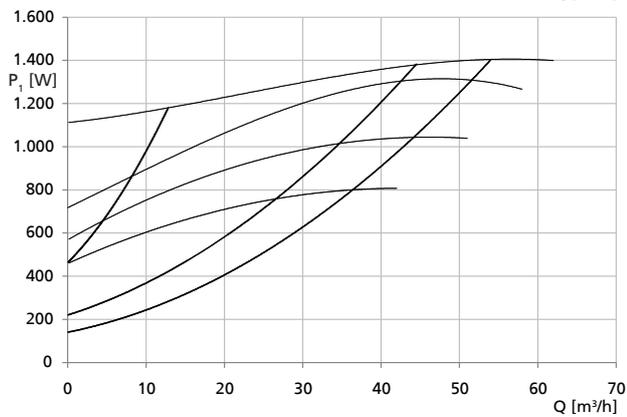
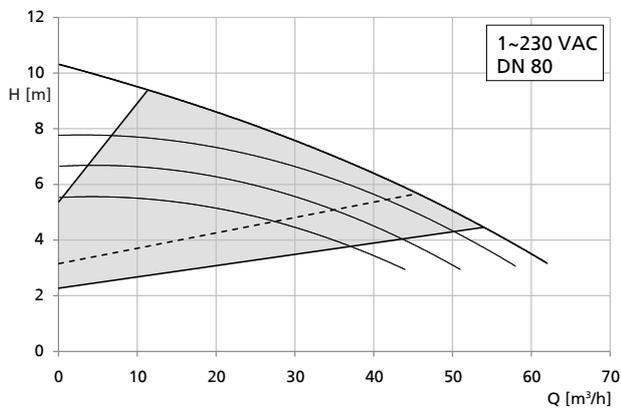
Rio-Eco N 65-90



Rio-Eco N 65-120

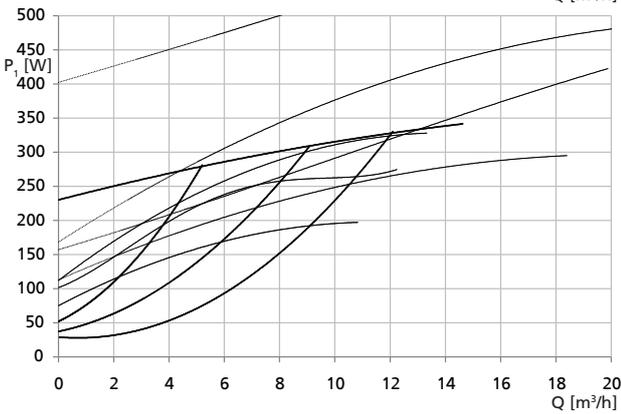
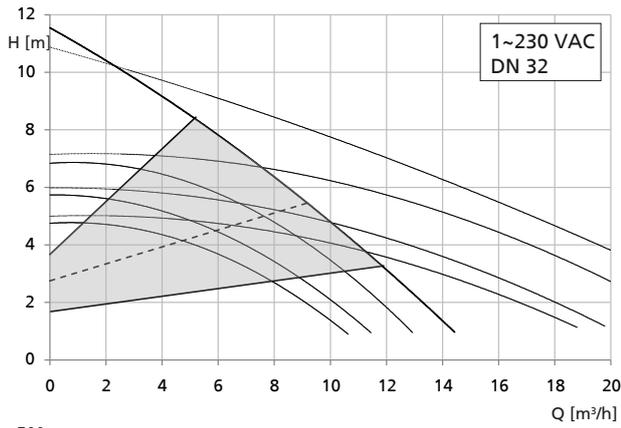


