

Hocheffiziente Heizungsumwälzpumpe

Calio

Baureihenheft



Impressum

Baureihenheft Calio

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

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 11.04.2019

Inhaltsverzeichnis

Gebäudetechnik: Heizung	4
Heizungsumwälzpumpen geregelt	4
Calio	4
Hauptanwendungen	4
Fördermedien	4
Betriebsdaten	4
Konstruktiver Aufbau	4
Benennung	5
Werkstoffe	5
Produktvorteile	6
Produktinformation	6
Zertifizierungen	6
Auslegungshinweise	7
Technische Daten	9
Kennfeld	10
Kennlinien	11
Abmessungen	26
Einbauhinweise	27
Lieferumfang	27
Zubehör	28

Gebäudetechnik: Heizung

Heizungsumwälzpumpen geregelt

Calio



Hauptanwendungen

Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, Kälteanlagen und Umwälzsysteme

- 1-Rohrsysteme und 2-Rohrsysteme
- Fußbodenheizungen
- Kesselkreisläufe oder Primärkreisläufe
- Speicherladekreise
- Solaranlagen
- Wärmepumpen

Fördermedien

- Heizungswasser nach VDI 2035
- Höher viskose Medien (Wasser-Glykol-Gemisch bis Mischungsverhältnis 1:1)

Betriebsdaten

Betriebseigenschaften

Kenngroße		Wert
Förderstrom	Q [m ³ /h]	≤ 51
	Q [l/s]	≤ 14,2
Förderhöhe	H [m]	≤ 18
Fördermediumstemperatur	T [°C]	≥ -10
		≤ +110
Umgebungstemperatur	T [°C]	≥ 0
		≤ +40 ¹⁾
Betriebsdruck	p [bar]	≤ 16
Druckstufe	PN [bar]	6/10/16
Mittlerer Schalldruckpegel	[dB (A)]	< 45 ²⁾
Verschraubungsanschluss	Rp	1 - 1 1/4
Flanschanschluss	DN	32 - 100

Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Wartungsfreie, hocheffiziente Nassläuferpumpe (stopfbuchslos)

Antrieb

- Hocheffizienter Elektromotor mit stufenloser Differenzdruckregelung
- Elektronisch kommutierter Synchronmotor mit Permanentmagnetrotor
- Integrierter Motorschutz
- 1~230 V AC +/- 10%
- Frequenz 50 Hz/60 Hz
- Schutzart IPX4D
- Thermische Klasse F
- Temperaturklasse TF 110
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20³⁾
- Störaussendung EN 61000-6-3
- Störfestigkeit EN 61000-6-1

Lager

- Fördermediumgeschmiertes Spezialgleitlager

Anschlüsse

- Verschraubungsanschluss oder Flanschanschluss

Betriebsarten

- Konstantdruckregelung
- Proportionaldruckregelung
- Temperaturgeführte Differenzdruckregelung (nur mit KSB ServiceTool)
- Stellerbetrieb mit Sollwertvorgabe
- Eco-Mode mit dynamisch angepasstem Differenzdruck

1) Umgebungstemperatur ≤ + 30 °C bei Fördermediumstemperatur > 90 °C
 2) Calio 100-60: < 49 dB (A)
 3) Calio 40-90: EEI = 0,22 und Calio 50-90: EEI = 0,21

Automatische Funktionen

- Stufenlose Drehzahlanpassung in Abhängigkeit der Betriebsart
- 0 – 10 V mit externer Vorgabe des Differenzdrucksollwerts / Drehzahl
- 0 – 10 V als Eingang des Temperaturistwerts oder Differenzdruck-Istwerts
- Doppelpumpenbetrieb
- Spitzenlastbetrieb
- Nachtabenkung
- Extern Start / Stop
- Deblockierfunktion
- Selbstentlüftungsfunktion
- Softstart
- Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik

Manuelle Funktionen

- Einstellung der Betriebsarten
- Einstellung des Differenzdrucksollwerts
- Einstellung der Drehzahlstufe
- Sperren der Bedienoberfläche

Melde- und Anzeigefunktionen

- Periodisch wechselnde Anzeige von Förderstrom, Förderhöhe und elektrisch aufgenommener Leistung
- Anzeige des Betriebszustands im Display
- Anzeige von Fehlercodes im Display
- Konfigurierbare Sammelstörmeldung und Betriebsmeldung (potentialfreie Wechslerkontakte)
- Serielle, digitale Schnittstelle Modbus RTU
- Service-Schnittstelle für KSB ServiceTool

Benennung

Beispiel: Calio 40-180

Erklärung zur Benennung

Angabe	Bedeutung	
Calio	Baureihe	
40	Anschluss	
	25	Rp 1
	30	Rp 1 1/4
	32	DN 32
	40	DN 40
	50	DN 50
	65	DN 65
	80	DN 80
	100	DN 100
180	Förderhöhe H ⁴⁾ [m]	
	180	Förderhöhe × 10 Beispiel: 18 m × 10 = 180

Werkstoffe

Übersicht verfügbarer Werkstoffe

Teile-Nr.	Teilebenennung	Werkstoff
102	Spiralgehäuse	Grauguss KTL-beschichtet (EN-GJL-200)
210	Welle	Edelstahl 1.4034
230	Laufrad	Kunststoff mit Glasfaseranteil (PSU-GF30)
310	Lager	Keramik / Kohle
817	Spaltrohr	Edelstahl 1.4301
689	Wärmedämmschalen	Polypropylen

Die Gehäuseteile des Pumpenaggregats, die mit der Umgebung und dem Fördermedium in Berührung stehen, sind frei von lackbenetzungshemmenden Werkstoffen.

4) Bei Förderstrom Q = 0 m³/h

Produktvorteile

- Maximale Einsparung von Betriebskosten durch hocheffiziente Technik in Verbindung mit Drehzahlregelung
- Zukunftssicher durch maximale Energieeffizienz sowie Erfüllung aktueller Effizienzvorschriften wie ErP 2015
- Einsparung von Investitionskosten und Inbetriebnahmekosten durch „All-in“-Konzept
- Einfache Bedienung durch Drucksteller/Drehsteller in Verbindung mit integriertem Display und Symbolen zur Anzeige des Betriebszustands
- Hohe Verfügbarkeit durch Doppelpumpenbetrieb und integrierte Schutzfunktionen
- Neue Betriebsart Eco-Mode für zusätzliche Einsparungen von über 40 % im Vergleich zur Proportionaldruckregelung (⇔ Seite 8)


Produktinformation

Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

Informationen gemäß europäischer Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) siehe <http://www.ksb.de/reach>.

Zertifizierungen

Übersicht

Marke	Gültig für:	Bemerkung
	Europa	EEl ≤ 0,20 ⁵⁾

5) Bei 25-100 und 50-90: EEl = 0,21

Auslegungshinweise

Minimaler Zulaufdruck

Der minimale Zulaufdruck p_{\min} am Saugstutzen der Pumpe dient zur Vermeidung von Kavitationsgeräuschen bei einer Umgebungstemperatur von +40 °C und der angegebenen Fördermediumstemperatur T_{\max} .

Die angegebenen Werte gelten bis 300 m über dem Meeresspiegel. Bei Aufstellungshöhen >300 m ist ein Zuschlag von 0,01 bar / 100 m erforderlich.

Minimaler Zulaufdruck p_{\min} in Abhängigkeit von der Fördermediumstemperatur T_{\max}

Fördermediumstemperatur [°C]	Minimaler Zulaufdruck [bar]
≤ 80	0,5
81 bis 95	1,5
96 bis 110	2,5

Zulässige Fördermediumstemperatur

Temperaturgrenzen des Fördermediums

Zulässige Fördermediumstemperatur	Wert
Maximal	110 °C
Minimal	-10 °C

Zulässige Umgebungstemperatur

Zulässige Umgebungstemperaturen in Abhängigkeit der Fördermediumstemperatur

Fördermediumstemperatur [°C]	Zulässige Umgebungstemperatur [°C]
≤ +90	+40
> +90	+30

Beschreibung Modbus-Schnittstelle

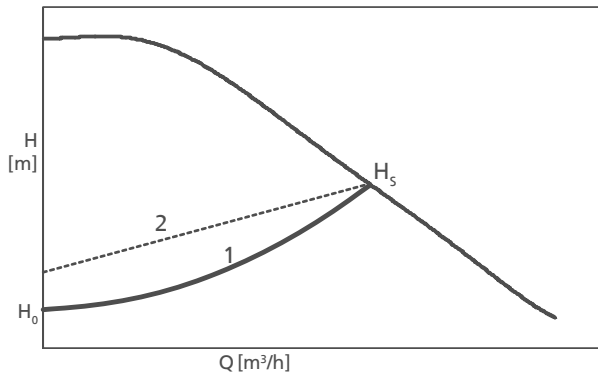
Technische Daten Modbus-Schnittstelle

Parameter	Beschreibung / Wert
Klemmenquerschnitt	1,5 mm ²
Schnittstelle	RS485 (TIA-485A) optisch isoliert
Busanschluss	0,5 mm ² paarweise verdrehte und geschirmte Busleitung
Leitungslänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Max. 1000 m ▪ Stichleitung nicht zulässig ▪ Bei Kabellängen > 30 m entsprechende Vorkehrungen treffen, zur Gewährleistung des Überspannungsschutzes.
Wellenwiderstand	120 Ω (Leitungstyp B nach TIA 485-A)
Datenraten [Baud]	4.800, 9.600, 38.400, 57.600, 115.200 (19.200 = Werkseinstellung)
Protokoll	Modbus RTU-Standard
Datenformat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 Datenbits ▪ Parität EVEN / ODD / NONE ▪ 1 Stoppbit
Modbus-Adresse	ID #1 bis #247 wählbar (ID #17 = Werkseinstellung)

Weitere Beschreibung siehe Betriebsanleitung Pumpenaggregat.

Beschreibung Betriebsart Eco-Mode

Die Pumpe bildet im Eco-Mode eine quadratisch verlaufende Regelkennlinie (1). Ausgehend vom Förderhöhenollwert H_5 schneidet diese Kennlinie die Förderhöhenachse im Punkt $H_0 = 1/4 \times H_5$. Durch Änderung des Differenzdrucksollwerts kann diese Pumpenkennlinie zu höheren oder niedrigeren Differenzdrücken bzw. Förderhöhen angepasst werden. Gegenüber dem Betriebsmodus Proportionaldruckregelung ist im Eco-Mode eine um über 40 % reduzierte Leistungsaufnahme möglich. Im Folgenden ist eine Eco-Mode-Kennlinie beispielhaft dargestellt.



1	Kennlinie Eco-Mode
2	Kennlinie Proportionaldruckregelung zum Vergleich

Beschreibung Kennlinie

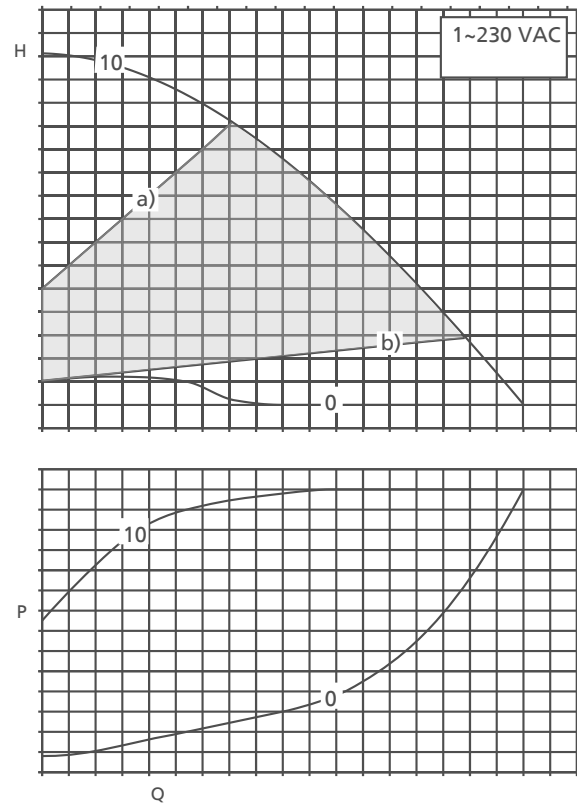



Abb. 1: Auslegungsbeispiel

i Durch Drehen des Bedienelements ist die Pumpenkennlinie zwischen a) und b) in 1 % Schritten einstellbar.

0	Stufe 0 = Stellerbetrieb minimale Drehzahl (entspricht 0 % Einstellung)
10	Stufe 10 = Stellerbetrieb maximale Drehzahl (entspricht 100 % Einstellung)
	Regelbereich
a)	Regelkennlinie mit maximaler Förderhöhe
b)	Regelkennlinie mit minimaler Förderhöhe

