

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 2022-12-06

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	28
Einbauhinweise	29
Lieferumfang	29
Zubehör	30

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

Tabelle 1: Betriebseigenschaften

Kenngröße		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	G	1 1/2 - 2
Flanschanschluss	DN	32 - 100

Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Wartungsfreie, hocheffiziente Nassläuferpumpe (stopfbuchslos)

Antrieb

- Hocheffizienter Permanentmagnet-Synchronmotor, bürstenlos, selbstkühlend, mit stufenloser Differenzdruckregelung
- Integrierter Motorschutz
- 1~230 V AC +/- 10%
- Frequenz 50 Hz/60 Hz
- Schutzart IPX4D
- Thermische Klasse F
- Temperaturklasse TF 110
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20³⁾

P1 < 400 W:

- Störaussendung EN 55014-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- Störfestigkeit EN 55014-2

P1 > 400 W:

- Störaussendung EN 61800-3
- Störfestigkeit EN 61800-3

Lager

- Fördermediumgeschmiertes Spezialgleitlager

Anschlüsse

- Verschraubungsanschluss oder Flanschanschluss

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

Betriebsarten

- Konstantdruckregelung
- Proportionaldruckregelung
- Temperaturgeführte Differenzdruckregelung (nur mit KSB ServiceTool aktivierbar)
- Stellerbetrieb mit Sollwertvorgabe
- Eco-Mode

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 (nur mit KSB ServiceTool aktivierbar)
- Nachtabsenkung
- Dynamische Steuerung (Dynamic Control)
- Fern-Ein/Aus

- Deblockierfunktion
- Selbstentlüftungsfunktion
- Softstart
- Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik

Manuelle Funktionen

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

Meldefunktionen 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
Tabelle 2: Erklärung zur Benennung

Angabe	Bedeutung	
Calio	Baureihe	
40	Anschluss	
	25	G 1 1/2
	30	G 2
	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
Tabelle 3: Übersicht verfügbarer Werkstoffe

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

Mit der Umgebung und dem Fördermedium in Berührung stehende Gehäuseteile sind frei von lackbenetzungshemmenden Werkstoffen.

⁴ Bei Förderstrom Q = 0 m³/h

Produktvorteile

- Maximale Einsparung von Betriebskosten durch hocheffiziente Technik in Verbindung mit Drehzahlregelung und effiziente Fahrweise mit **Dynamic Control**
- Zukunftssicher durch maximale Energieeffizienz sowie Erfüllung aktueller Effizienzvorschriften wie ErP 2015
- Einsparung von Investitionskosten und Inbetriebnahmekosten durch All-in-Konzept
- Einfache Bedienung durch Bedienelemente 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 <https://www.ksb.com/de-global/konzern/unternehmerische-verantwortung/reach>.

Zertifizierungen

Tabelle 4: Übersicht

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

⁵⁾ Bei 50-90: EEl = 0,21 und 40-90: EEl = 0,22

Auslegungshinweise

Minimaler Zulaufdruck

Der minimale Zulaufdruck p_{\min} am Saugstutzen der Pumpe dient zur Vermeidung von Kavitationsgeräuschen bei 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.

Tabelle 5: 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

Tabelle 6: Temperaturgrenzen des Fördermediums

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

Zulässige Umgebungstemperatur

Tabelle 7: Zulässige Umgebungstemperaturen in Abhängigkeit der Fördermediumstemperatur

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

Beschreibung Modbus-Schnittstelle

Tabelle 8: 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.

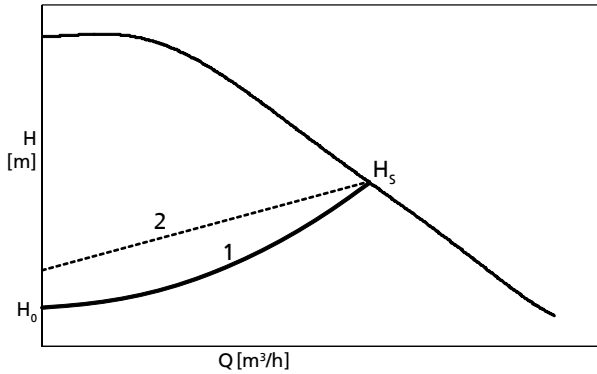


Abb. 1: Funktion Eco-Mode

1	Kennlinie Eco-Mode
2	Kennlinie Proportionaldruckregelung zum Vergleich

Beschreibung Dynamische Steuerung (Dynamic Control)

Die dynamische Steuerung (2) erkennt, wenn die gewählte Regelkurve (3) über der minimalen Kennlinie⁶ (4) liegt. Die Steuerung verschiebt die Regelkurve nach unten und die Leistungsaufnahme reduziert sich automatisch. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Versorgung schaltet das Pumpenaggregat auf eine höhere Regelkurve, wenn die minimale Kennlinie erreicht ist. Der Energieverbrauch wird reduziert (1) ohne negative Auswirkungen auf die Versorgung des Gebäudes. Das Pumpenaggregat wird optimiert betrieben, auch wenn die Anlagencharakteristik nicht bekannt ist und die Geräuschentwicklung an den Thermostatventilen reduziert sich.

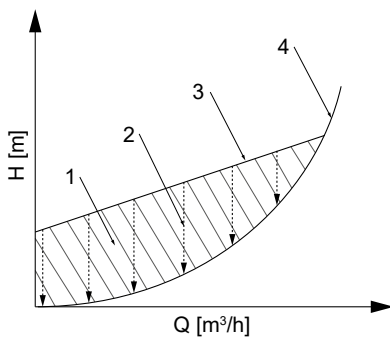


Abb. 2: Prinzip der dynamischen Steuerung

1	Überschüssiger Energieverbrauch	3	Regelkurve
2	Dynamische Steuerung	4	Minimale Kennlinie

Beschreibung Kennlinie

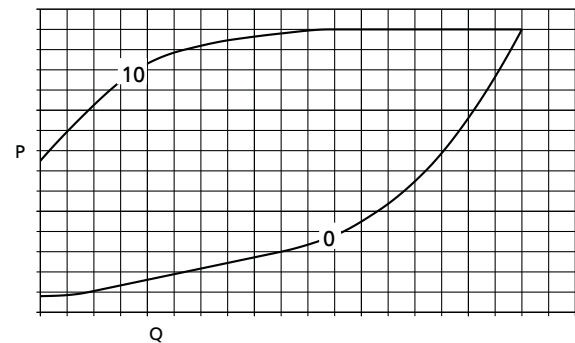
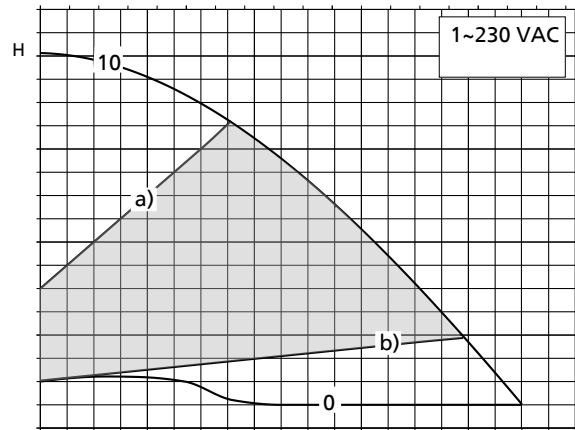