Rio-Eco N 80-120

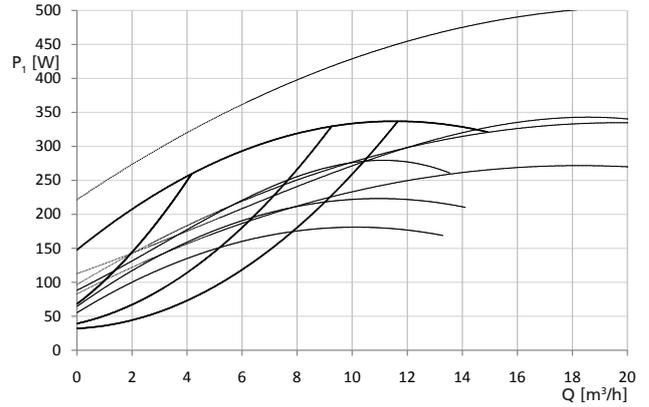
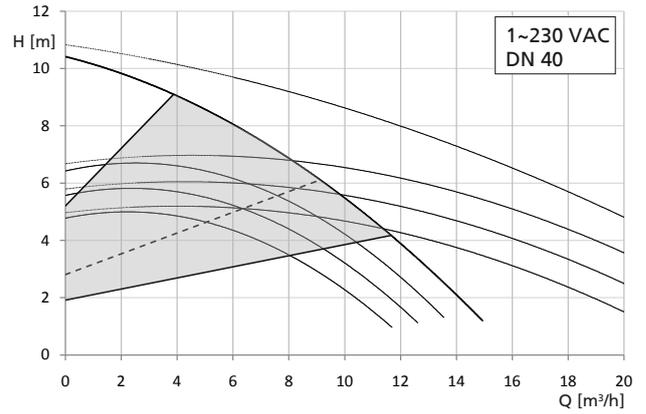


**Rio-Eco Z N**

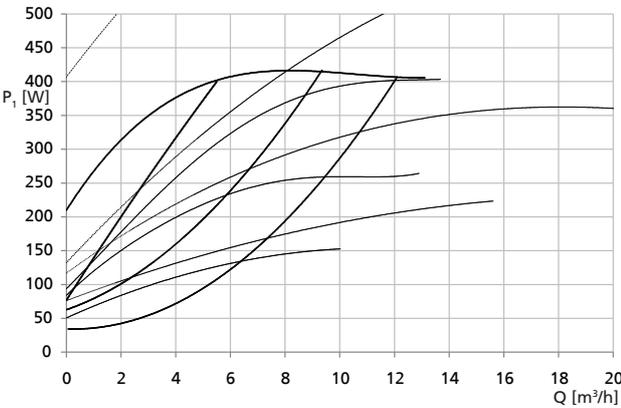
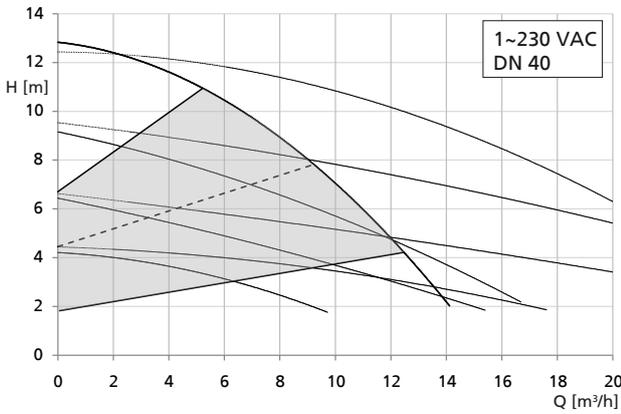
Rio-Eco Z N 32-120