Technische Daten

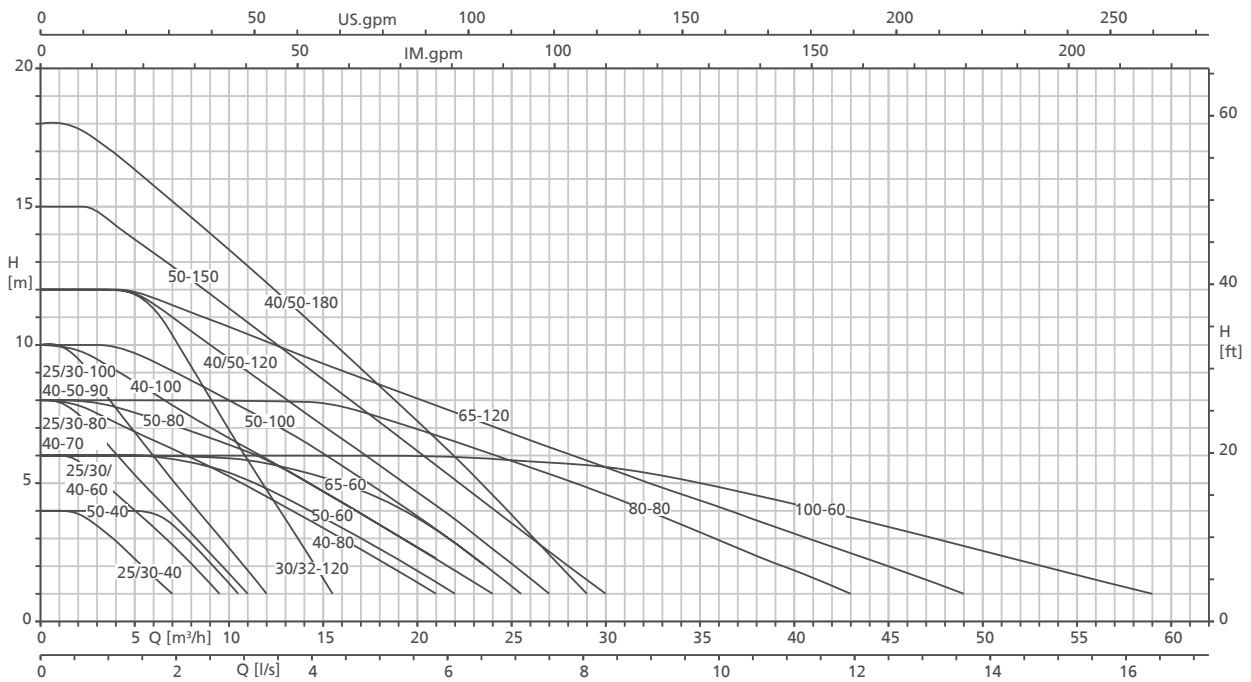
Auswahltabelle Calio

Baugröße	Anschluss		PN [bar]	Drehzahl		P ₁ [W]	I _N 1~230 V AC, 50 Hz/60 Hz [A]	Mat.-Nr.	[kg]
	Rohrleitung	Pumpe		min.	max.				
				[min ⁻¹]	[min ⁻¹]				
25-40	Rp 1	G 1 1/2	10	1000	2900	3,5 - 75	0,15 - 0,60	29134911	5,3
25-40	Rp 1	G 1 1/2	16	1000	2900	3,5 - 75	0,15 - 0,60	29134931	5,3
25-60	Rp 1	G 1 1/2	10	1000	3500	3,5 - 150	0,15 - 0,70	29134912	5,3
25-60	Rp 1	G 1 1/2	16	1000	3500	3,5 - 150	0,15 - 0,70	29134932	5,3
25-80	Rp 1	G 1 1/2	10	1000	4000	3,5 - 190	0,15 - 0,85	29134913	5,3
25-80	Rp 1	G 1 1/2	16	1000	4000	3,5 - 190	0,15 - 0,85	29134933	5,3
25-100	Rp 1	G 1 1/2	10	1000	4500	3,5 - 220	0,15 - 1,00	29134914	5,3
25-100	Rp 1	G 1 1/2	16	1000	4500	3,5 - 220	0,15 - 1,00	29134934	5,3
30-40	Rp 1 1/4	G 2	10	1000	2900	3,5 - 75	0,15 - 0,60	29134915	5,5
30-40	Rp 1 1/4	G 2	16	1000	2900	3,5 - 75	0,15 - 0,60	29134935	5,5
30-60	Rp 1 1/4	G 2	10	1000	3500	3,5 - 150	0,15 - 0,70	29134916	5,5
30-60	Rp 1 1/4	G 2	16	1000	3500	3,5 - 150	0,15 - 0,70	29134936	5,5
30-80	Rp 1 1/4	G 2	10	1000	4000	3,5 - 190	0,15 - 0,85	29134917	5,5
30-80	Rp 1 1/4	G 2	16	1000	4000	3,5 - 190	0,15 - 0,85	29134937	5,5
30-100	Rp 1 1/4	G 2	10	1000	4500	3,5 - 220	0,15 - 1,00	29134918	5,5
30-100	Rp 1 1/4	G 2	16	1000	4500	3,5 - 220	0,15 - 1,00	29134938	5,5
30-120	Rp 1 1/4	G 2	10	1000	4000	3,5 - 370	0,15 - 1,60	29134919	6,46
30-120	Rp 1 1/4	G 2	16	1000	4000	3,5 - 370	0,15 - 1,60	29134939	6,46
32-120	DN 32	DN 32	6/10	1000	4000	3,5 - 370	0,15 - 1,60	29134920	9,62
32-120	DN 32	DN 32	16	1000	4000	3,5 - 370	0,15 - 1,60	29134940	9,62
40-60	DN 40	DN 40	6/10	1000	3700	3,5 - 120	0,15 - 0,60	29134921	8,68
40-60	DN 40	DN 40	16	1000	3700	3,5 - 120	0,15 - 0,60	29134941	8,68
40-70	DN 40	DN 40	6/10	1000	3900	3,5 - 150	0,15 - 0,70	29134922	8,68
40-70	DN 40	DN 40	16	1000	3900	3,5 - 150	0,15 - 0,70	29134942	8,68
40-80	DN 40	DN 40	6/10	1000	3600	3,5 - 300	0,15 - 1,30	29134923	11,49
40-80	DN 40	DN 40	16	1000	3600	3,5 - 300	0,15 - 1,30	29134943	11,49
40-90	DN 40	DN 40	6/10	1000	4500	3,5 - 190	0,15 - 0,85	29134924	8,68
40-90	DN 40	DN 40	16	1000	4500	3,5 - 190	0,15 - 0,85	29134944	8,68
40-100	DN 40	DN 40	6/10	1000	4000	3,5 - 400	0,15 - 1,75	29134925	11,49
40-100	DN 40	DN 40	16	1000	4000	3,5 - 400	0,15 - 1,75	29134945	11,49
40-120	DN 40	DN 40	6/10	1000	2900	5 - 850	0,32 - 3,90	29134862	20,5
40-120	DN 40	DN 40	16	1000	2900	5 - 850	0,32 - 3,90	29134879	20,5
40-180	DN 40	DN 40	6/10	1000	3500	5 - 860	0,32 - 3,95	29134863	20,5
40-180	DN 40	DN 40	16	1000	3500	5 - 860	0,32 - 3,95	29134880	20,5
50-40	DN 50	DN 50	6/10	1000	3200	3,5 - 150	0,15 - 0,70	29134926	9,9
50-40	DN 50	DN 50	16	1000	3200	3,5 - 150	0,15 - 0,70	29134946	9,9
50-60	DN 50	DN 50	6/10	1000	3300	3,5 - 300	0,15 - 1,30	29134927	12,87
50-60	DN 50	DN 50	16	1000	3300	3,5 - 300	0,15 - 1,30	29134947	12,87
50-80	DN 50	DN 50	6/10	1000	3500	3,5 - 370	0,15 - 1,60	29134928	12,87
50-80	DN 50	DN 50	16	1000	3500	3,5 - 370	0,15 - 1,60	29134948	12,87
50-90	DN 50	DN 50	6/10	1000	4500	3,5 - 200	0,15 - 0,90	29134929	9,9
50-90	DN 50	DN 50	16	1000	4500	3,5 - 200	0,15 - 0,90	29134949	9,9
50-100	DN 50	DN 50	6/10	1000	2750	5 - 790	0,32 - 3,60	29134864	21,6
50-100	DN 50	DN 50	16	1000	2750	5 - 790	0,32 - 3,60	29134881	21,6
50-120	DN 50	DN 50	6/10	1000	2930	5 - 810	0,32 - 3,70	29134865	21,6
50-120	DN 50	DN 50	16	1000	2930	5 - 810	0,32 - 3,80	29134882	21,6
50-150	DN 50	DN 50	6/10	1000	3260	5 - 930	0,32 - 3,80	29134866	21,6
50-150	DN 50	DN 50	16	1000	3260	5 - 930	0,32 - 3,80	29134883	21,6
50-180	DN 50	DN 50	6/10	1000	3600	5 - 1100	0,32 - 4,00	29134867	21,6
50-180	DN 50	DN 50	16	1000	3600	5 - 1100	0,32 - 4,00	29134884	21,6
65-60	DN 65	DN 65	6/10	1000	3100	3,5 - 380	0,15 - 1,70	29134930	17,56
65-60	DN 65	DN 65	16	1000	3100	3,5 - 380	0,15 - 1,70	29134950	17,56

Baugröße	Anschluss		PN [bar]	Drehzahl		P ₁ [W]	I _N 1~230 V AC, 50 Hz/60 Hz [A]	Mat.-Nr.	[kg]
	Rohrleitung	Pumpe		min.	max.				
				[min ⁻¹]	[min ⁻¹]				
65-120	DN 65	DN 65	6/10	1000	3200	5 - 770	0,32 - 3,50	29134868	29,7
65-120	DN 65	DN 65	16	1000	3200	5 - 770	0,32 - 3,50	29134885	29,7
80-80	DN 80	DN 80	6	1000	2400	5 - 700	0,32 - 3,20	29134869	31,4
80-80	DN 80	DN 80	10	1000	2400	5 - 700	0,32 - 3,20	29134870	31,4
80-80	DN 80	DN 80	16	1000	2400	5 - 700	0,32 - 3,20	29134886	31,4
100-60	DN 100	DN 100	6	1000	2100	5 - 750	0,32 - 3,50	29134871	39,4
100-60	DN 100	DN 100	10	1000	2100	5 - 750	0,32 - 3,50	29134872	39,4
100-60	DN 100	DN 100	16	1000	2100	5 - 750	0,32 - 3,50	29134887	39,4

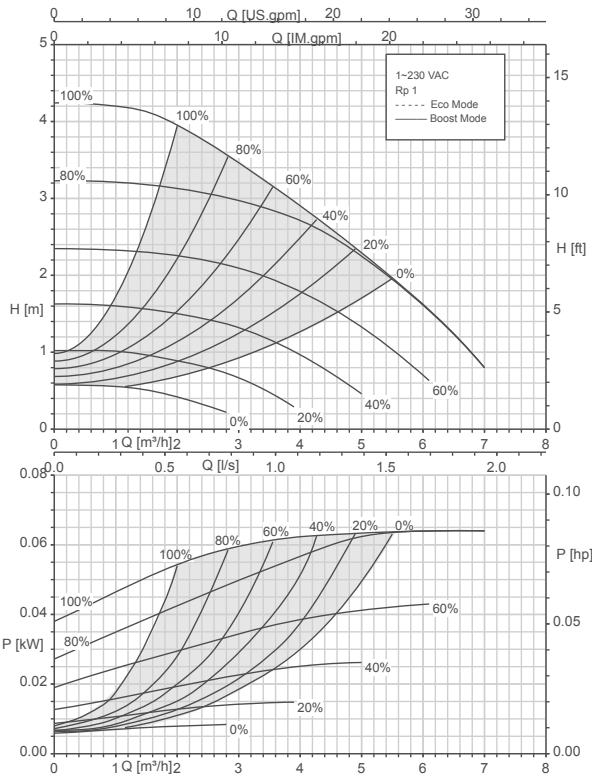
Kennfeld

Calio

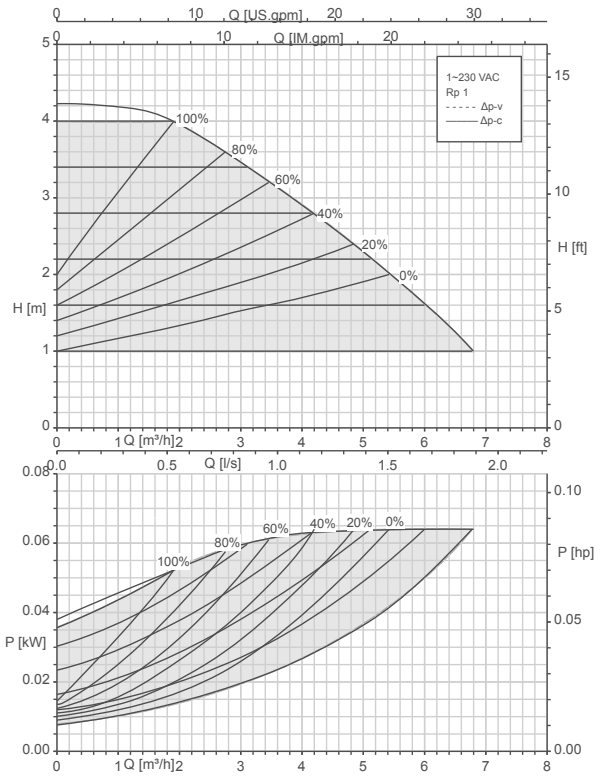


Kennlinien

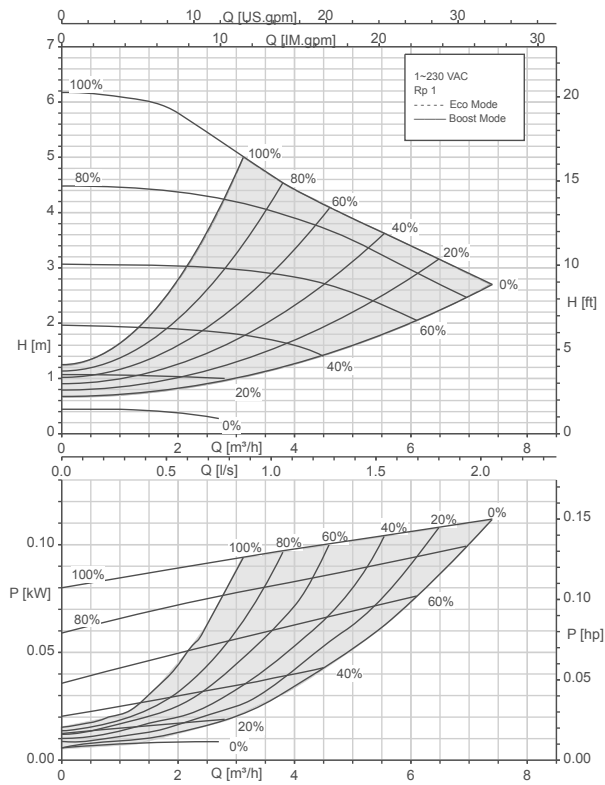
Calio 25-40 Stellerbetrieb, Eco-Mode



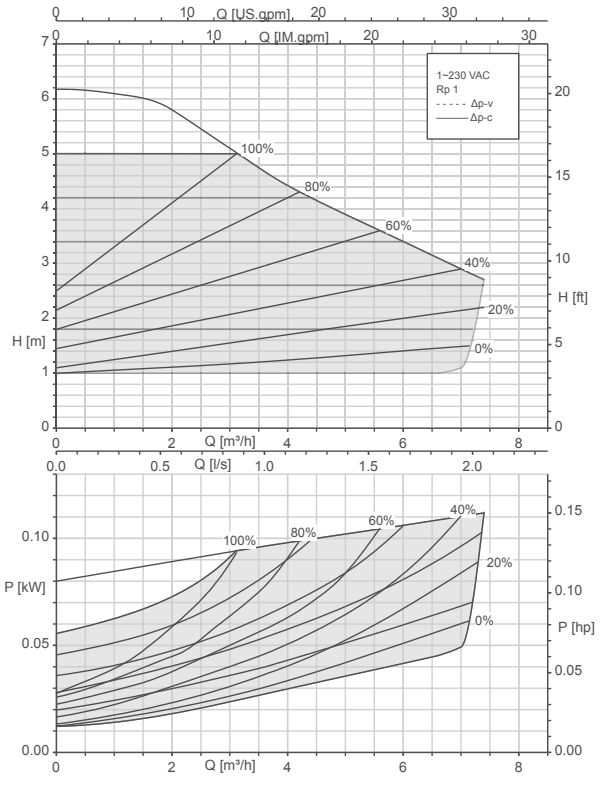
Calio 25-40 Δp_v , Δp_c



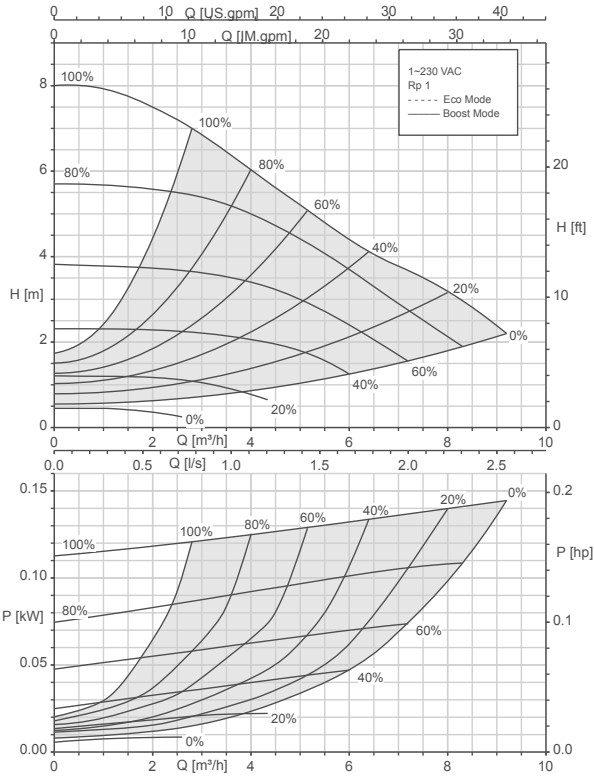
Calio 25-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