Abb. 3: Auslegungsbeispiel

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

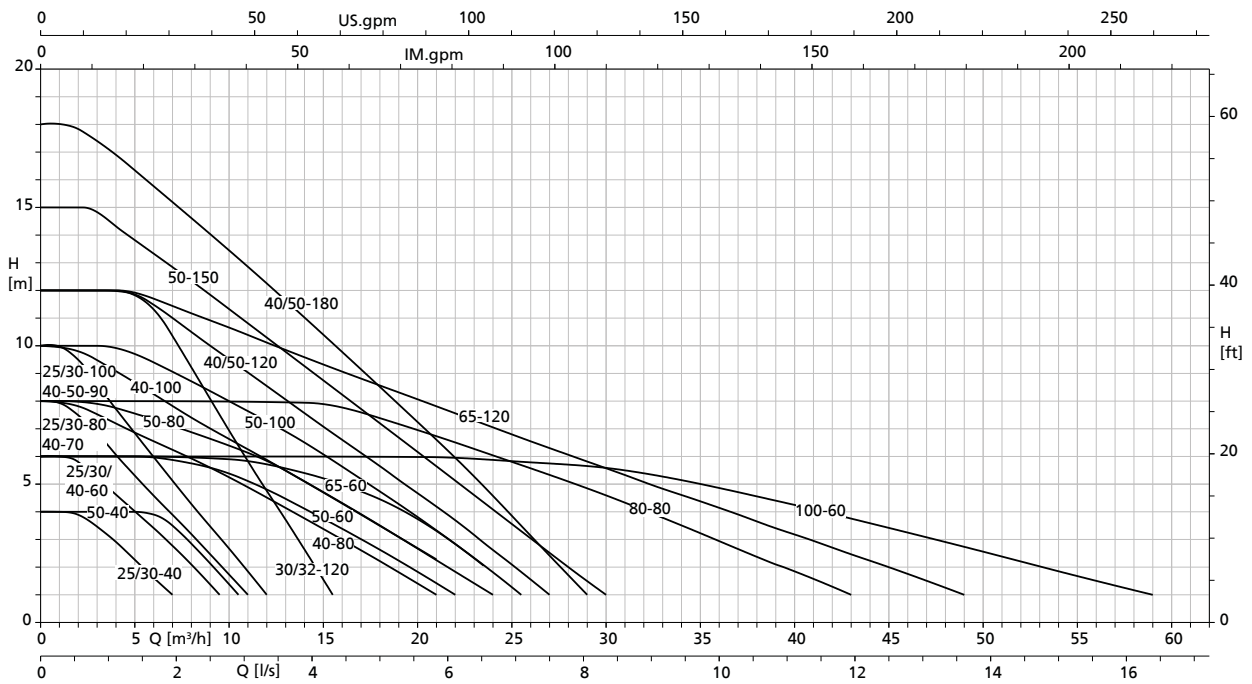
⁶ Kennlinie bei vollständig geöffneten Thermostatventilen

Technische Daten
Calio
Tabelle 9: Technische Daten

Baugröße	Anschluss		PN [bar]	n		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	R 1	G 1 1/2	6/10/16	1000	2900	3,5 - 95	0,15 - 0,41	29134911	5,3
25-60	R 1	G 1 1/2	6/10/16	1000	3500	3,5 - 180	0,15 - 0,78	29134912	5,3
25-80	R 1	G 1 1/2	6/10/16	1000	4000	3,5 - 200	0,15 - 0,87	29134913	5,3
25-100	R 1	G 1 1/2	6/10/16	1000	4500	3,5 - 210	0,15 - 0,91	29134914	5,3
30-40	R 1 1/4	G 2	6/10/16	1000	2900	3,5 - 70	0,15 - 0,30	29134915	5,5
30-60	R 1 1/4	G 2	6/10/16	1000	3500	3,5 - 140	0,15 - 0,61	29134916	5,5
30-80	R 1 1/4	G 2	6/10/16	1000	4000	3,5 - 180	0,15 - 0,78	29134917	5,5
30-100	R 1 1/4	G 2	6/10/16	1000	4500	3,5 - 210	0,15 - 0,91	29134918	5,5
30-120	R 1 1/4	G 2	6/10/16	1000	4000	3,5 - 370	0,15 - 1,61	29134919	6,46
32-40	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	2900	3,5 - 75	0,15 - 0,33	29135102	9,62
32-60	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	3500	3,5 - 145	0,15 - 0,63	29135103	9,62
32-80	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	4000	3,5 - 185	0,15 - 0,81	29135104	9,62
32-100	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	4500	3,5 - 215	0,15 - 0,94	29135105	9,62
32-120	DN 32	DN 32	6/10/16	1000	4000	3,5 - 360	0,15 - 1,57	29134920	9,62
40-40	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3200	3,5 - 140	0,15 - 0,61	29135106	8,68
40-60	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3700	3,5 - 120	0,15 - 0,52	29134921	8,68
40-70	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3900	3,5 - 150	0,15 - 0,65	29134922	8,68
40-80	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3600	3,5 - 300	0,15 - 1,30	29134923	11,49
40-90	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	4500	3,5 - 190	0,15 - 0,83	29134924	8,68
40-100	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	4000	3,5 - 400	0,15 - 1,74	29134925	11,49
40-120	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	2900	5 - 500	0,32 - 2,17	29134862	20,5
40-180	DN 40	DN 40	6/10/16	1000	3500	5 - 700	0,32 - 3,00	29134863	20,5
50-40	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3200	3,5 - 140	0,15 - 0,61	29134926	9,9
50-60	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3300	3,5 - 300	0,15 - 1,30	29134927	12,87
50-80	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3500	3,5 - 370	0,15 - 1,61	29134928	12,87
50-90	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	4500	3,5 - 200	0,15 - 0,87	29134929	9,9
50-100	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	2750	5 - 450	0,32 - 1,96	29134864	21,6
50-120	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	2930	5 - 500	0,32 - 2,17	29134865	21,6
50-150	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3260	5 - 630	0,32 - 2,74	29134866	21,6
50-180	DN 50	DN 50	6/10/16	1000	3600	5 - 710	0,32 - 3,10	29134867	21,6
65-60	DN 65	DN 65	6/10/16	1000	3100	3,5 - 380	0,15 - 1,65	29134930	17,56
65-120	DN 65	DN 65	6/10/16	1000	3200	5 - 820	0,32 - 3,60	29134868	29,7
80-80	DN 80	DN 80	6	1000	2400	5 - 670	0,32 - 2,91	29134869	31,4
80-80	DN 80	DN 80	10/16	1000	2400	5 - 670	0,32 - 2,91	29134870	31,4
100-60	DN 100	DN 100	6	1000	2100	5 - 770	0,32 - 3,40	29134871	39,4
100-60	DN 100	DN 100	10/16	1000	2100	5 - 790	0,32 - 3,40	29134872	39,4