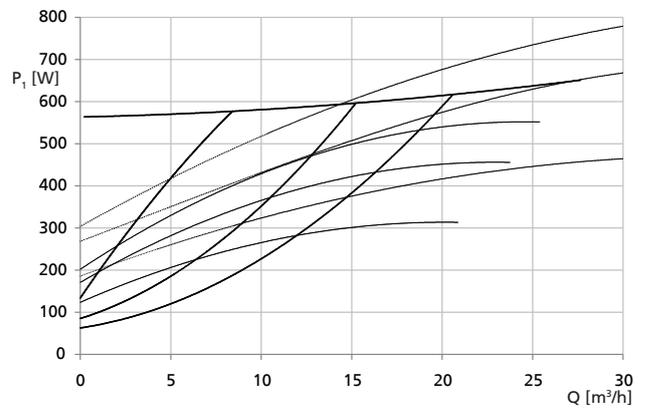
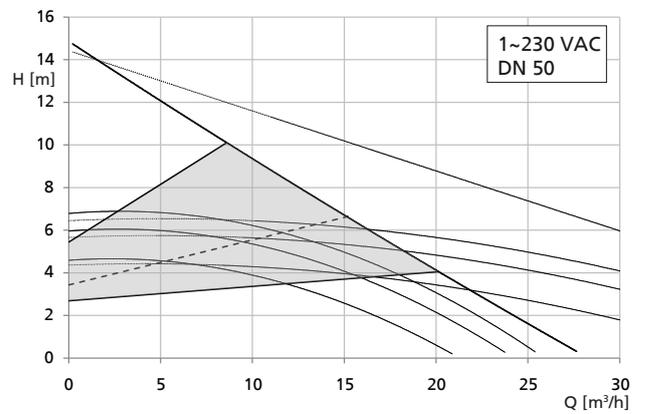
Rio-Eco Z N 40-100



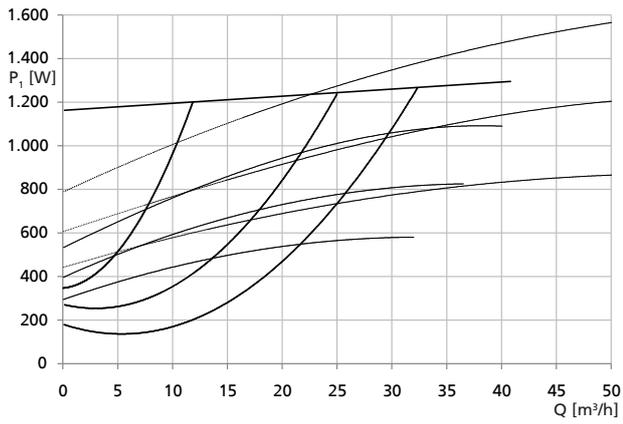
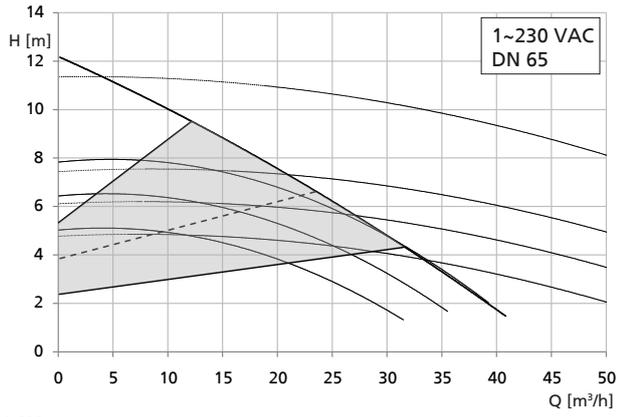
Rio-Eco Z N 40-120



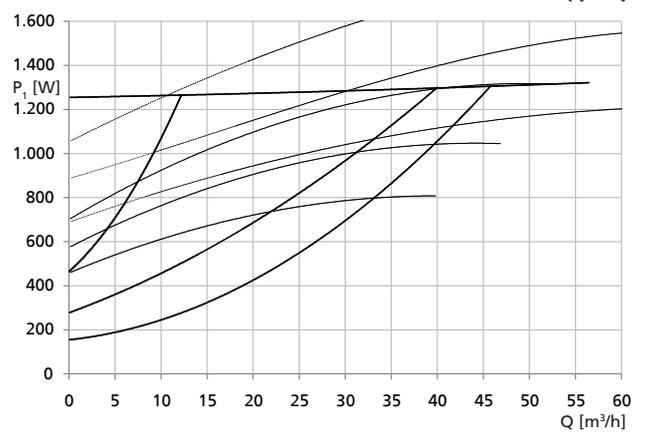
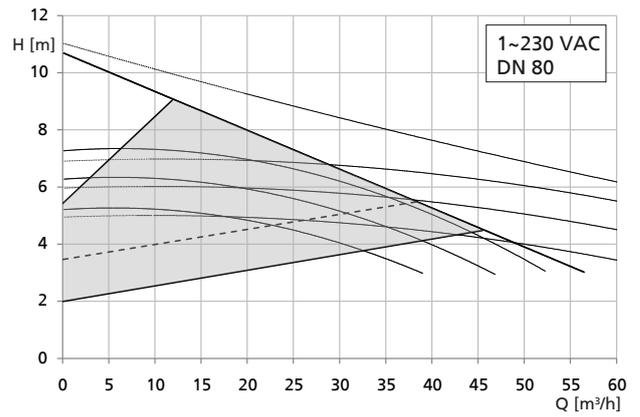
Rio-Eco Z N 50-140