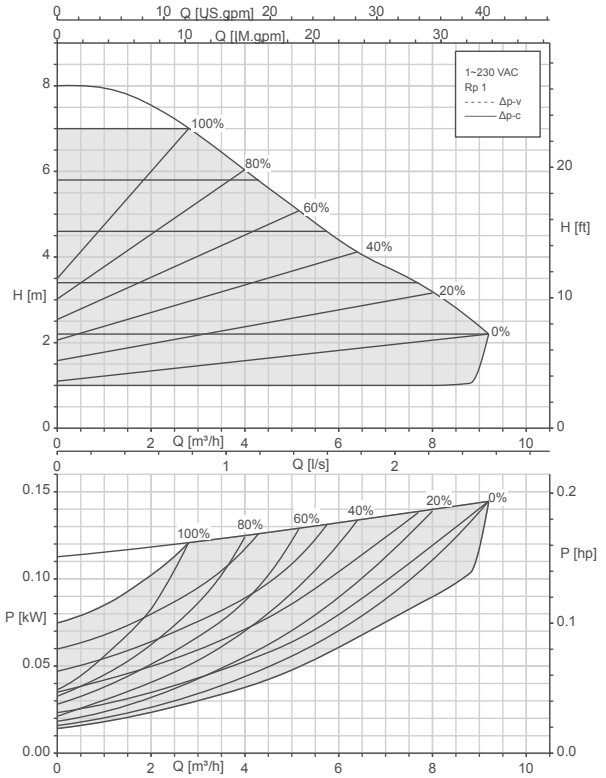
Calio 25-60 Δp_v , Δp_c



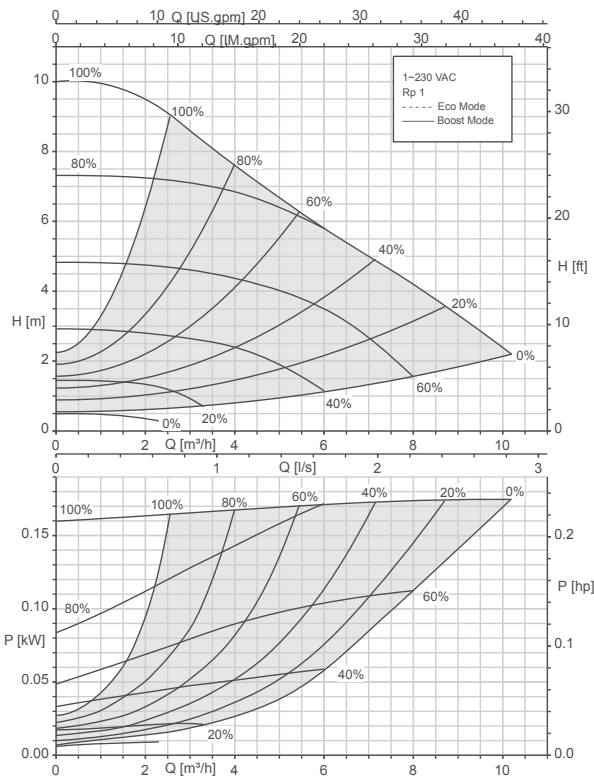
Calio 25-80 Stellerbetrieb, Eco-Mode



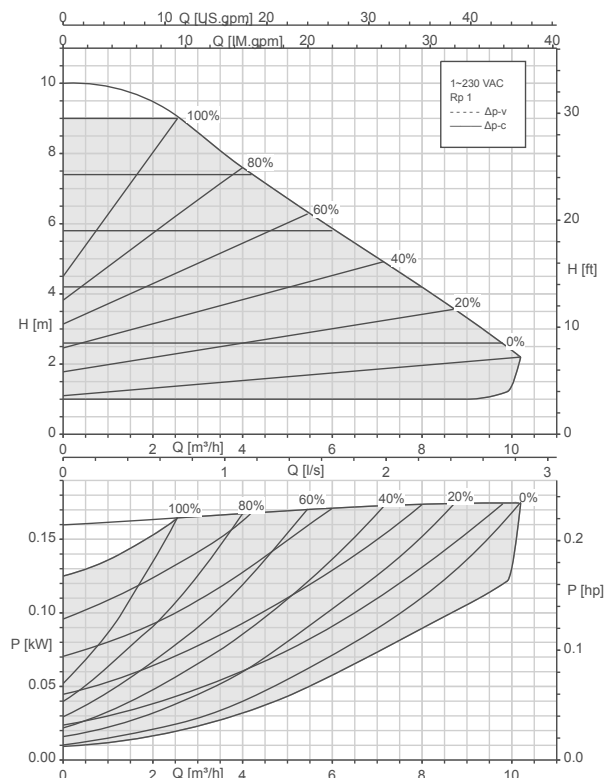
Calio 25-80 Δp_v , Δp_c



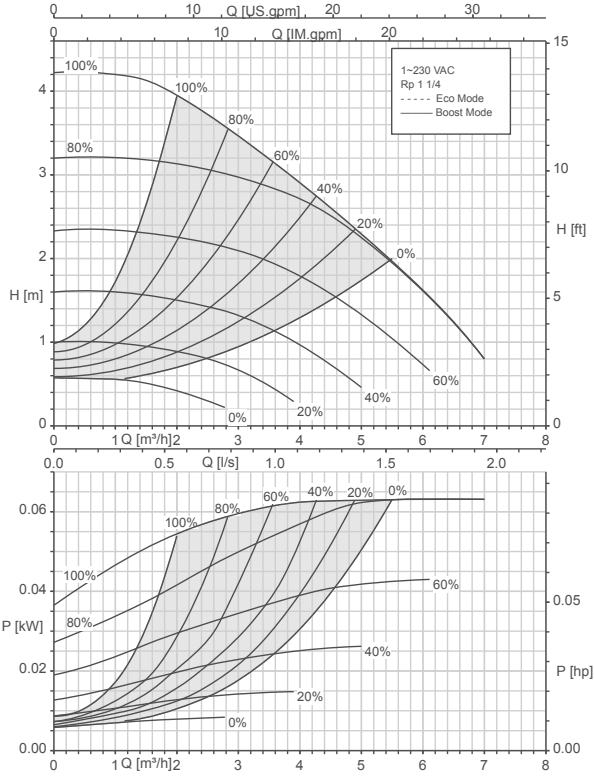
Calio 25-100 Stellerbetrieb, Eco-Mode



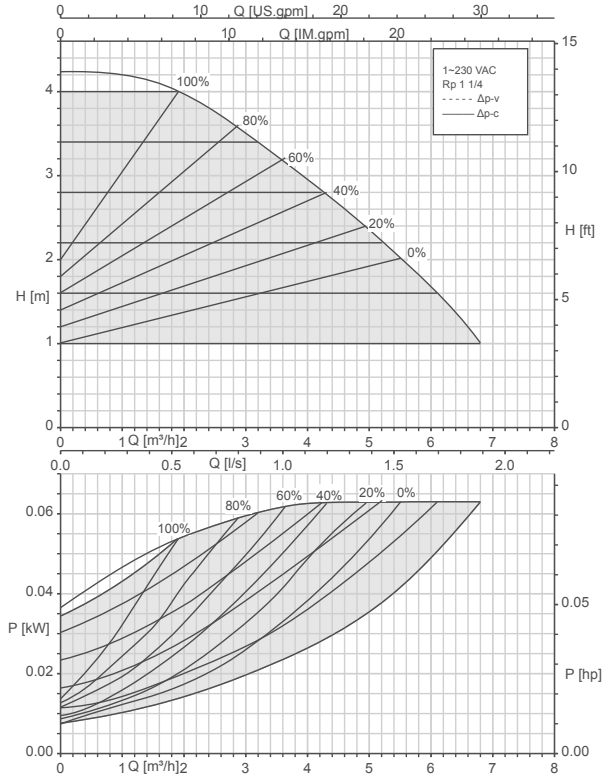
Calio 25-100 Δp_v , Δp_c



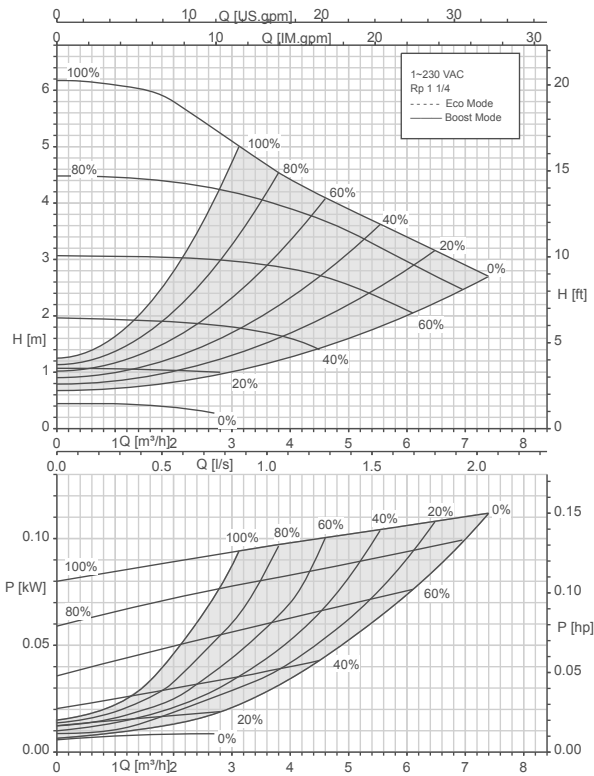
Calio 30-40 Stellerbetrieb, Eco-Mode



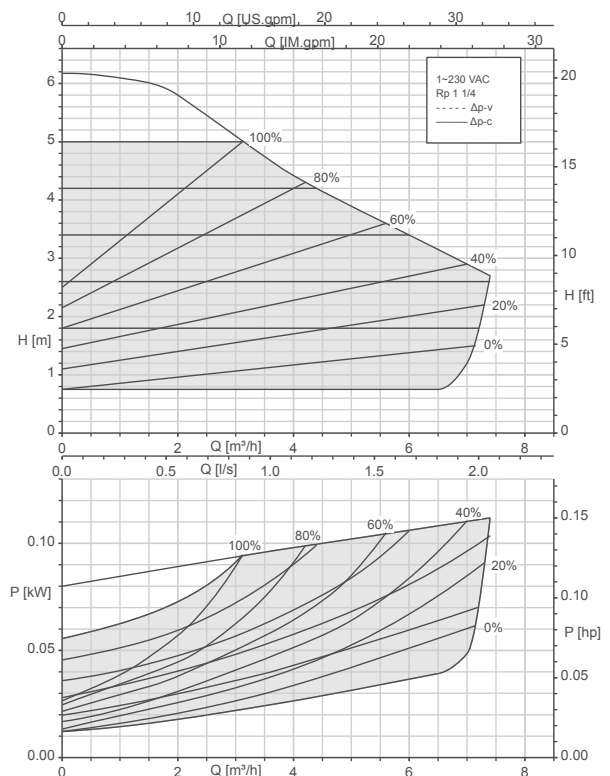
Calio 30-40 Δp_v , Δp_c



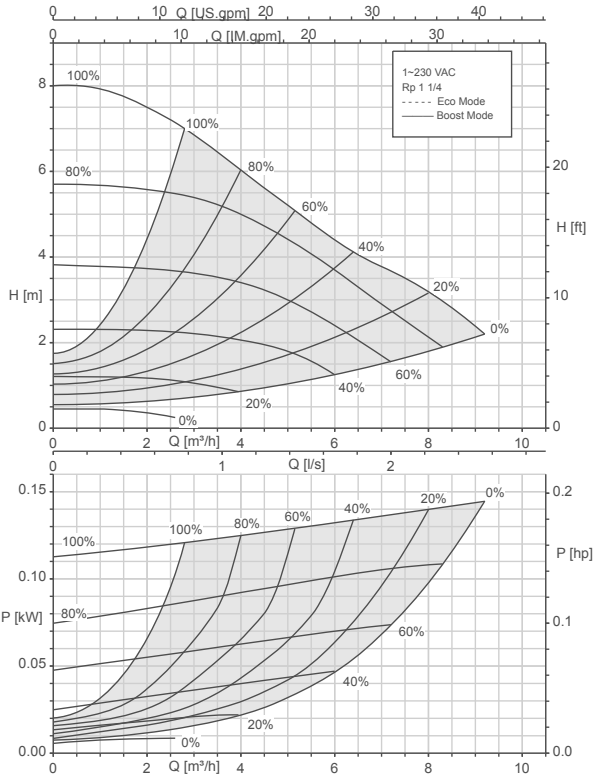
Calio 30-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