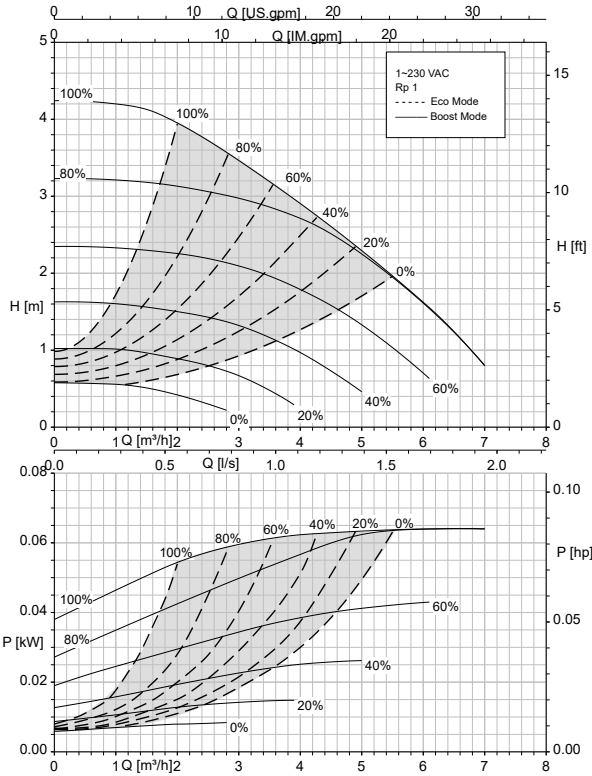
Kennfeld

Calio

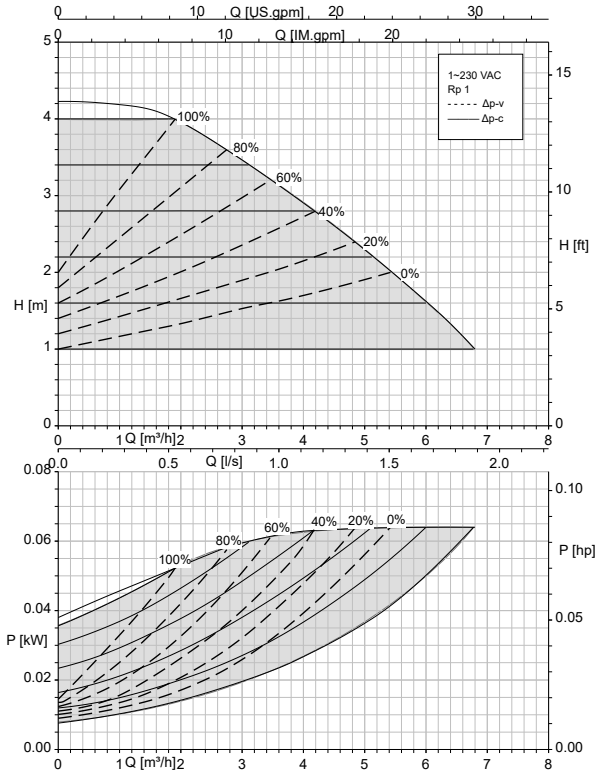


Kennlinien

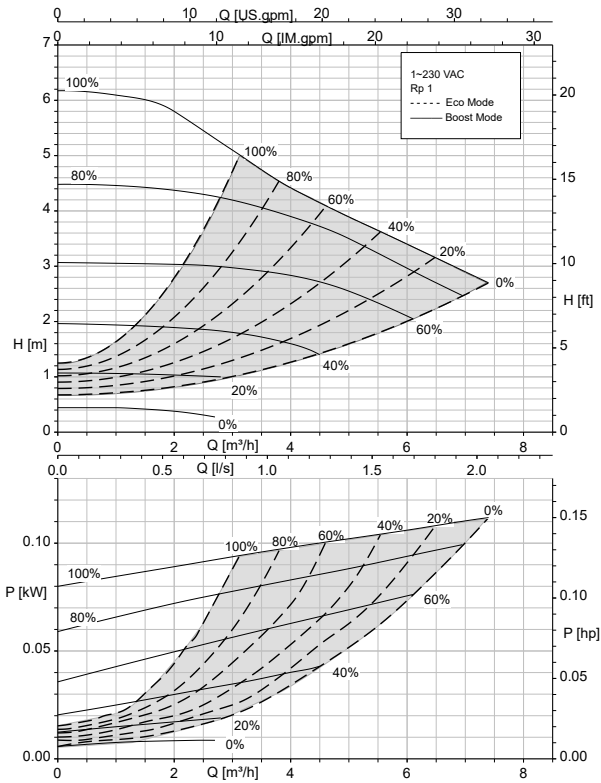
Calio 25-40 Stellerbetrieb, Eco-Mode



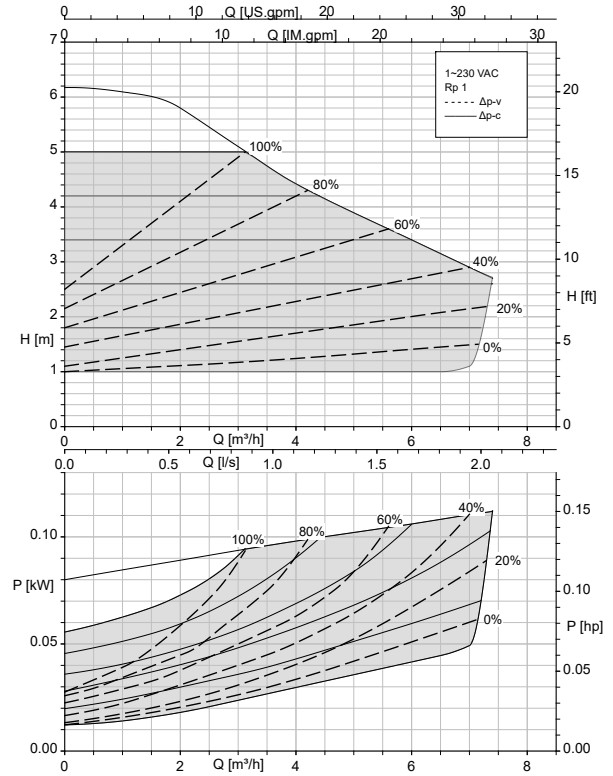
Calio 25-40 Δp_v , Δp_c



Calio 25-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode

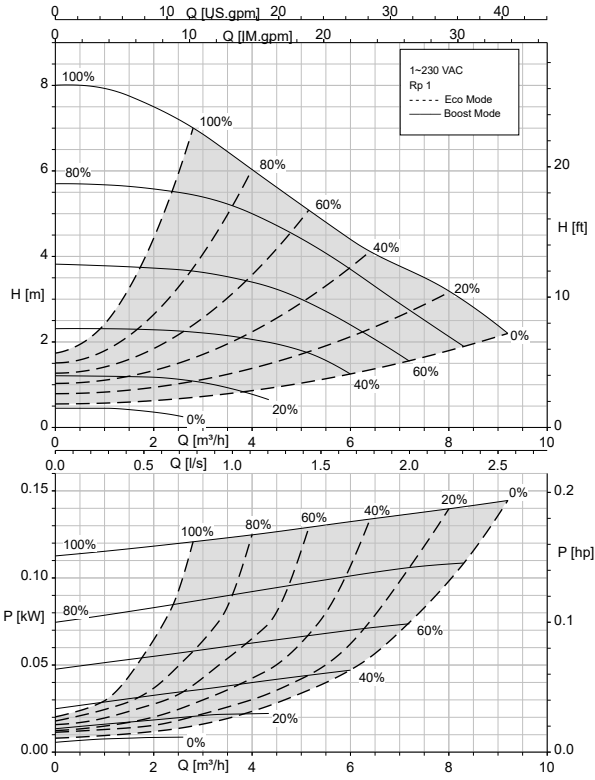


Calio 25-60 Δp_v , Δp_c

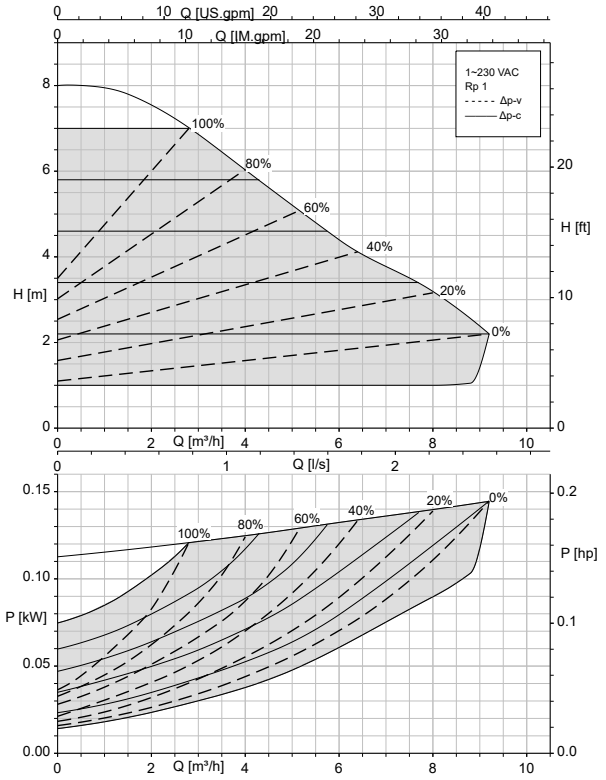


1157.59/10-DE

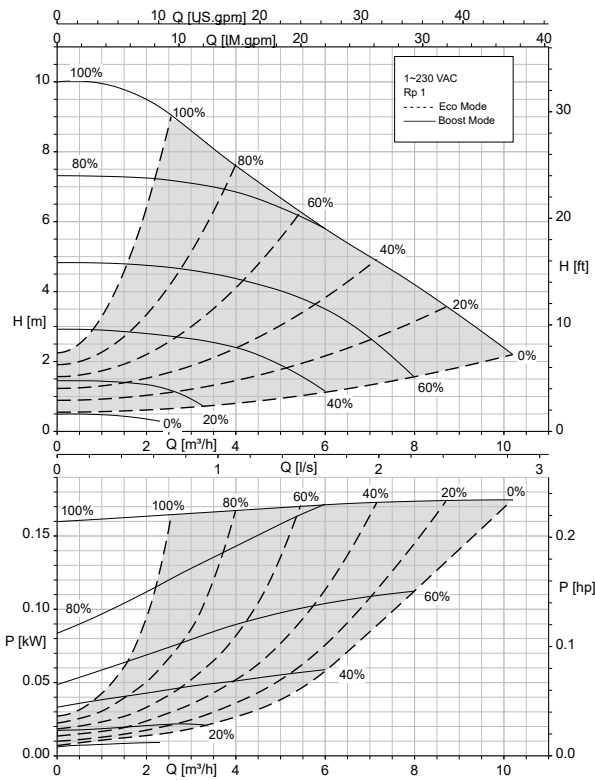