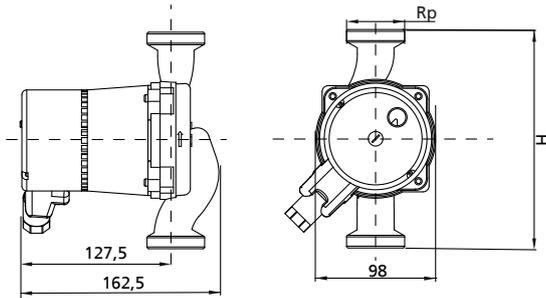
Rio-Eco Z N 65-120



Rio-Eco Z N 80-120



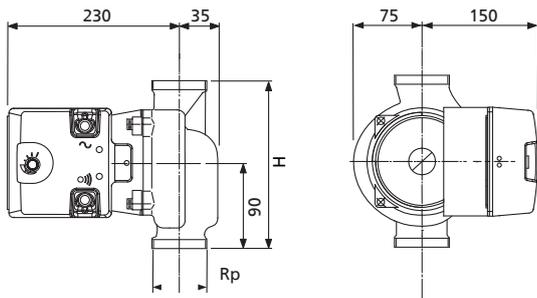
### Abmessungen Pumpe mit Verschraubung



### Pumpen mit Verschraubung

Abmessungen [mm]

Rio-Eco N	Rp	G	H
15-40-130	1/2	1	130
15-60-130	1/2	1	130
25-40-130	1	1 1/2	130
25-60-130	1	1 1/2	130
25-40	1	1 1/2	180
25-60	1	1 1/2	180
30-40	1 1/4	2	180
30-60	1 1/4	2	180

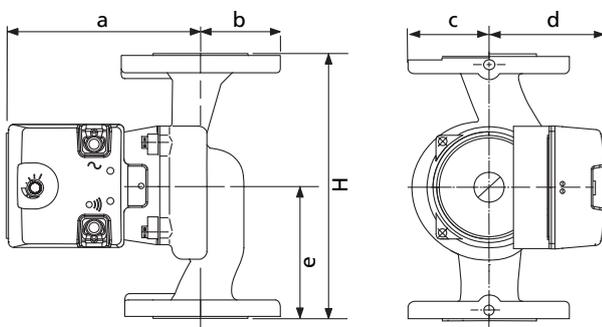


### Pumpen mit Verschraubung

Abmessungen [mm]

Rio-Eco N	Rp	G	H
25-100	1	1 1/2	180
30-100	1 1/4	2	180
30-120	1 1/4	2	180

### Abmessungen Pumpe mit Flansch

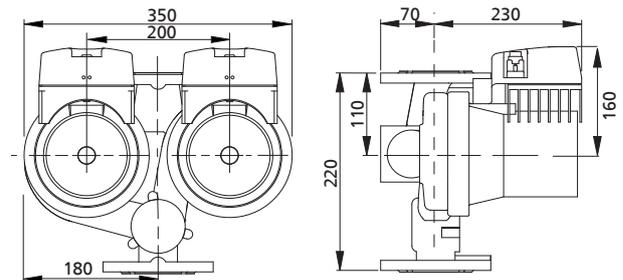


### Pumpen mit Flansch

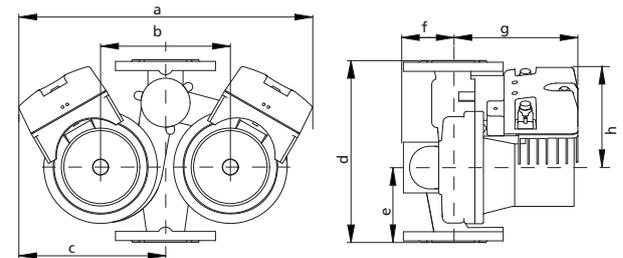
Abmessungen [mm]