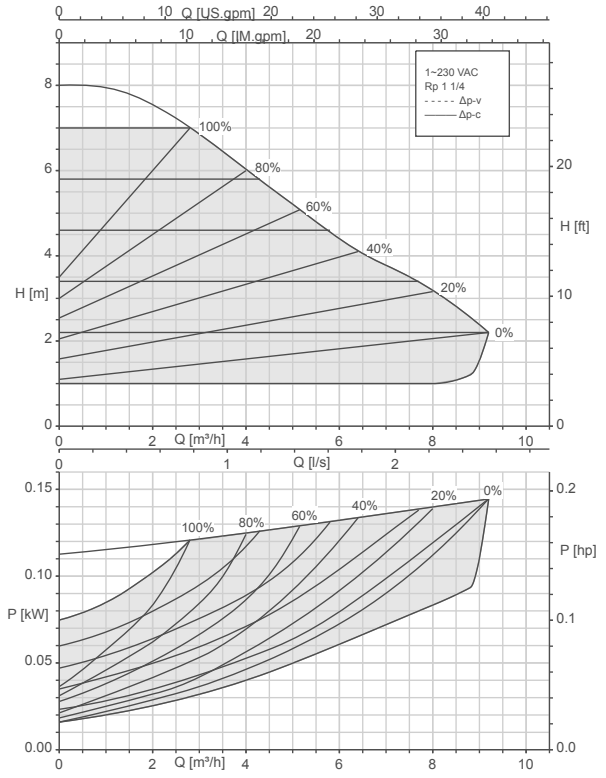
Calio 30-60 Δp_v , Δp_c



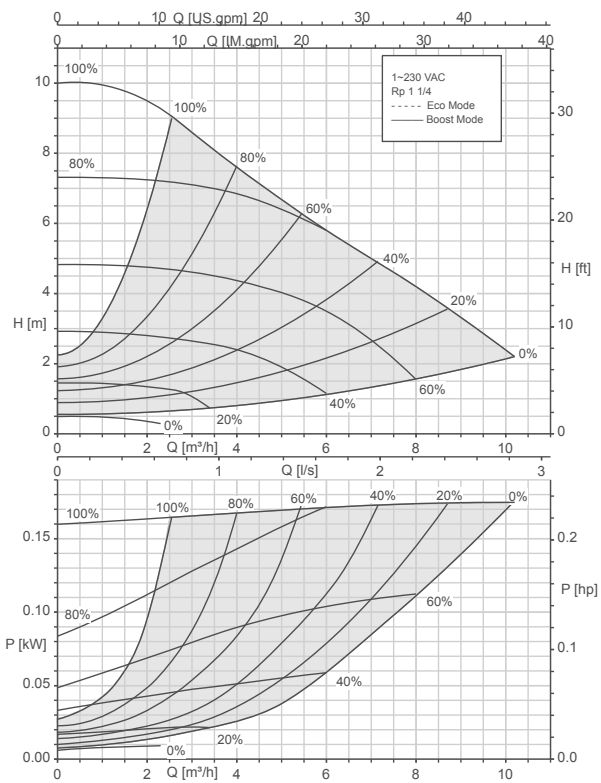
Calio 30-80 Stellerbetrieb, Eco-Mode



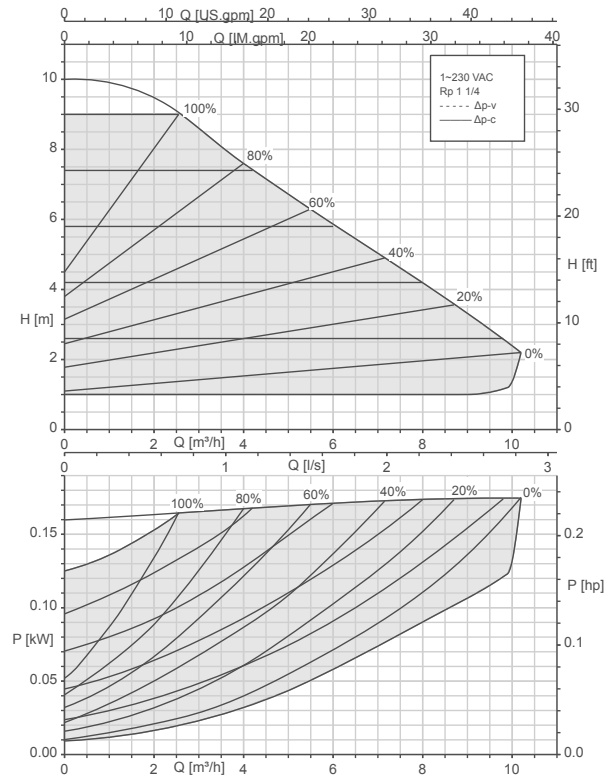
Calio 30-80 Δp_v , Δp_c



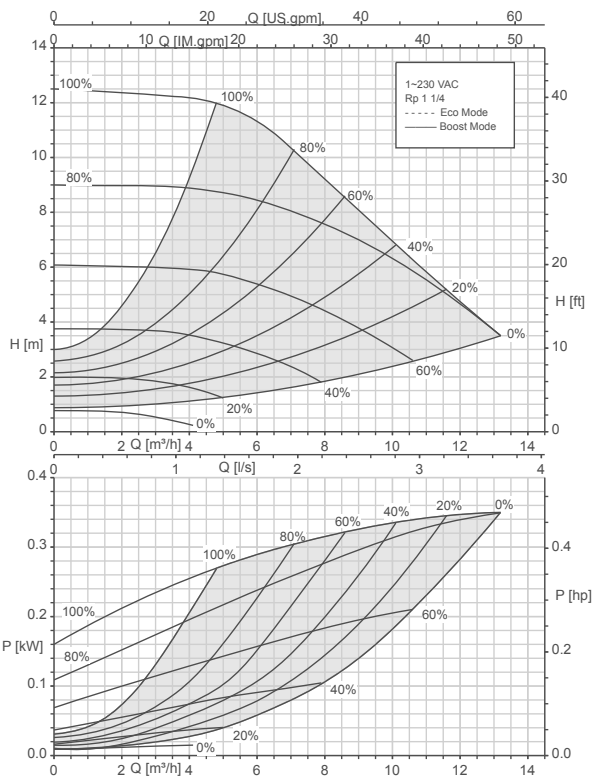
Calio 30-100 Stellerbetrieb, Eco-Mode



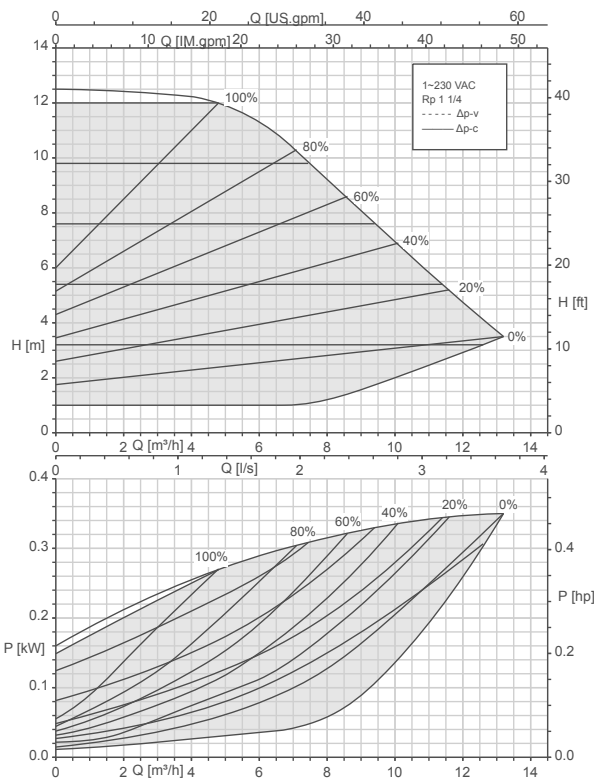
Calio 30-100 Δp_v , Δp_c



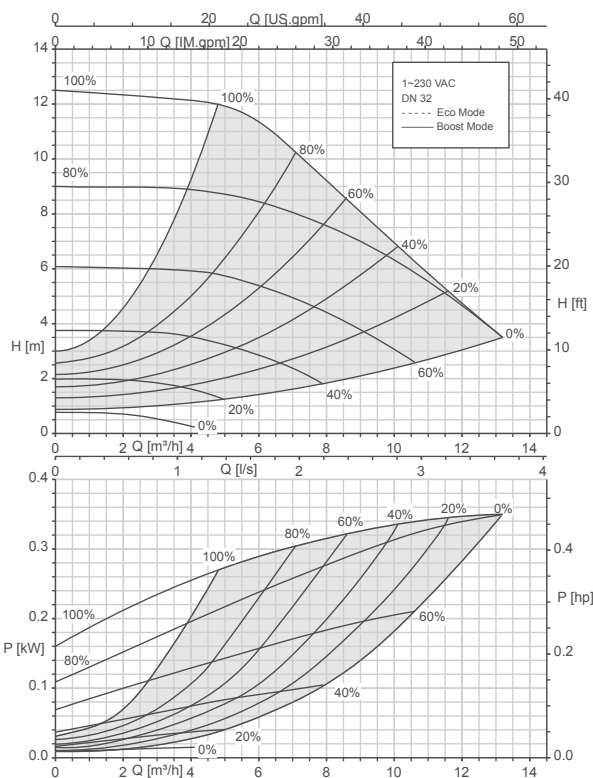
Calio 30-120 Stellerbetrieb, Eco-Mode



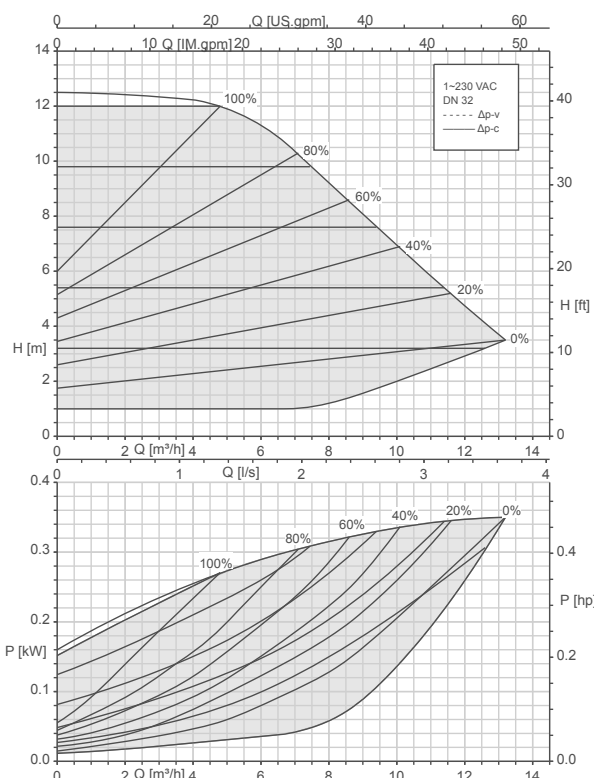
Calio 30-120 Δp_v , Δp_c



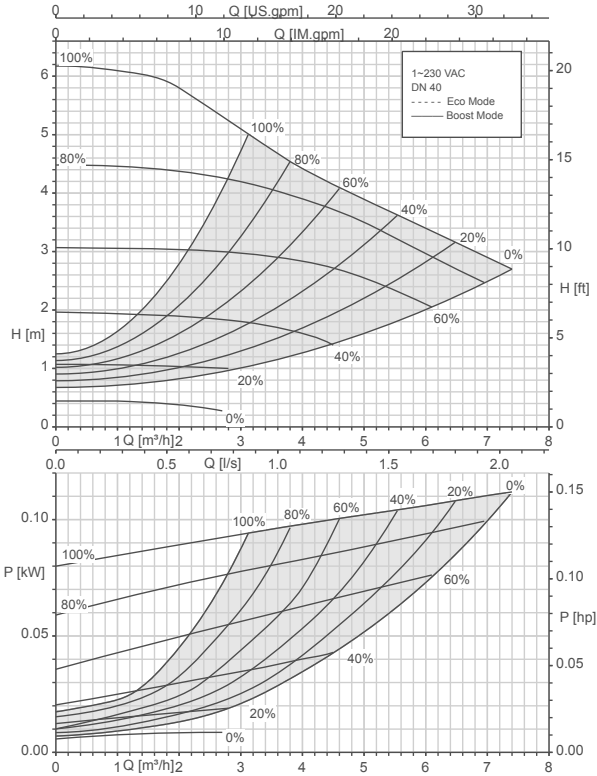
Calio 32-120 Stellerbetrieb, Eco-Mode



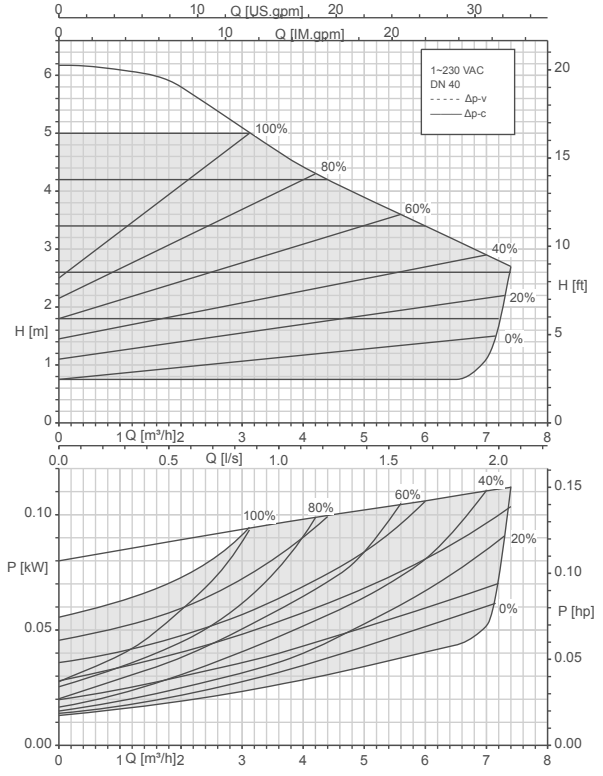
Calio 32-120 Δp_v , Δp_c



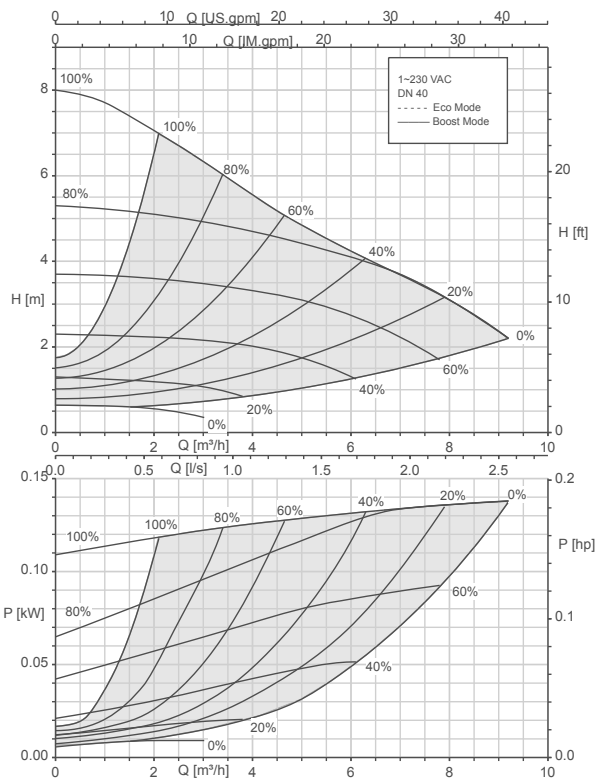
Calio 40-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