Calio 25-80 Stellerbetrieb, Eco-Mode



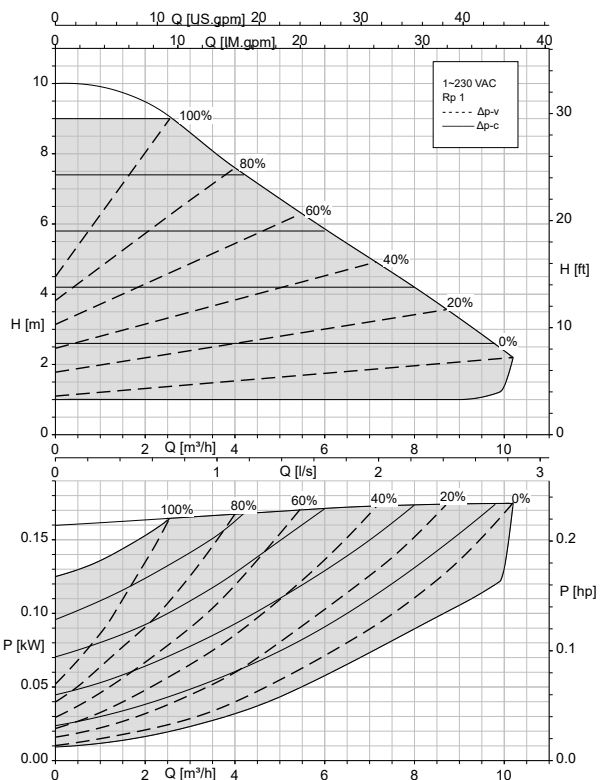
Calio 25-80 Δp_v , Δp_c



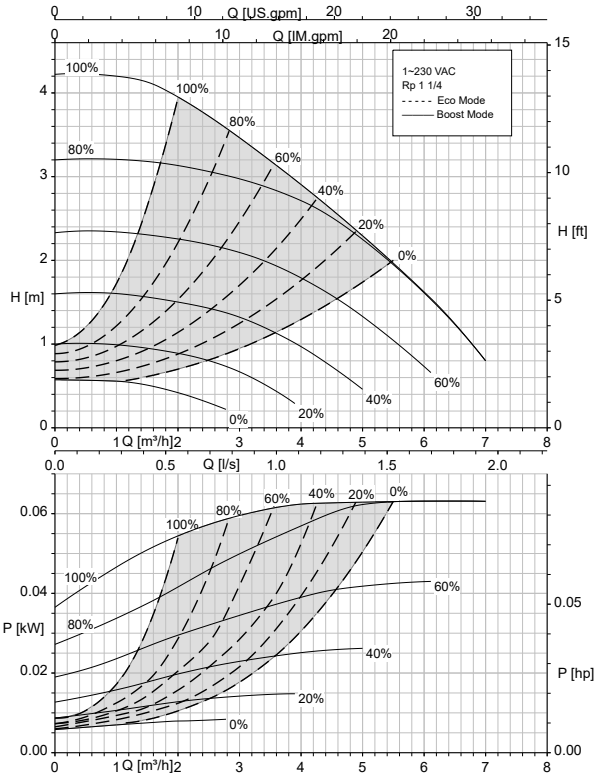
Calio 25-100 Stellerbetrieb, Eco-Mode



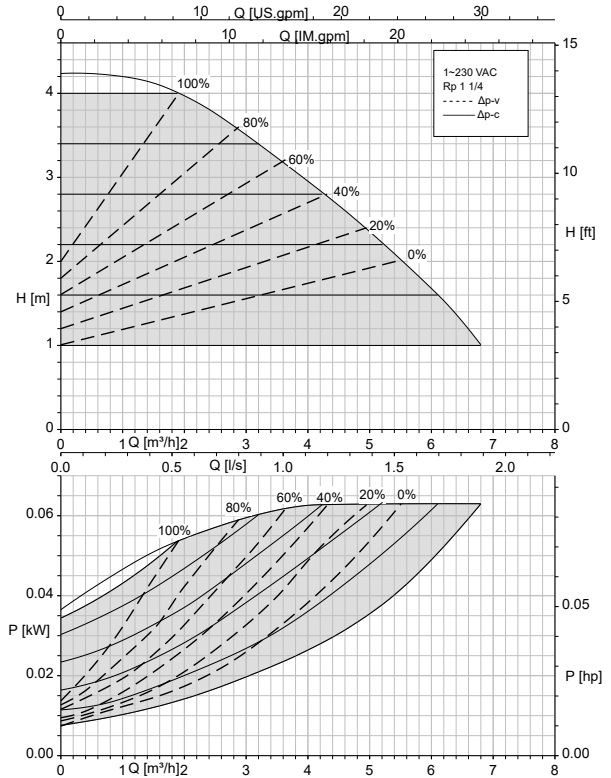
Calio 25-100 Δp_v , Δp_c



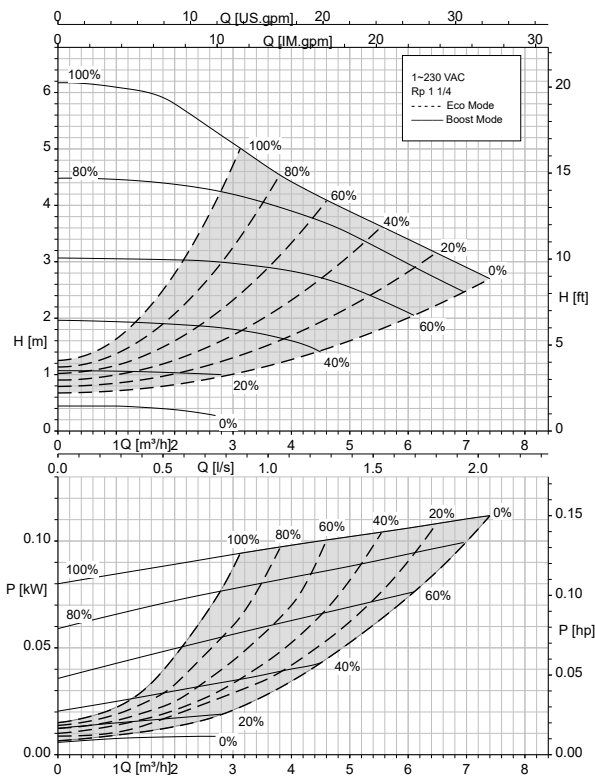
Calio 30-40 Stellerbetrieb, Eco-Mode



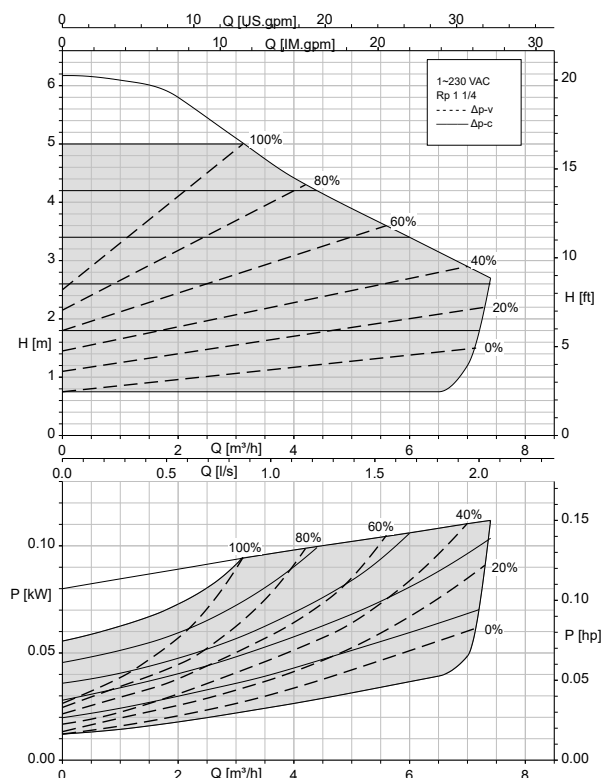
Calio 30-40 Δpv, Δpc



Calio 30-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode

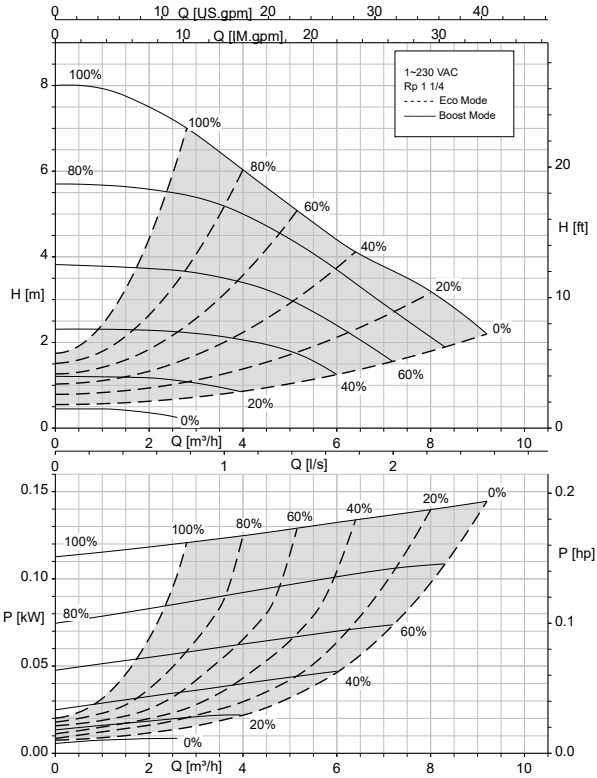


Calio 30-60 Δpv, Δpc

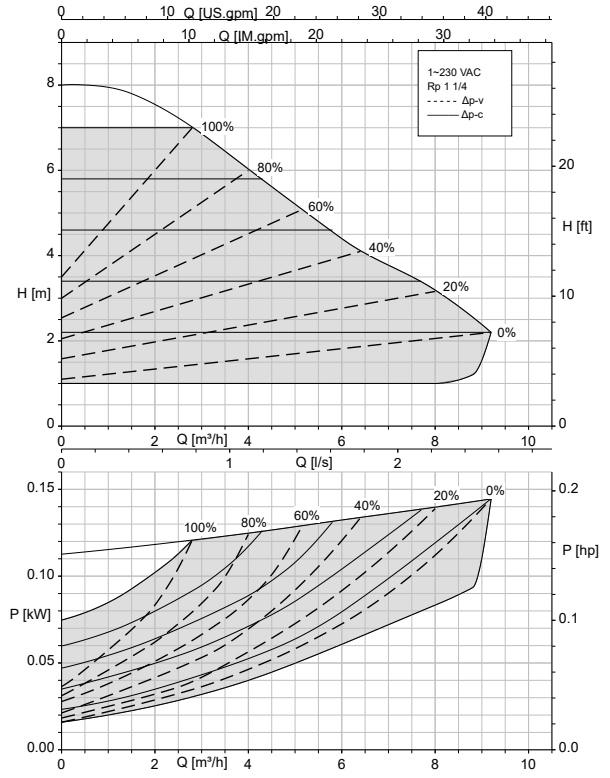


1157.59/10-DE

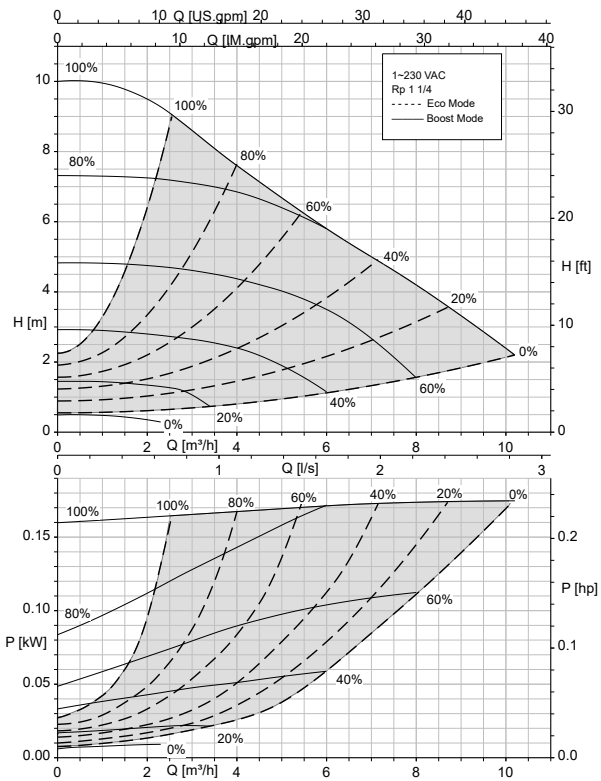
Calio 30-80 Stellerbetrieb, Eco-Mode



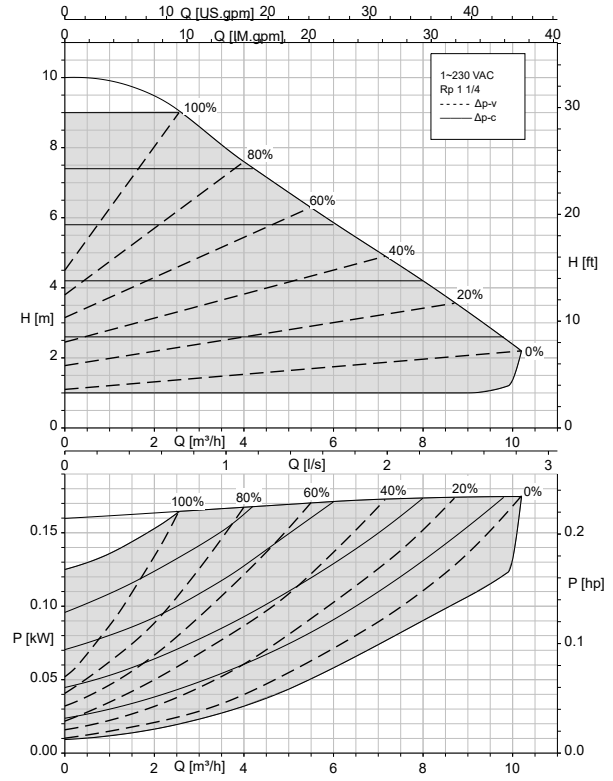
Calio 30-80 Δp_v , Δp_c



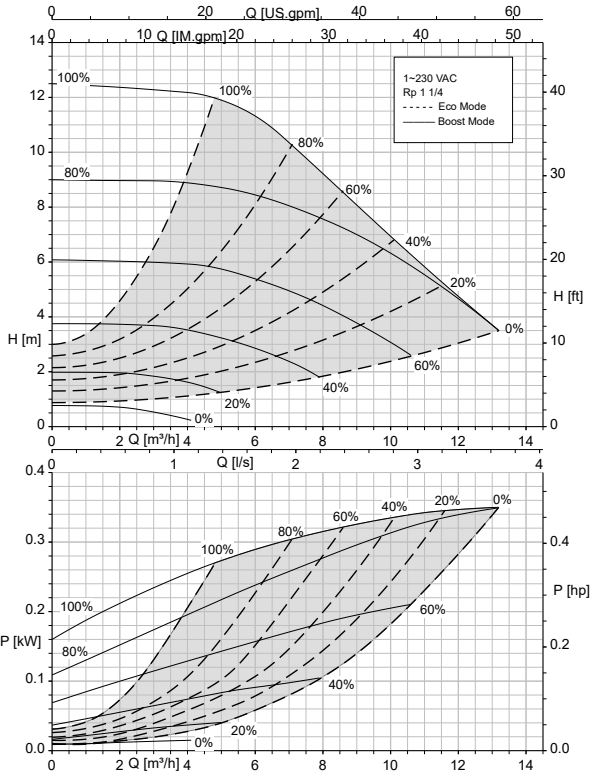
Calio 30-100 Stellerbetrieb, Eco-Mode



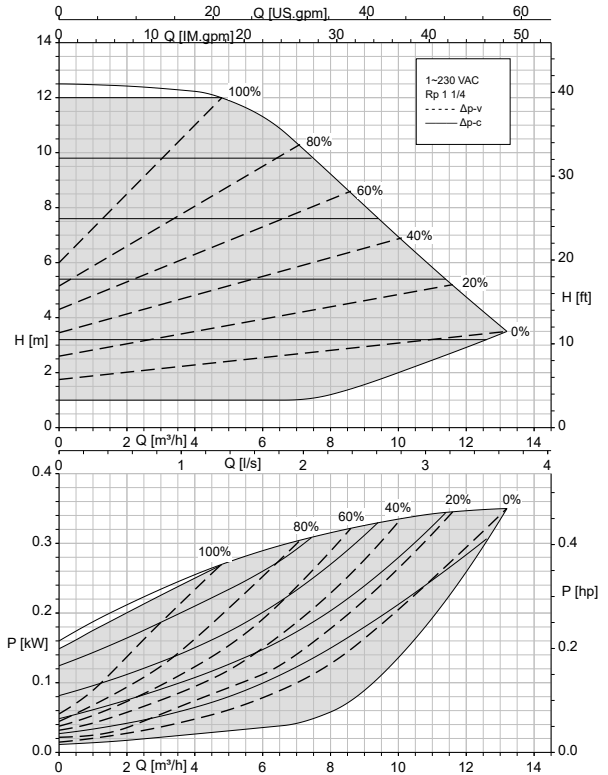
Calio 30-100 Δp_v , Δp_c



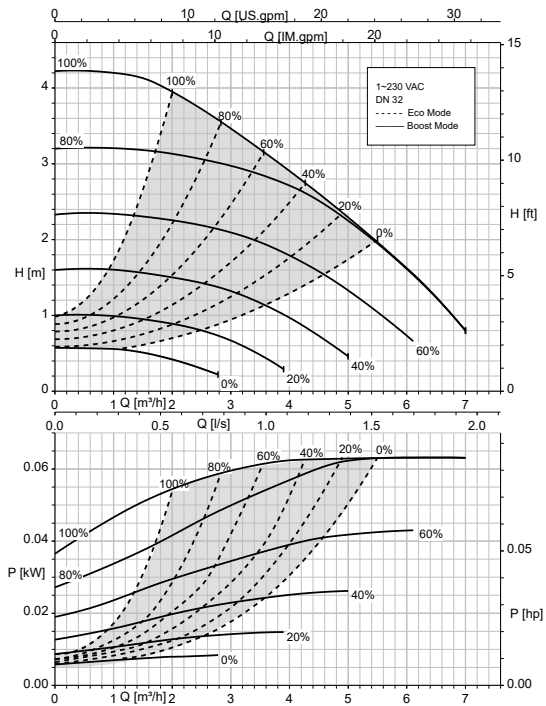