Rio-Eco N	DN	a	b	c	d	e	H
32-120	32	215	70	70	150	125	220
40-100	40	215	75	75	150	125	250
40-120	40	215	75	75	150	125	250
40-140	40	235	85	95	160	125	250
50-70	50	225	75	95	160	140	280
50-90	50	225	75	95	160	140	280
50-140	50	235	85	95	160	140	280
65-90	65	230	85	105	165	170	340
65-120	65	235	93	105	180	170	340
80-120	80	240	100	105	170	170	360

### Abmessungen Zwillingspumpe mit Flansch



### Rio-Eco Z N 32-120



### Pumpen mit schrägem Motor

Abmessungen [mm]

Rio-Eco Z N	DN	a	b	c	d	e	f	g	h
40-100	40	436	200	218	250	105	75	215	170
40-120	40	436	200	218	250	105	75	215	170
50-140	50	490	187	187	280	120	82,5	235	170
65-120	65	505	270	270	340	140	92,5	240	175
80-120	80	513	275	245	360	160	205	240	175

### Flanschabmessungen

Abmessungen [mm]

Kombiflansch	ØD	Ød	PN 6	PN 10	PN 6	PN 10	Maßzeichnung
			ØkL1	ØkL2	n x dL1	n x dL2	
DN 32	140	76	90	100	4 x Ø14	4 x Ø19	
DN 40	150	84	100	110	4 x Ø14	4 x Ø19	
DN 50	165	99	110	125	4 x Ø14	4 x Ø19	
DN 65	185	118	130	145	4 x Ø14	4 x Ø19	

Abmessungen [mm]

Flansch	ØD	Ød	PN 6	PN 10	PN 6	PN 10	Maßzeichnung
			Øk	Øk	n x d2	n x d2	
DN 80	200	132	150	-	4 x Ø14	-	
DN 80	200	132	-	160	-	8 x Ø19	

### Planungshinweis für Flansche

Flanscpumpen mit Kombiflansch können mit Gegenflanschen PN 6 und PN 16 nach DIN bzw. DIN EN bis einschließlich DN 65 montiert werden. Die Montage von Kombiflansch mit Kombiflansch ist nicht zulässig. Für die Flanschverbindungen sind Schrauben mit der Festigkeitsklasse 4.6 oder höher zu verwenden. Zwischen Schrauben-/Mutterkopf und dem Kombiflansch müssen Unterlegscheiben montiert werden.

Empfohlene Schraubenlängen [mm]

Gewinde	Anzugsmoment	Min. Schraubenlänge	
		DN 32/DN 40	DN 50/DN 65
Flanschanschluss PN 6			
M12	40 Nm	55	60
Flanschanschluss PN 10			
M16	95 Nm	60	65

### Einbauhinweise

Zulässige Einbaulagen

Baugrößen	Einbaulagen		
Rio-Eco N 15-40, 15-60, 25-40, 25-60, 30-40, 30-60			
Rio-Eco N 25-100, 30-100, 30-120 32-120, 40-100, 40-120, 50-70, 50-90			
Rio-Eco N 40-140, 50-140, 65-90, 65-120, 80-120			
Rio-Eco Z N			

**Lieferumfang**

- Pumpe
- Dichtungen bei Gewindeanschluss
- Betriebs- / Montageanleitung

- Leitungslänge maximal 1000 m, Stichleitung nicht zulässig
- Datenraten 2.400, 9.600 (Werkseinstellung), 19.200 Baud
- Protokoll Modbus RTU (siehe Protokollbeschreibung Modbus), Format: 8 Datenbits, keine/gerade/ungerade Parität, 1 Stoppbit (2 nur ohne Parität)

Beschreibung der Datenpunkte siehe separates Dokument Protokollbeschreibung Modbus.