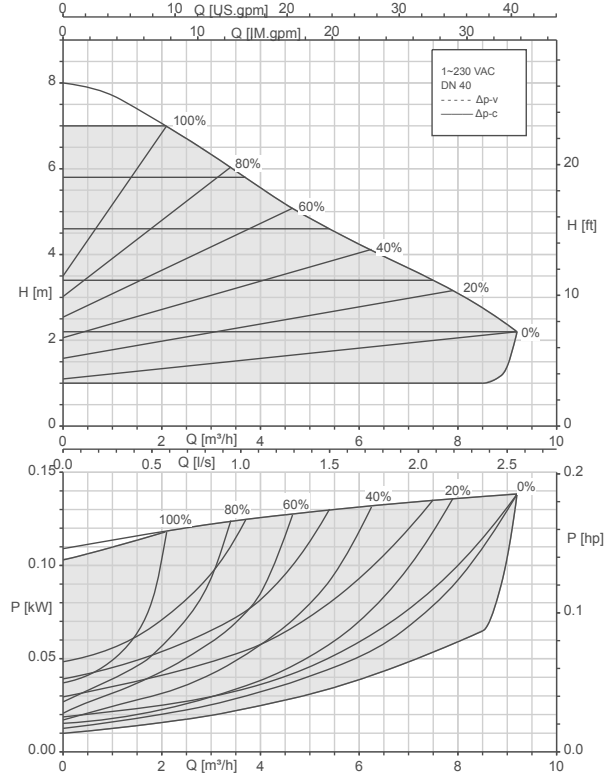
Calio 40-60 Δp_v , Δp_c



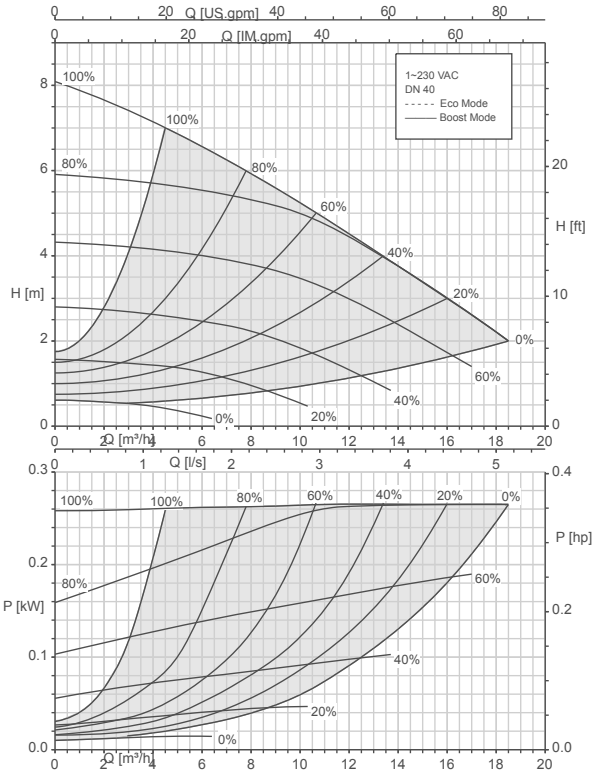
Calio 40-70 Stellerbetrieb, Eco-Mode



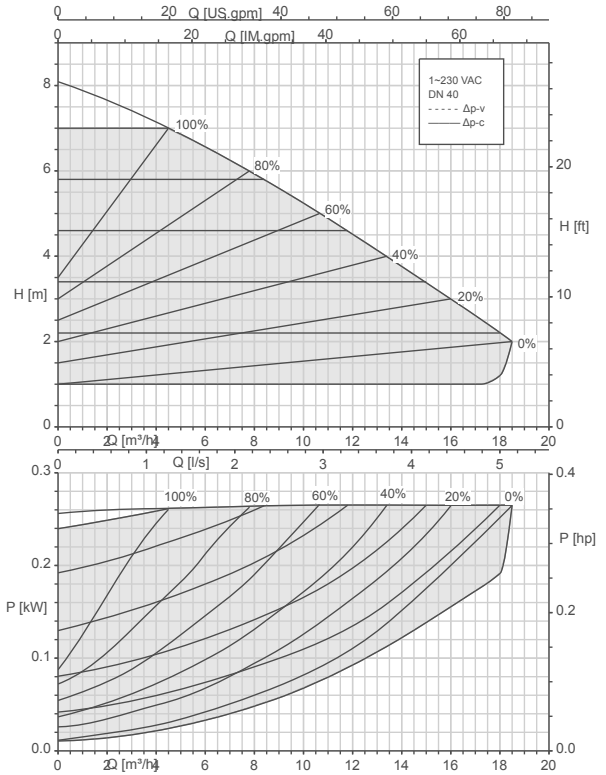
Calio 40-70 Δp_v , Δp_c



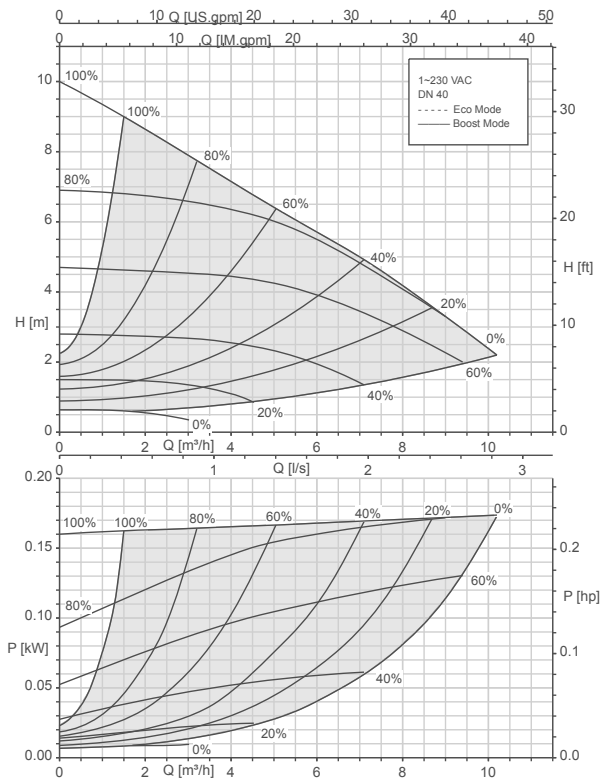
Calio 40-80 Stellerbetrieb, Eco-Mode



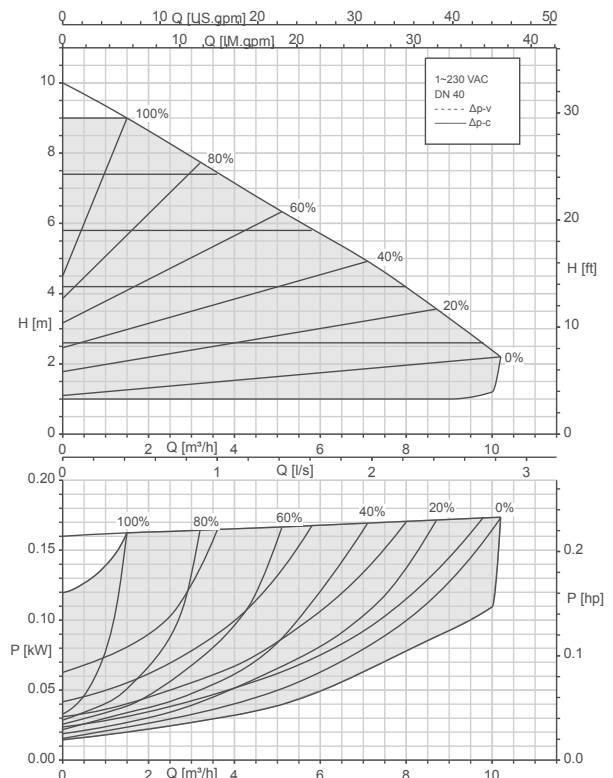
Calio 40-80 Δp_v , Δp_c



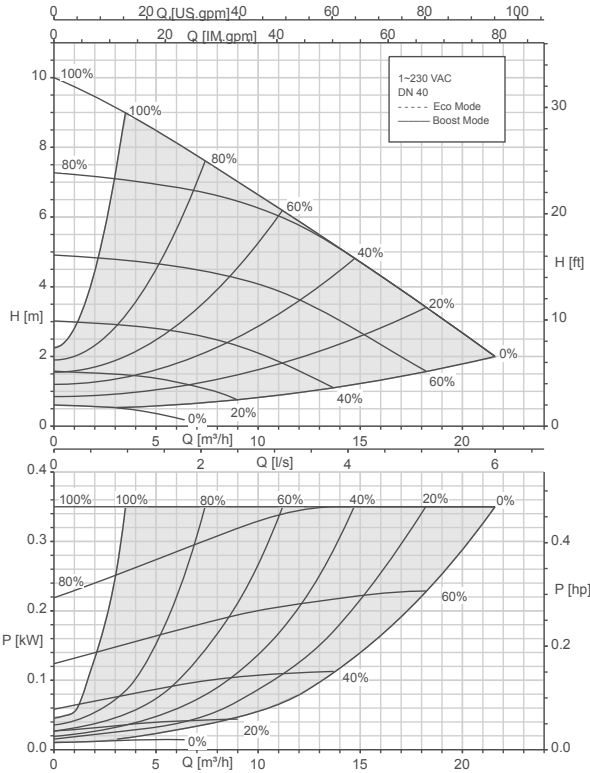
Calio 40-90 Stellerbetrieb, Eco-Mode



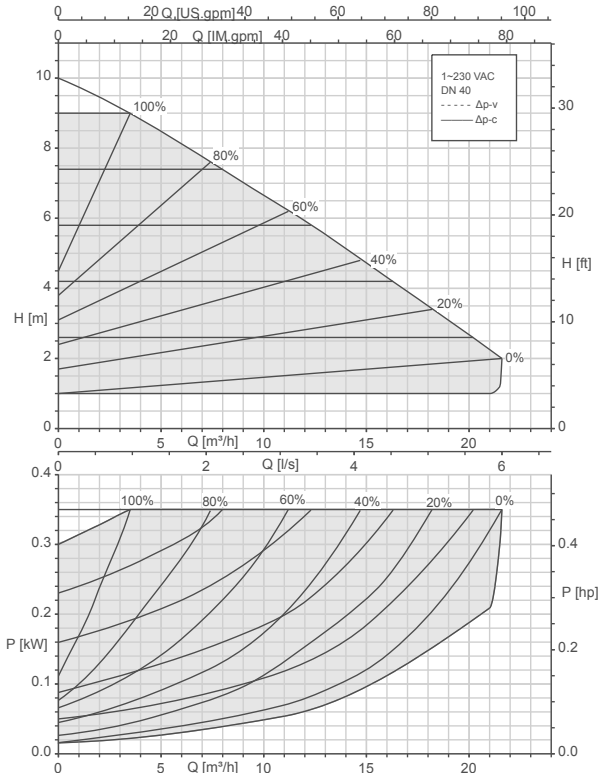
Calio 40-90 Δp_v , Δp_c



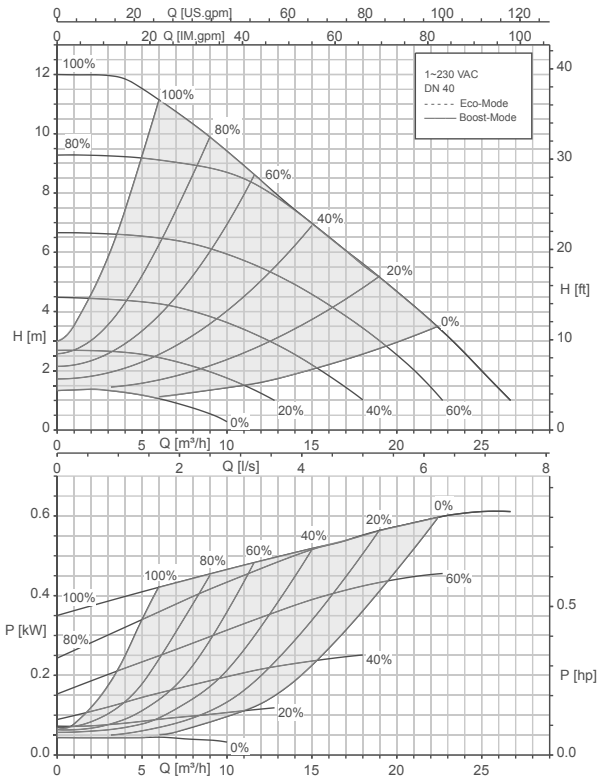
Calio 40-100 Stellerbetrieb, Eco-Mode