Calio 30-120 Stellerbetrieb, Eco-Mode



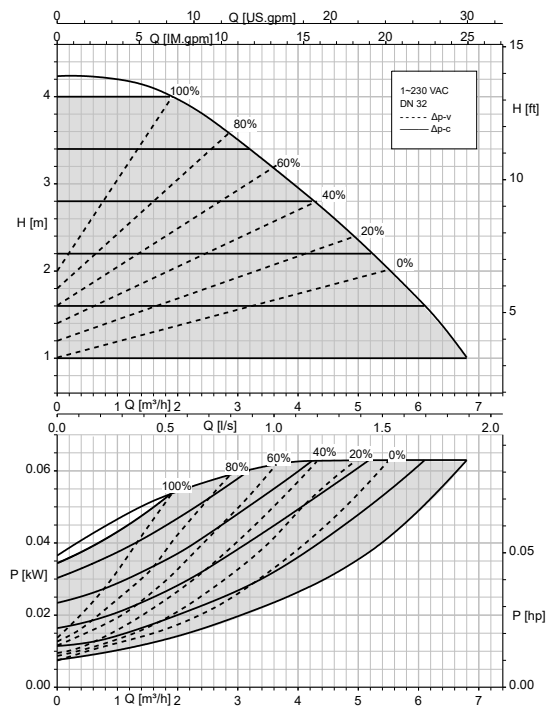
Calio 30-120 Δp_v , Δp_c



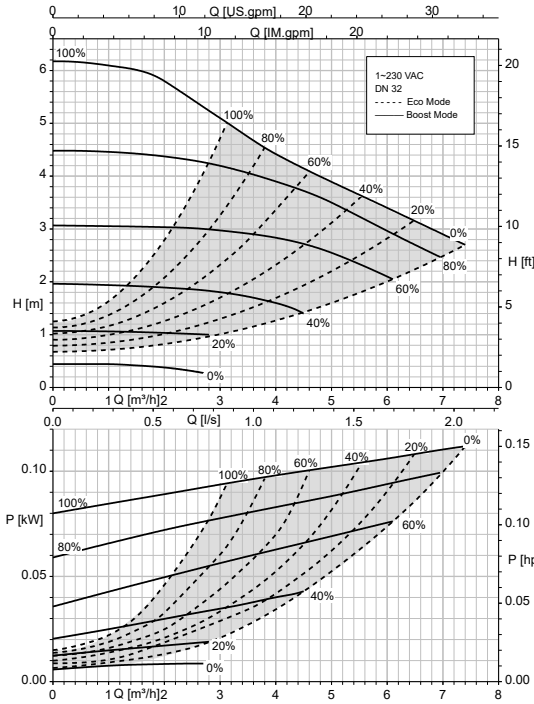
Calio 32-40 Stellerbetrieb, Eco-Mode



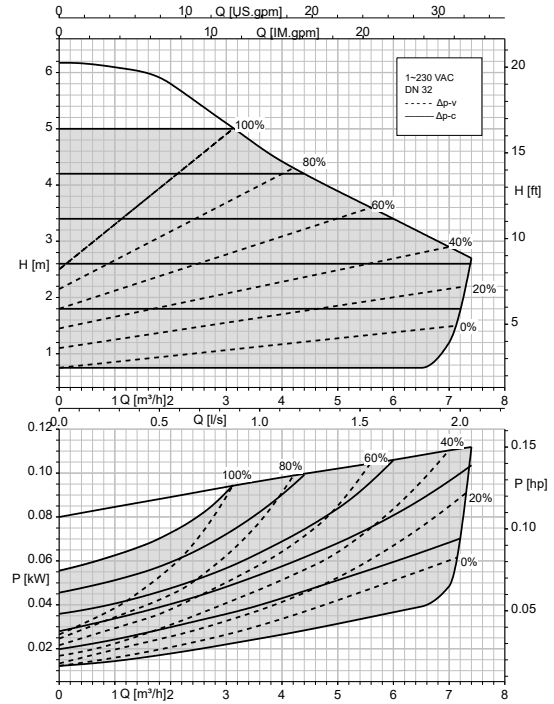
Calio 32-40 Δp_v , Δp_c



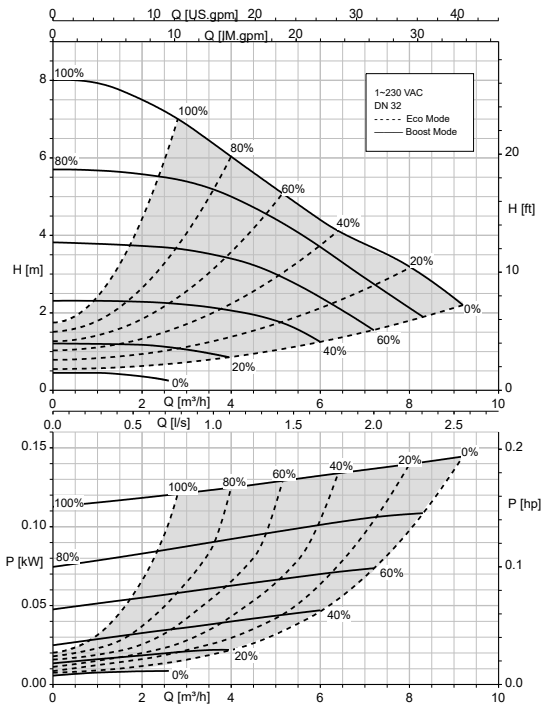
Calio 32-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



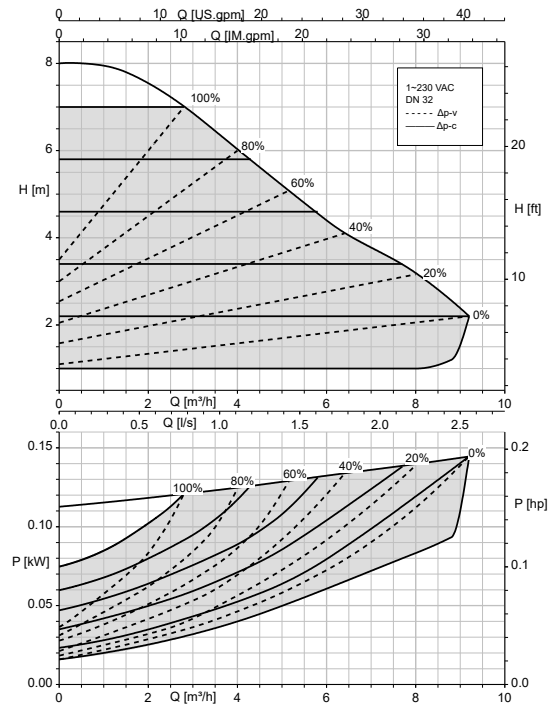
Calio 32-60 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