**Beschreibung Modbus-Schnittstelle**

- Klemmenquerschnitt 1,5 mm<sup>2</sup>
- Busanschluss RS485 (TIA-485A), optisch isoliert, Busleitung paarweise verdreht, geschirmt, 1x2x0,5 mm<sup>2</sup>, Wellenwiderstand 120 Ohm (Leitungstyp B nach TIA 485-A)

**Zubehör**

**Elektrozubehör**

	Benennung	Länge	Mat.-Nr.	[kg]
	Modbus-Datenkabel für Rio-Eco N, mit vorkonfektioniertem Stecker	5 m	19075536	0,2
	Datenkabel zur Verbindung zweier Einzelpumpen Rio-Eco N für Doppelpumpenbetrieb, vorkonfektioniert mit Stecker <sup>1)</sup>	1 m	19075537	0,1

**Wärmedämmschalen**

Benennung	für Baugröße	Mat.-Nr.	[kg]
Dämmschale Rio-Eco N	25-100	19075538	0,1
	30-100	19075538	0,1
	30-120	19075538	0,1
	32-120	19075539	0,1
	40-100	19075540	0,1
	40-120	19075540	0,1
	40-140	19075541	0,1
	50-70	19075542	0,1
	50-90	19075542	0,1
	50-140	19075542	0,1
	65-90	19075543	0,1
	65-120	19075544	0,1
	80-120 PN6/10	19075545	0,1

**Verschraubungen**

	Benennung	Mat.-Nr.	[kg]
	2 Stück Pumpenverschraubungen mit Überwurfmutter G 1 1/2 und Einlegeteil mit Innengewinde Rp 3/4, Stahl für Pumpen mit Außengewinde G 1 1/2 / Rohranschluss R 3/4	19075560	0,2
	2 Stück Pumpenverschraubungen mit Überwurfmutter G 1 1/2 und Einlegeteil mit Innengewinde Rp 1, Stahl für Pumpen mit Außengewinde G 1 1/2 / Rohranschluss R 1	19075561	0,2
	2 Stück Pumpenverschraubungen mit Überwurfmutter G 2 und Einlegeteil mit Innengewinde Rp 1 1/4, Stahl für Pumpen mit Außengewinde G 2 / Rohranschluss R 1 1/4	19075562	0,2

<sup>1)</sup> bei Rio-Eco Z N im Lieferumfang enthalten

Distanzstücke (Flansch)

	Benennung	Anschluss Flansch	PN	Länge	Mat.-Nr.	[kg]
	Distanz-Ausgleichsstück F0	DN 40	6/10	70 mm	19075566	2
	Distanz-Ausgleichsstück F1	DN 50	6/10	10 mm	19075567	2
	Distanz-Ausgleichsstück F2	DN 50	6/10	20 mm	19075568	2
	Distanz-Ausgleichsstück F3	DN 50	6/10	50 mm	19075569	2
	Distanz-Ausgleichsstück F4	DN 50	6/10	60 mm	19075570	2
	Distanz-Ausgleichsstück F5	DN 65	6/10	10 mm	19075571	2
	Distanz-Ausgleichsstück F6	DN 65	6/10	25 mm	19075572	2
	Distanz-Ausgleichsstück F7	DN 65	6/10	30 mm	19075573	2
	Distanz-Ausgleichsstück F8	DN 80	6/10	10 mm	19075574	2
	Distanz-Ausgleichsstück F9	DN 80	6/10	15 mm	19075575	2
	Distanz-Ausgleichsstück F10	DN 80	6/10	20 mm	19075576	2
	Distanz-Ausgleichsstück F11	DN 80	6/10	25 mm	19075577	2
	Distanz-Ausgleichsstück F12	DN 80	6/10	30 mm	19075578	2
	Distanz-Ausgleichsstück F13	DN 80	6/10	40 mm	19075579	2
	Distanz-Ausgleichsstück F14	DN 80	6/10	40 mm	19075580	2
Distanz-Ausgleichsstück F15	DN 80	6/10	80 mm	19075581	2	



**KSB Aktiengesellschaft**

67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Deutschland)

Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401

[www.ksb.de](http://www.ksb.de)

23.08.2012

1140.51/01-DE