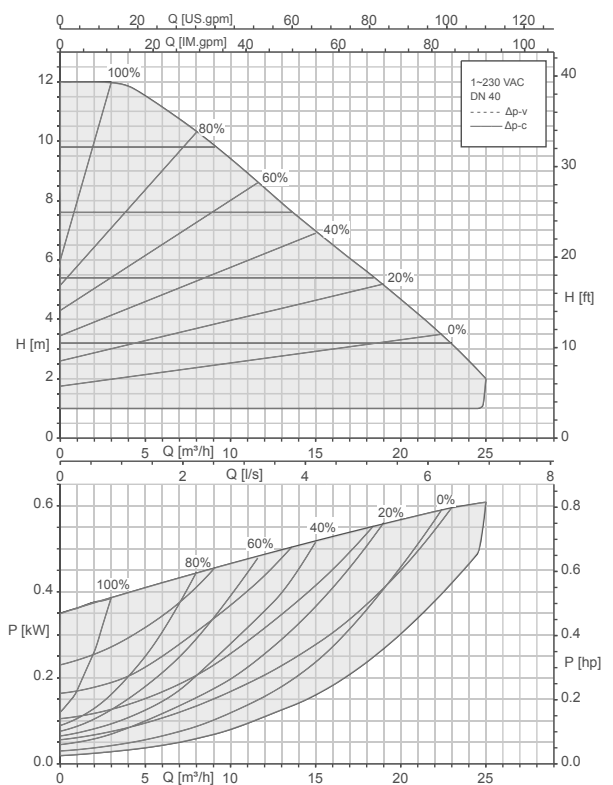
Calio 40-100 Δp_v , Δp_c



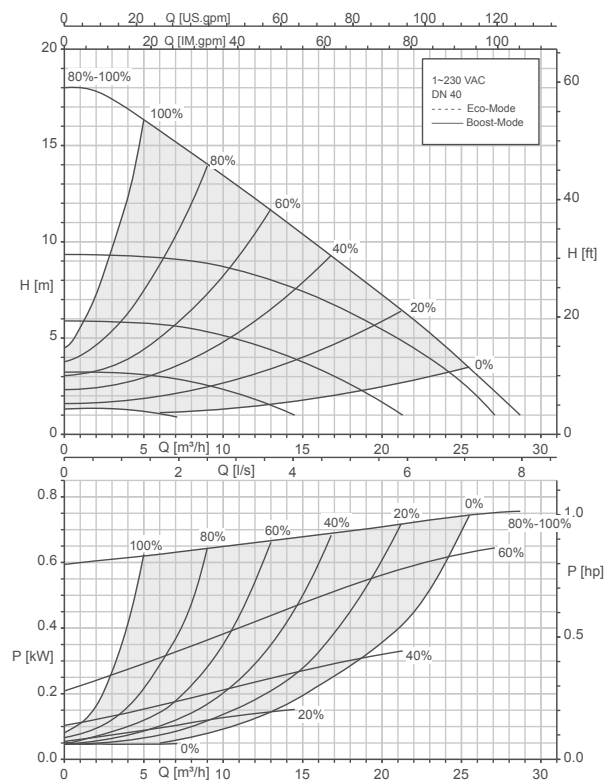
Calio 40-120 Stellerbetrieb, Eco-Mode



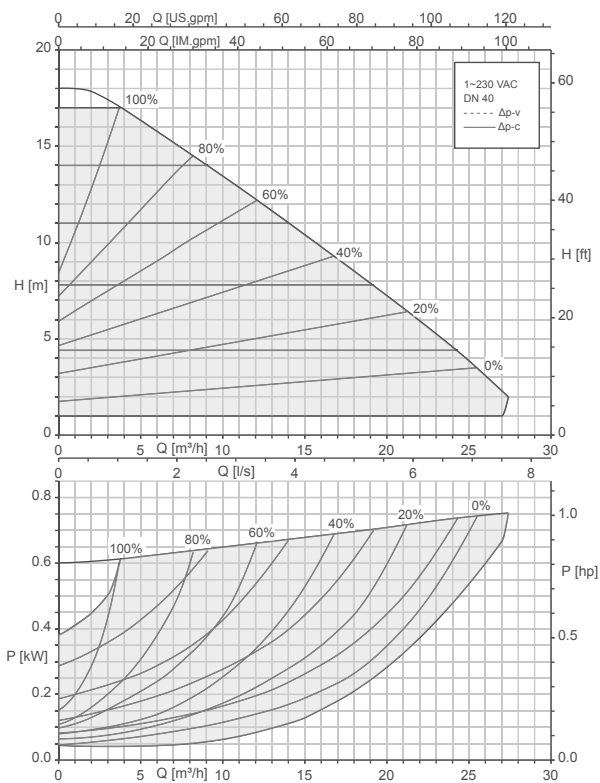
Calio 40-120 Δp_v , Δp_c



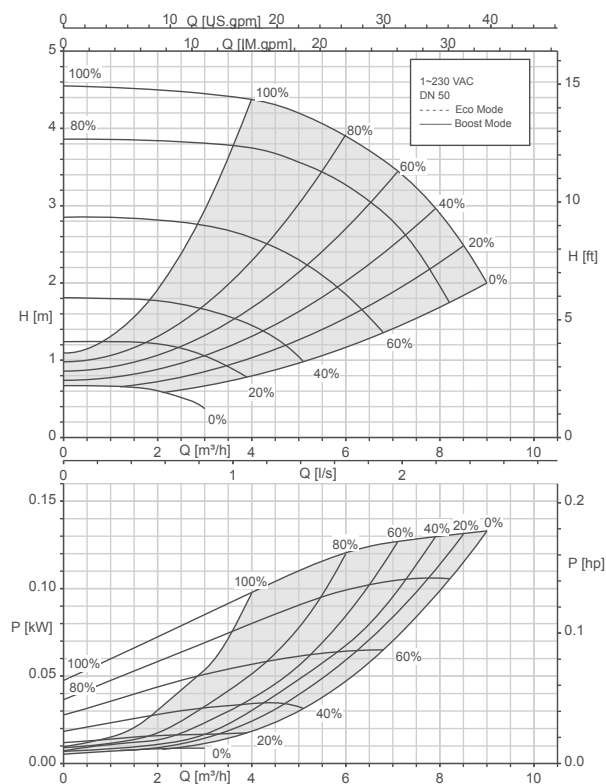
Calio 40-180 Stellerbetrieb, Eco-Mode



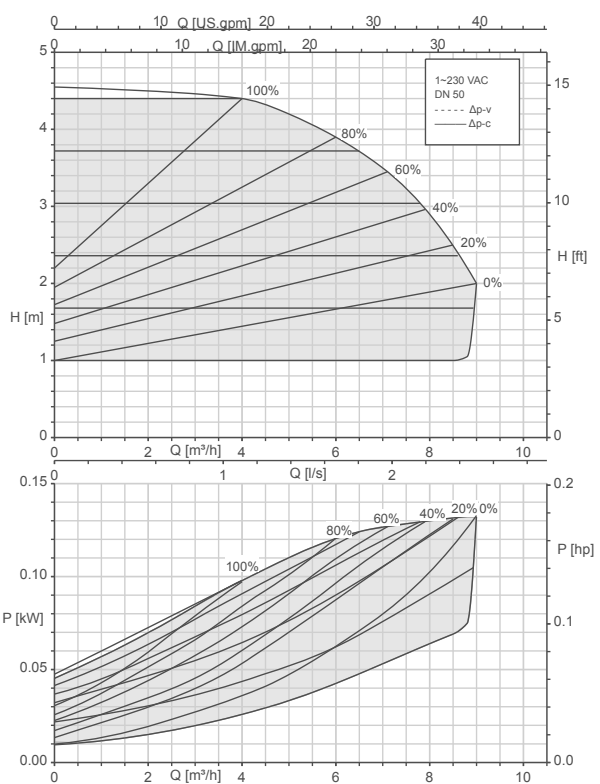
Calio 40-180 Δp_v , Δp_c



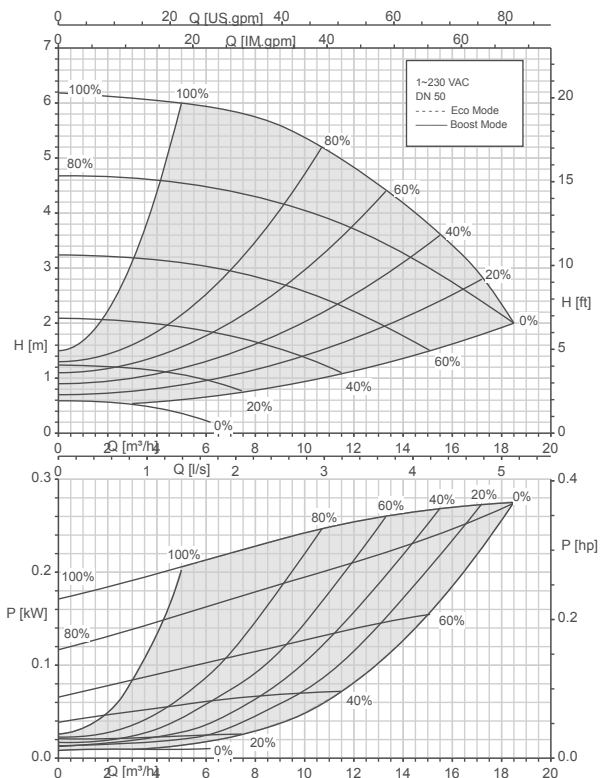
Calio 50-40 Stellerbetrieb, Eco-Mode



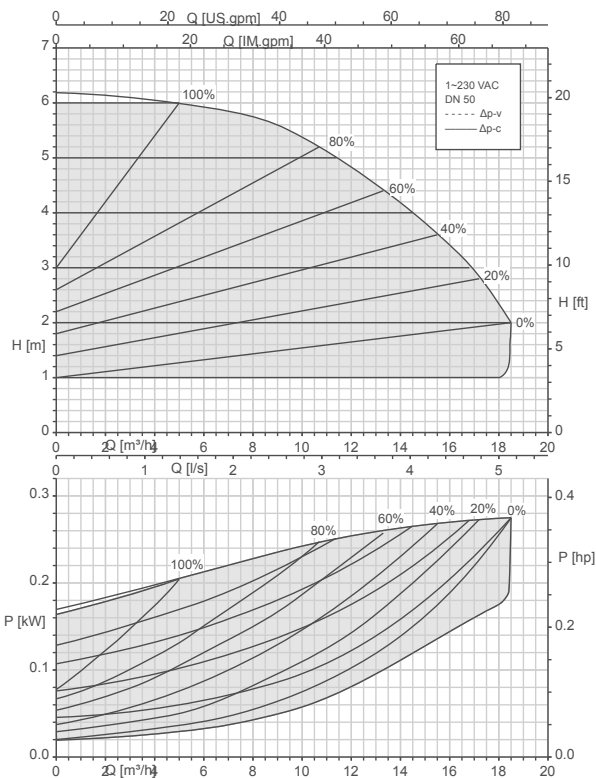
Calio 50-40 Δp_v , Δp_c



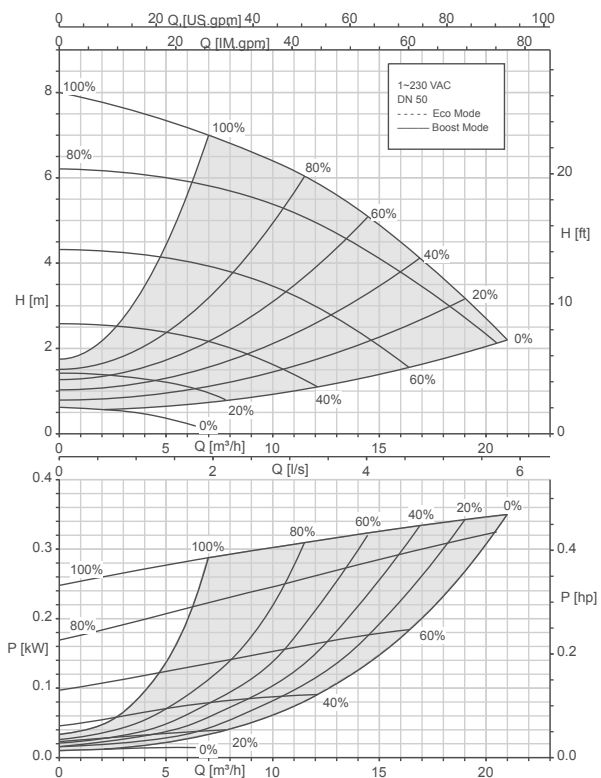
Calio 50-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