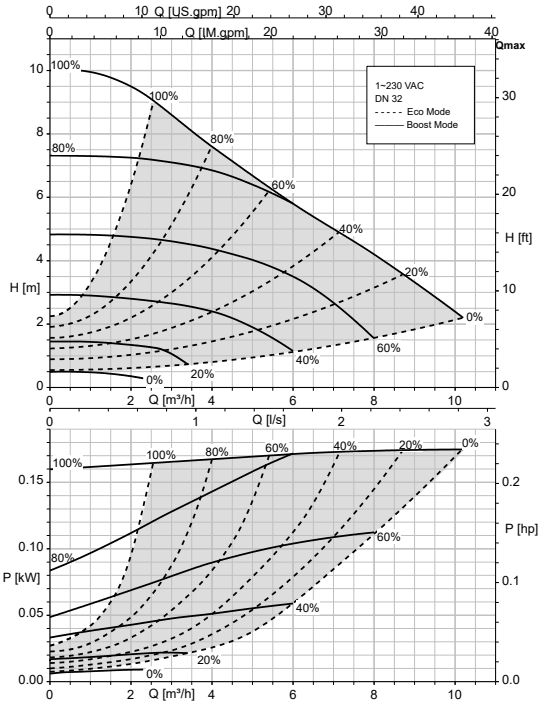
Calio 32-80 Stellerbetrieb, Eco-Mode



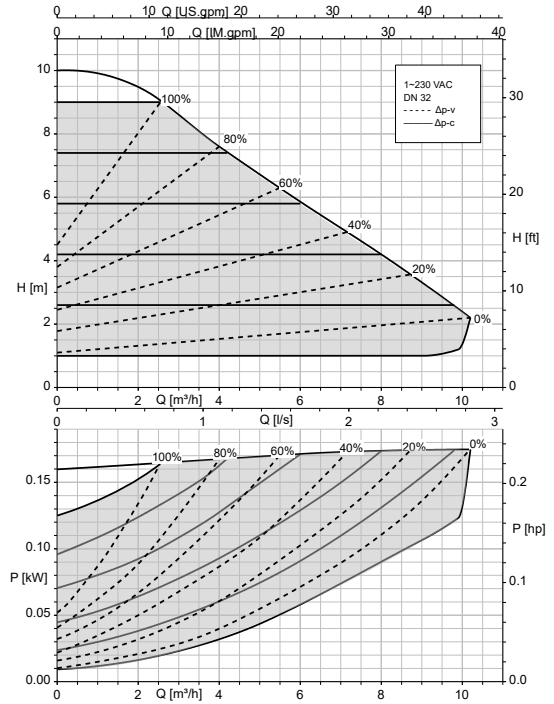
Calio 32-80 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