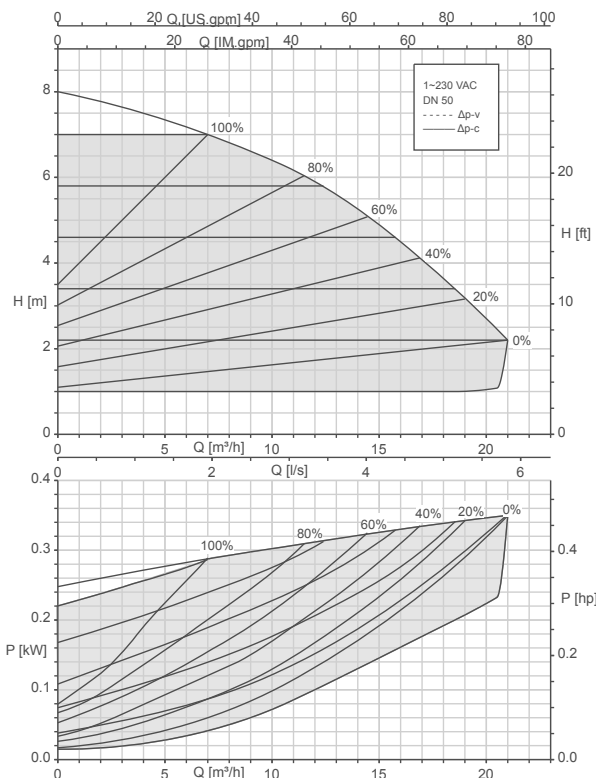
Calio 50-60 Δp_v , Δp_c



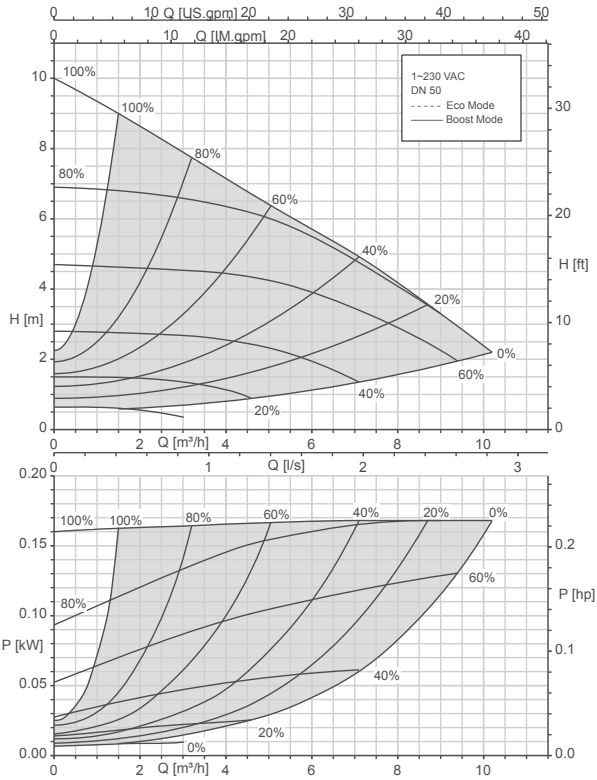
Calio 50-80 Stellerbetrieb, Eco-Mode



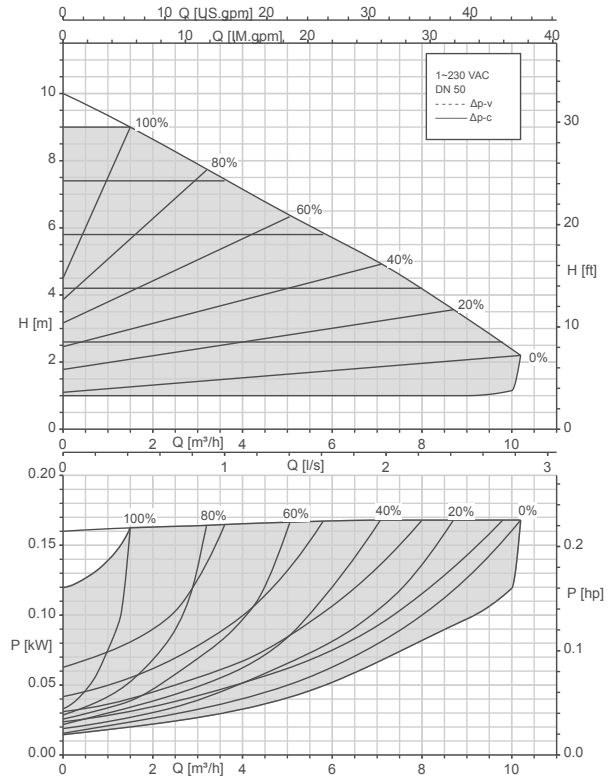
Calio 50-80 Δp_v , Δp_c



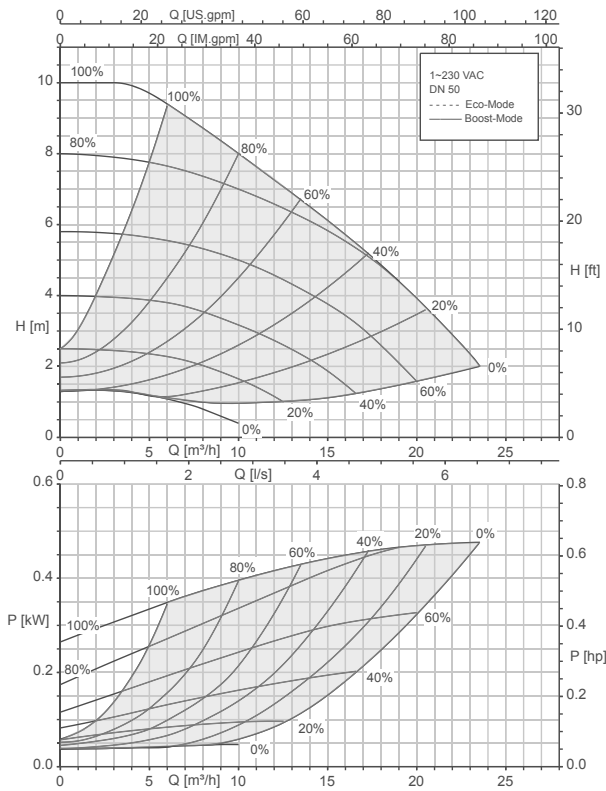
Calio 50-90 Stellerbetrieb, Eco-Mode



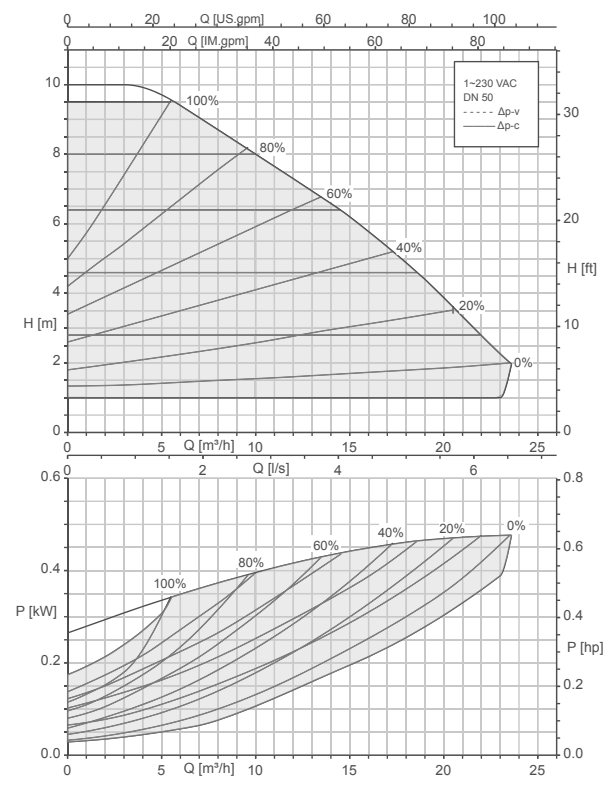
Calio 50-90 Δp_v , Δp_c



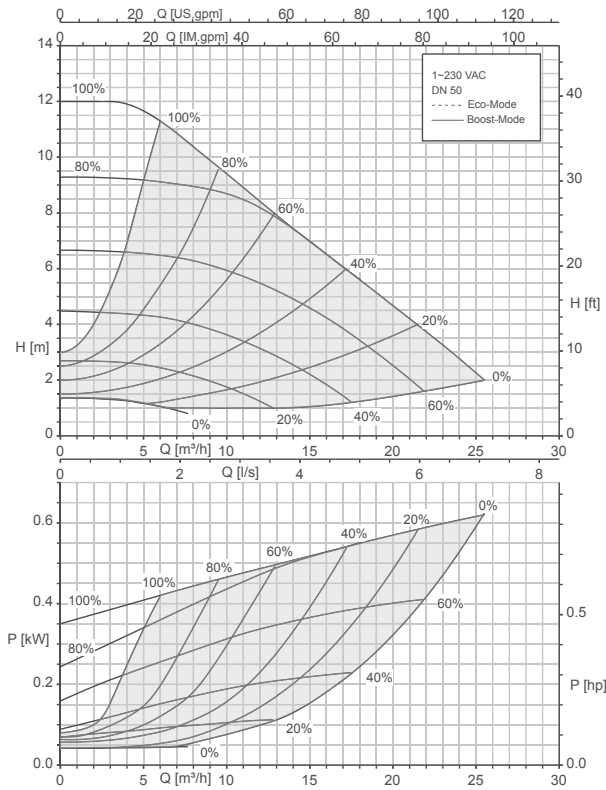
Calio 50-100 Stellerbetrieb, Eco-Mode



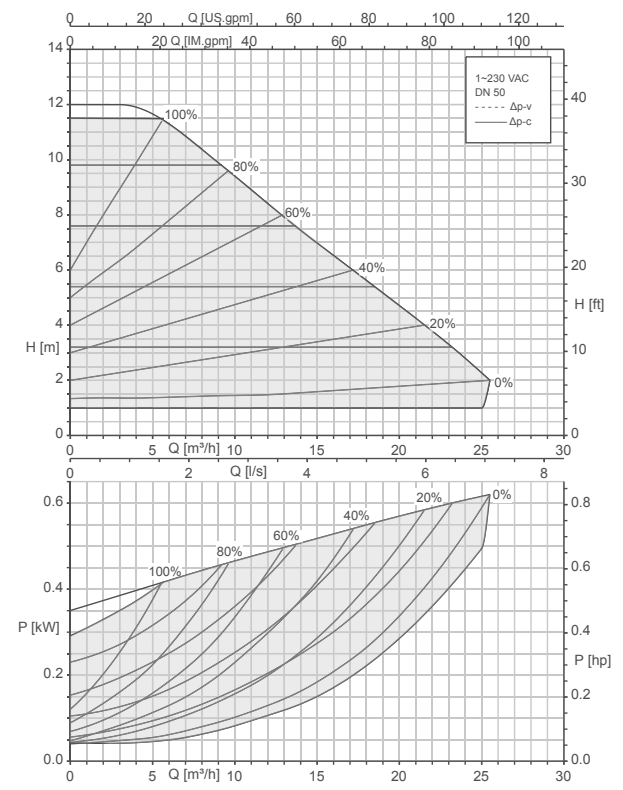
Calio 50-100 Δp_v , Δp_c



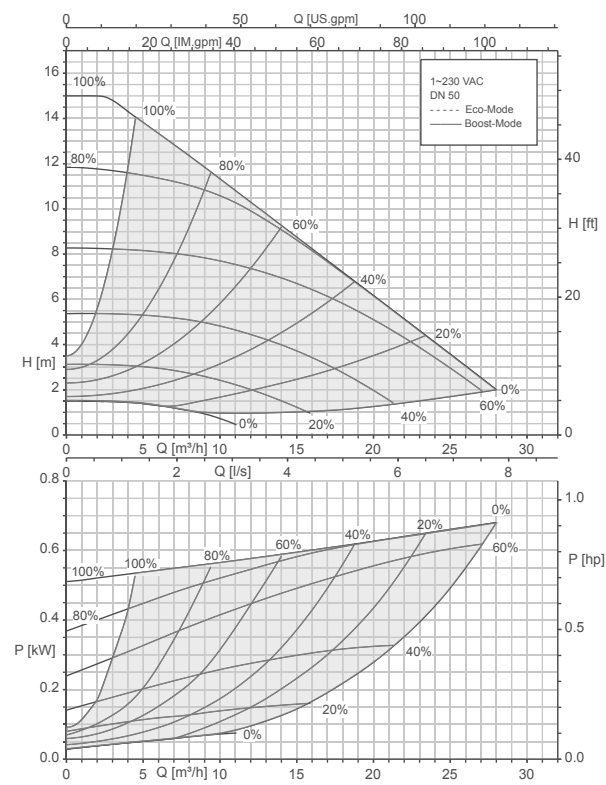
Calio 50-120 Stellerbetrieb, Eco-Mode



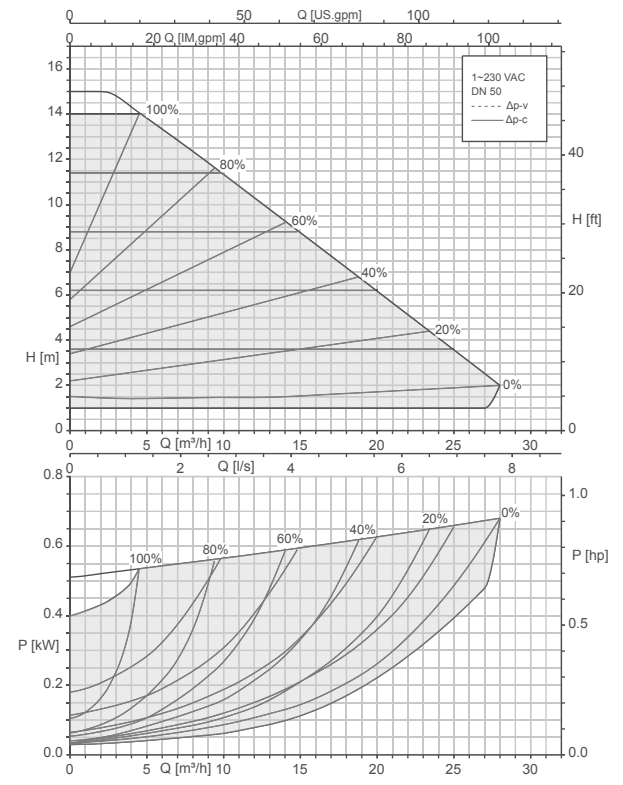
Calio 50-120 Δp -v, Δp -c



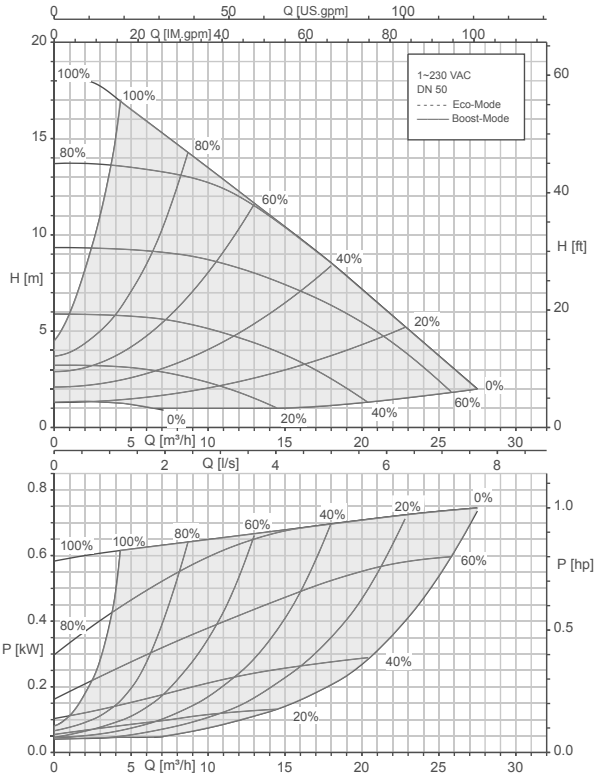
Calio 50-150 Stellerbetrieb, Eco-Mode



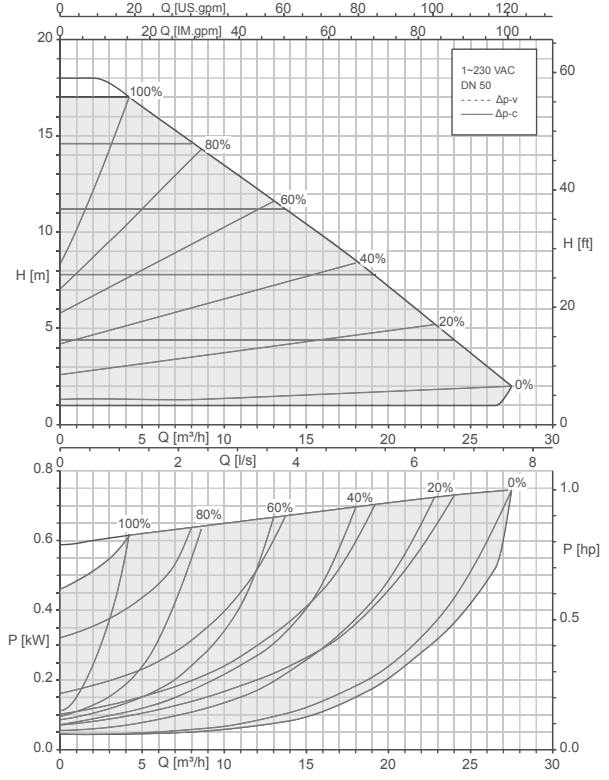
Calio 50-150 Δp -v, Δp -c



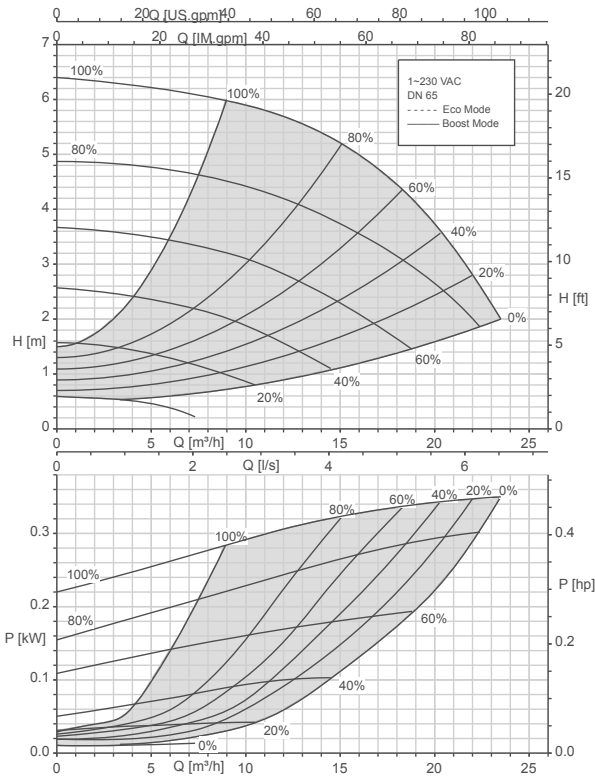
Calio 50-180 Stellerbetrieb, Eco-Mode



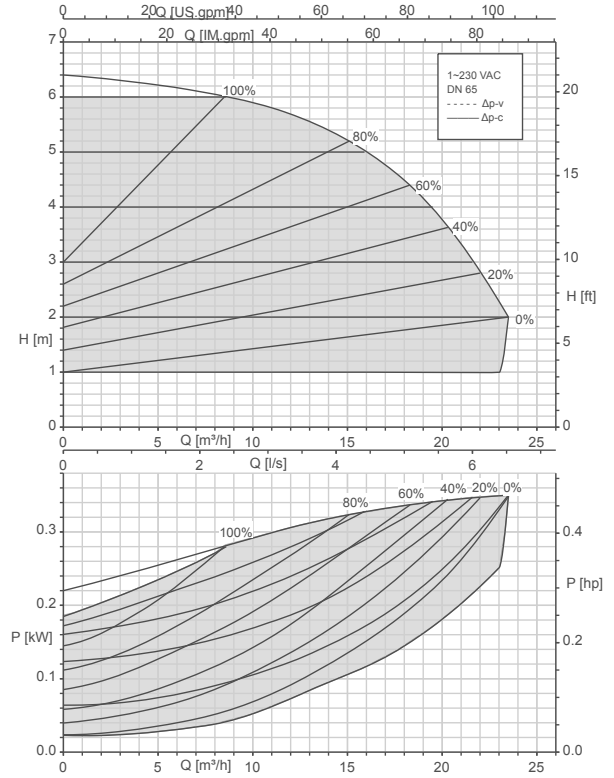
Calio 50-180 Δp_v , Δp_c



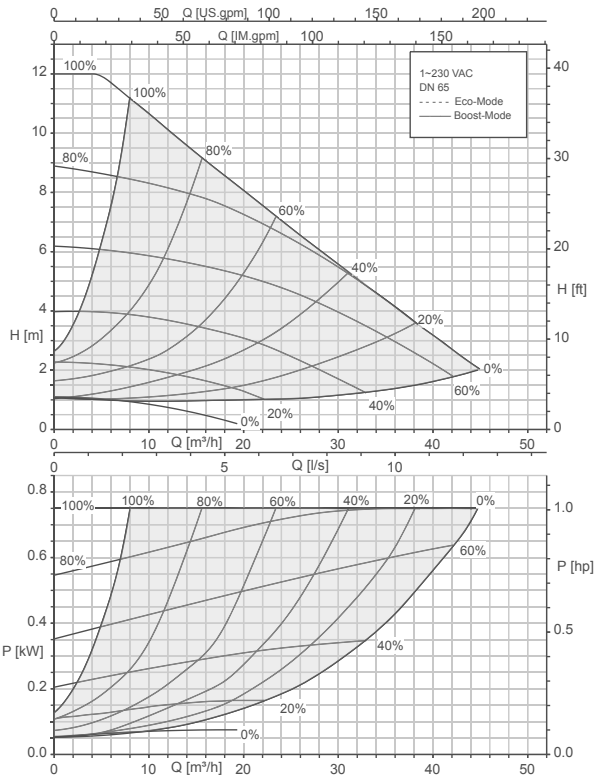
Calio 65-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



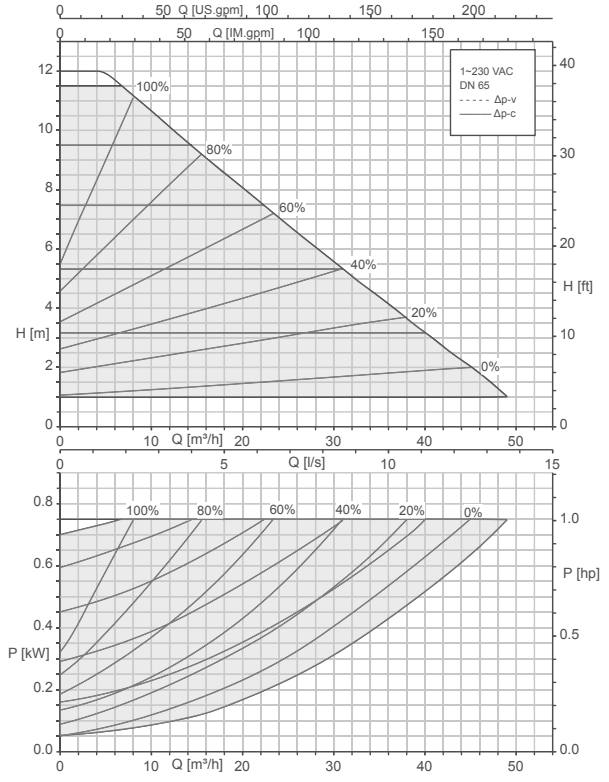
Calio 65-60 Δp_v , Δp_c



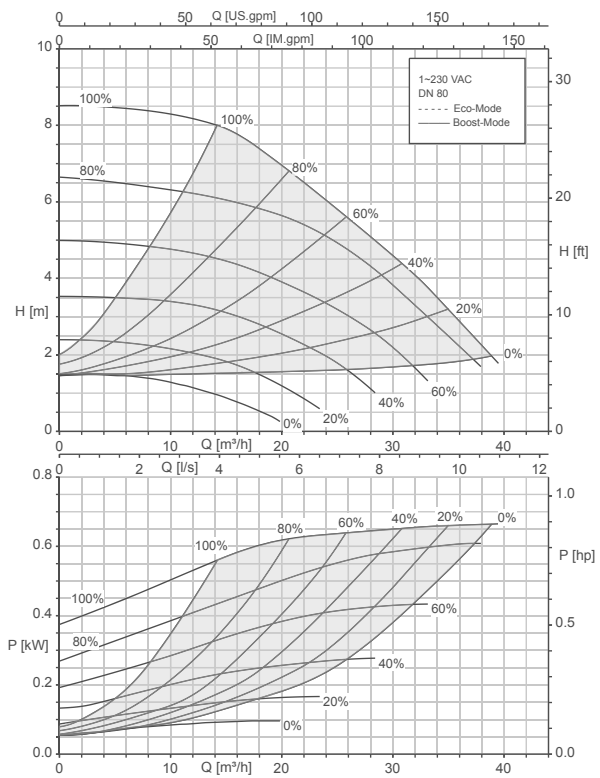
Calio 65-120 Stellerbetrieb, Eco-Mode



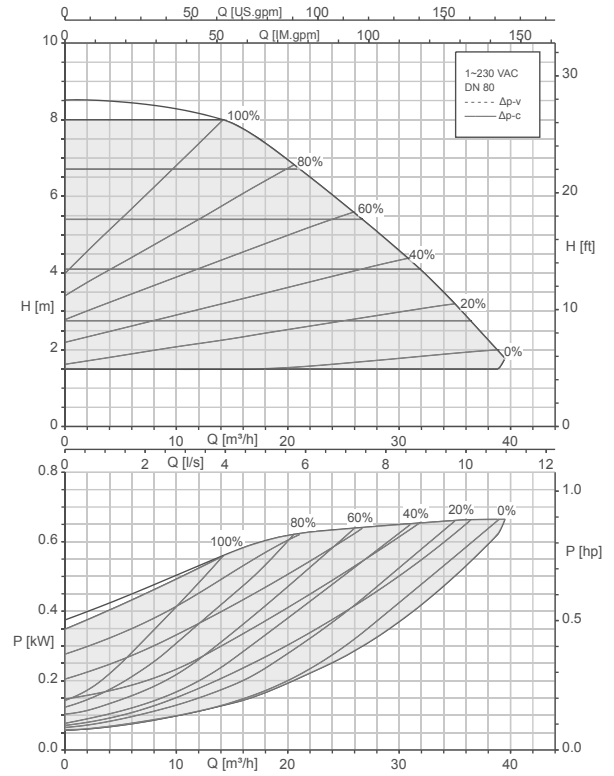
Calio 65-120 Δp -v, Δp -c



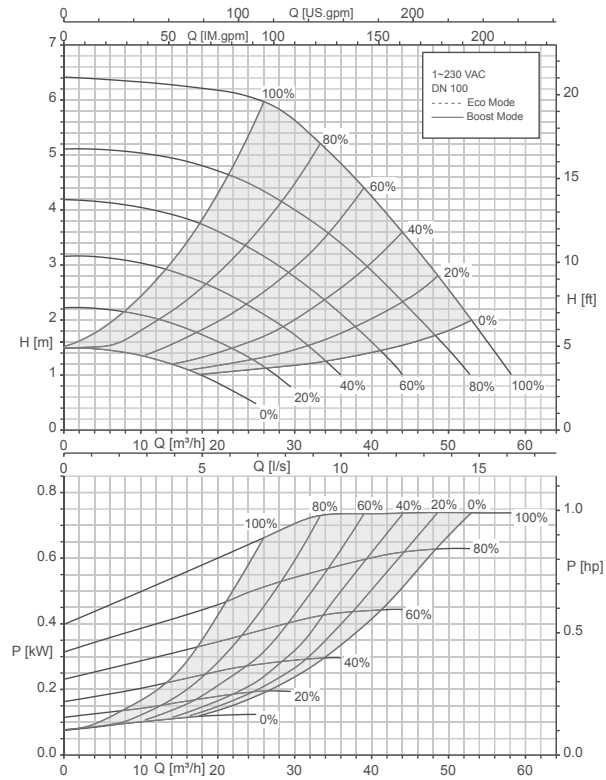
Calio 80-80 Stellerbetrieb, Eco-Mode



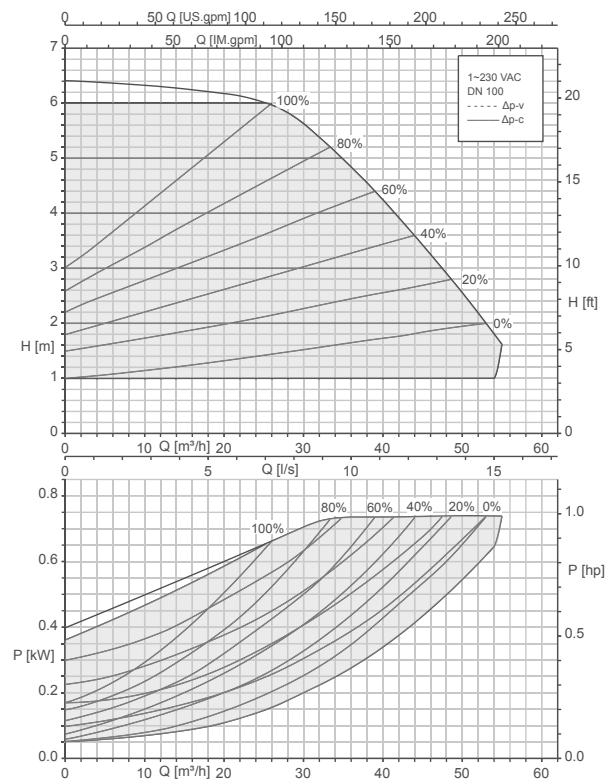
Calio 80-80 Δp -v, Δp -c



Calio 100-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



Calio 100-60 Δp -v, Δp -c



Abmessungen

Abmessungen Pumpenaggregat

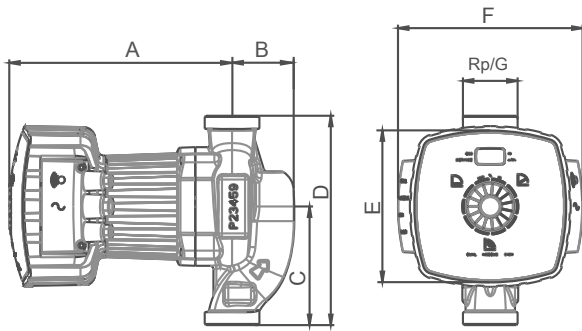


Abb. 2: Pumpenaggregat mit Gewindeanschluss

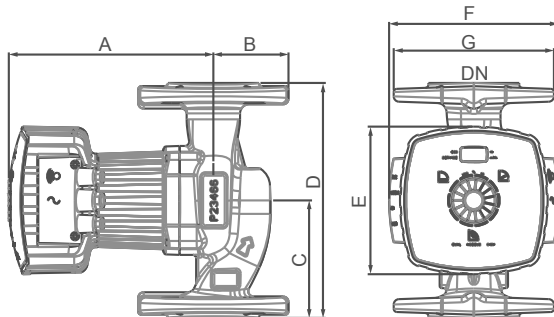


Abb. 3: Pumpenaggregat mit Flanschanschluss

Abmessungen Pumpenaggregat [mm]

Baugröße	Rp	G	DN	A	B	C	D	E	F
25-40	1	1 1/2	-	197	53	102	180	137	168
25-60	1	1 1/2	-	197	53	102	180	137	168
25-80	1	1 1/2	-	197	53	102	180	137	168
25-100	1	1 1/2	-	197	53	102	180	137	168
30-40	1 1/4	2	-	197	53	102	180	137	168
30-60	1 1/4	2	-	197	53	102	180	137	168
30-80	1 1/4	2	-	197	53	102	180	137	168
30-100	1 1/4	2	-	197	53	102	180	137	168
30-120	1 1/4	2	-	232	53	98	180	137	168
32-120	-	-	32	232	65	110	220	137	168
40-60	-	-	40	179	70	110	220	137	168
40-70	-	-	40	179	70	110	220	137	168
40-80	-	-	40	242	70	120	220	137	168
40-90	-	-	40	179	70	110	220	137	168
40-100	-	-	40	242	70	120	220	137	168
40-120	-	-	40	390	75	135	250	206	240
40-180	-	-	40	390	75	135	250	206	240
50-40	-	-	50	179	78	120	240	137	168
50-60	-	-	50	243	78	130	240	137	168
50-80	-	-	50	243	78	130	240	137	168
50-90	-	-	50	179	78	120	240	137	168
50-100	-	-	50	390	77	140	280	206	240
50-120	-	-	50	390	77	140	280	206	240
50-150	-	-	50	390	77	140	280	206	240
50-180	-	-	50	390	77	140	280	206	240
65-60	-	-	65	244	89	170	340	137	168
65-120	-	-	65	395	95	170	340	206	240
80-80	-	-	80	395	105	170	360	206	240
100-60	-	-	100	395	110	210	450	206	240

Abmessungen Flansch

Abmessungen Flansch [mm]

Baugröße	PN 6			PN 10, PN 16			Maßzeichnung
	Ø D	Ø k	n × Ø d ₂	Ø D	Ø k	n × Ø d ₂	
DN 32	120	90	4 × Ø 14	140	100	4 × Ø 19	
DN 40	130	100	4 × Ø 14	150	110	4 × Ø 19	
DN 50	140	110	4 × Ø 14	165	125	4 × Ø 19	
DN 65	160	130	4 × Ø 14	185	145	4 × Ø 19	
DN 80	190	150	4 × Ø 19	200	160	8 × Ø 19	
DN 100	210	170	4 × Ø 19	220	180	8 × Ø 19	

Einbauhinweise

Zulässige Einbaulagen

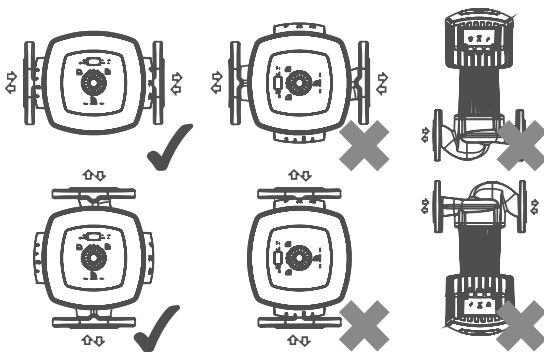




Abb. 4: Zulässige Einbaulagen

Lieferumfang


Je nach Ausführung gehören folgende Positionen zum Lieferumfang:

- Pumpenaggregat
- Zweiteilige Wärmedämmschale (Einzelpumpe)
- 2 Flachdichtungen
- Betriebs- und Montageanleitung


Zubehör
Elektrozubehör

	Benennung	Mat.-Nr.	[kg]
	Kommunikationsmodul BACnet MS/TP Schaltschrankmontierbar, zum Anschluss 1 Pumpe Calio	18041730	0,1
	Parametrierkabel USP-RS485	48014073	0,3


Kaltwasserdämmung

	Benennung	für Baugröße	Mat.-Nr.	[kg]
	Diffusionsdichte Dämmung für Kälteanwendungen	25-40, 25-60, 25-80, 25-100, 30-40, 30-60, 30-80, 30-100	19075685	0,2
		40-60, 40-70, 40-90	19075686	0,2
		50-40, 50-90	19075687	0,2

Verschraubungen

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

Distanzstücke (Flansch)

	Benennung	Anschluss	PN	Länge	Mat.-Nr.	[kg]
		Flansch		[mm]		
	Distanz-Ausgleichsstück F16	DN 40	10/16	30	19075991	2
	Distanz-Ausgleichsstück F0	DN 40	6/10	70	19075566	2
	Distanz-Ausgleichsstück F1	DN 50	6/10	10	19075567	2
	Distanz-Ausgleichsstück F2	DN 50	6/10	20	19075568	2
	Distanz-Ausgleichsstück F3	DN 50	6/10	50	19075569	2
	Distanz-Ausgleichsstück F4	DN 50	6/10	60	19075570	2
	Distanz-Ausgleichsstück F5	DN 65	6/10	10	19075571	2
	Distanz-Ausgleichsstück F6	DN 65	6/10	25	19075572	2
	Distanz-Ausgleichsstück F7	DN 65	6/10	30	19075573	2
	Distanz-Ausgleichsstück F8	DN 80	6/10	10	19075574	2
	Distanz-Ausgleichsstück F9	DN 80	6/10	15	19075575	2
	Distanz-Ausgleichsstück F10	DN 80	6/10	20	19075576	2
	Distanz-Ausgleichsstück F11	DN 80	6/10	25	19075577	2
	Distanz-Ausgleichsstück F12	DN 80	6/10	30	19075578	2
	Distanz-Ausgleichsstück F13	DN 80	6/10	40	19075579	2
Distanz-Ausgleichsstück F14	DN 80	6/10	50	19075580	2	
Distanz-Ausgleichsstück F15	DN 80	6/10	80	19075581	2	



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com