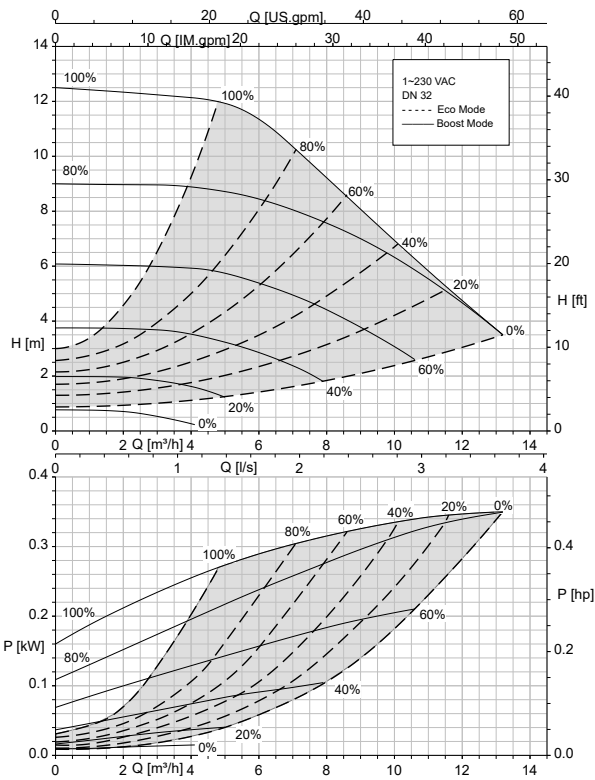
Calio 32-100 Stellerbetrieb, Eco-Mode



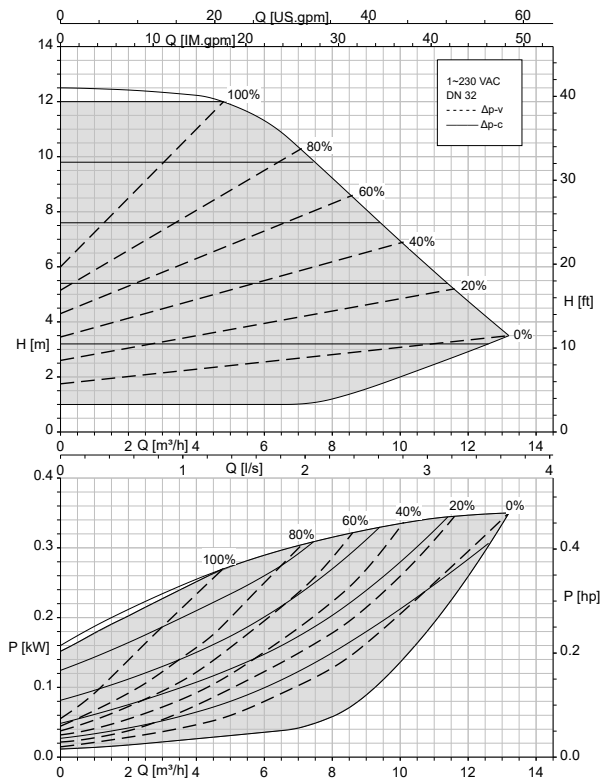
Calio 32-100 Δp_v , Δp_c



Calio 32-120 Stellerbetrieb, Eco-Mode

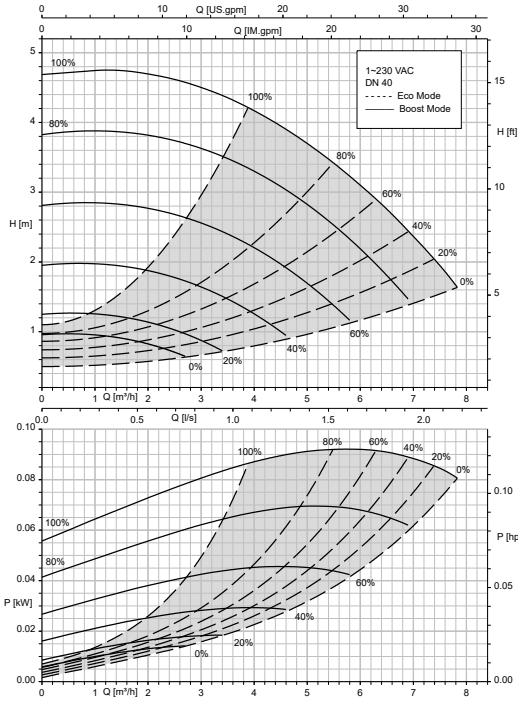


Calio 32-120 Δp_v , Δp_c

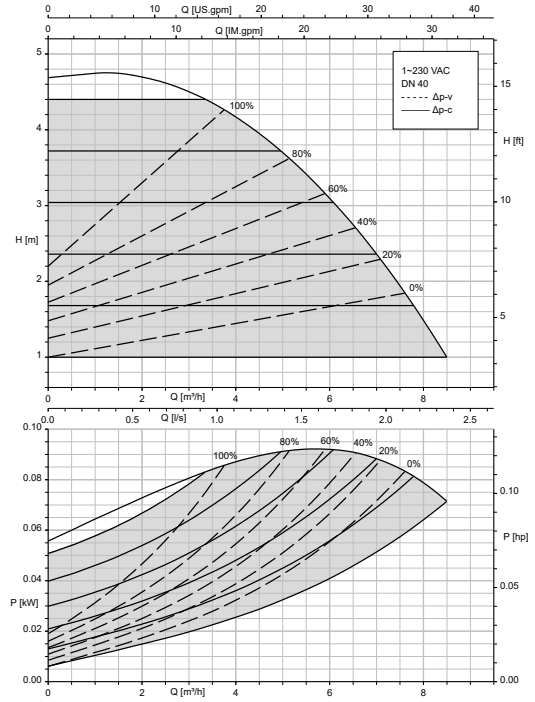


1157.59/10-DE

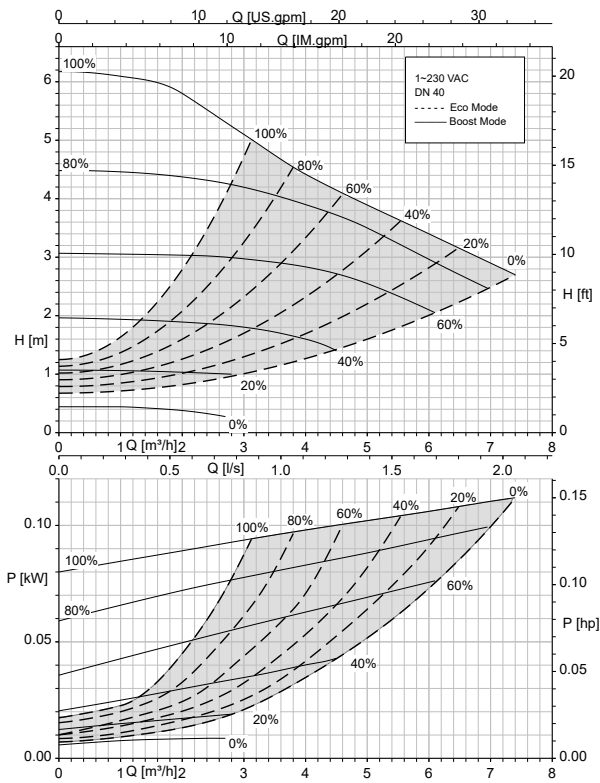
Calio 40-40 Stellerbetrieb, Eco-Mode



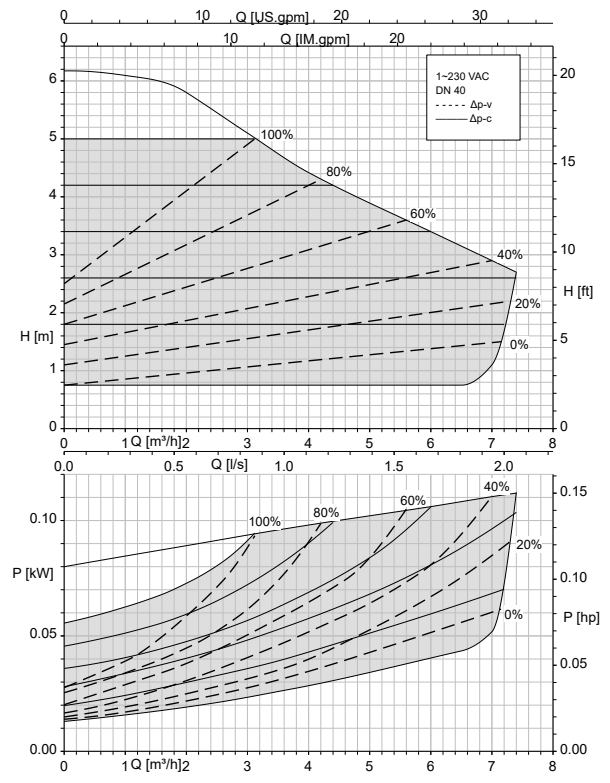
Calio 40-40 Δp_v , Δp_c



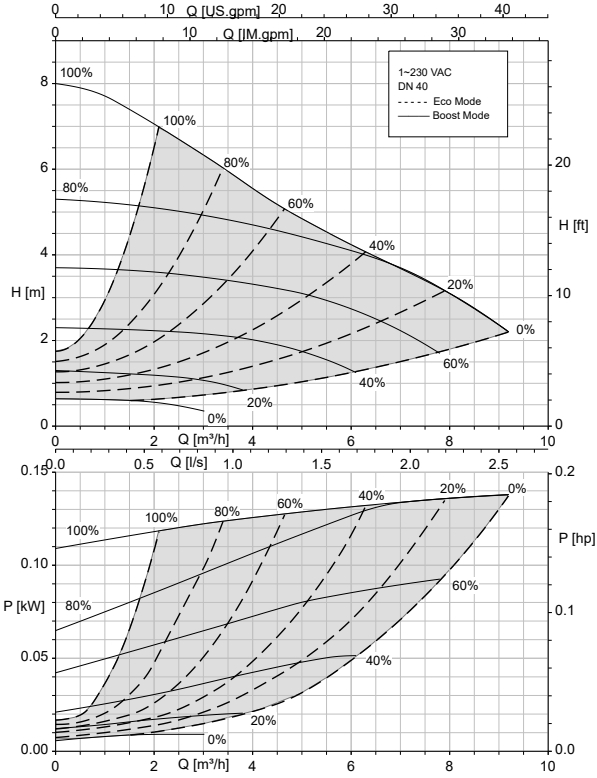
Calio 40-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



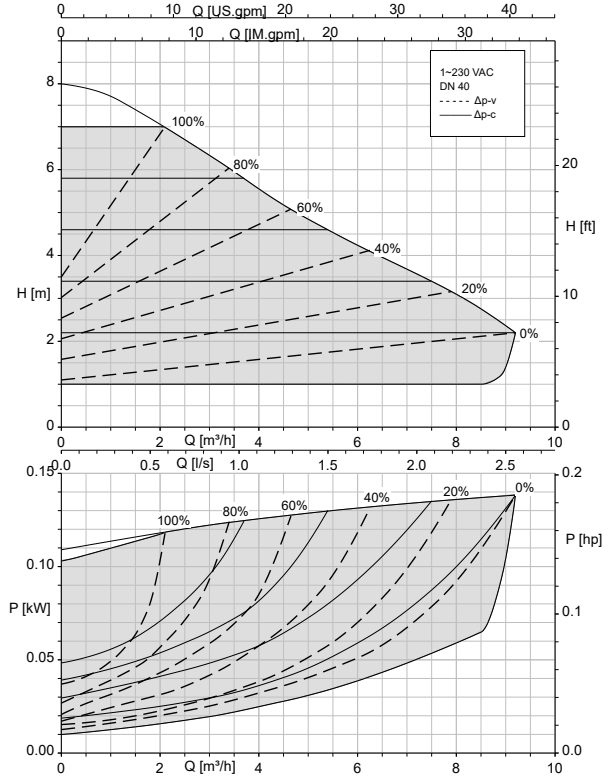
Calio 40-60 Δp_v , Δp_c



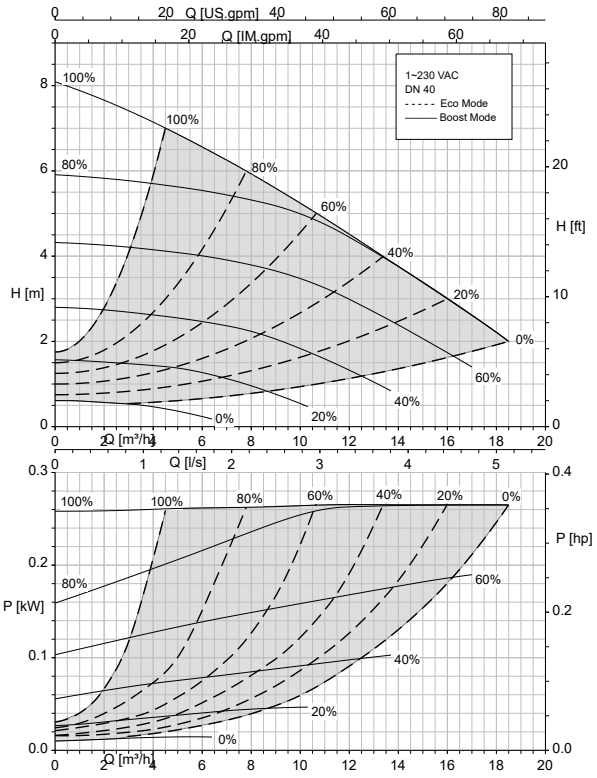
Calio 40-70 Stellerbetrieb, Eco-Mode



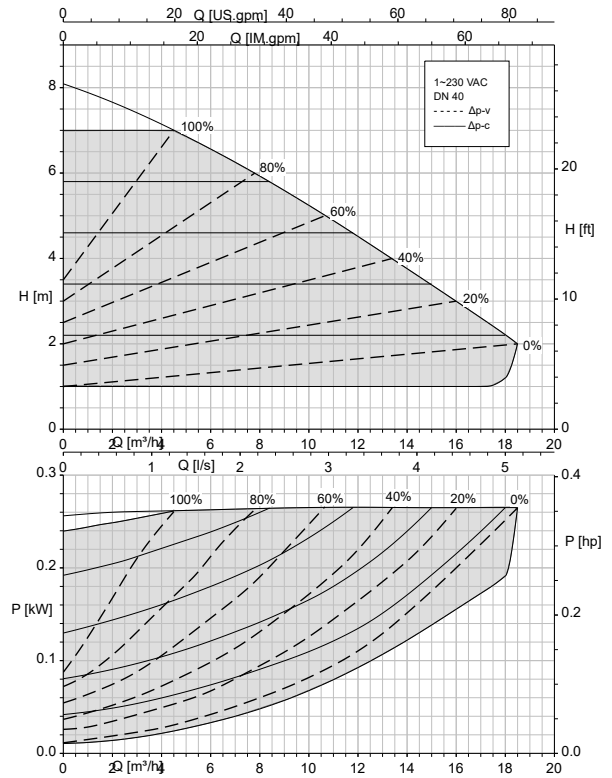
Calio 40-70 Δp_v , Δp_c



Calio 40-80 Stellerbetrieb, Eco-Mode

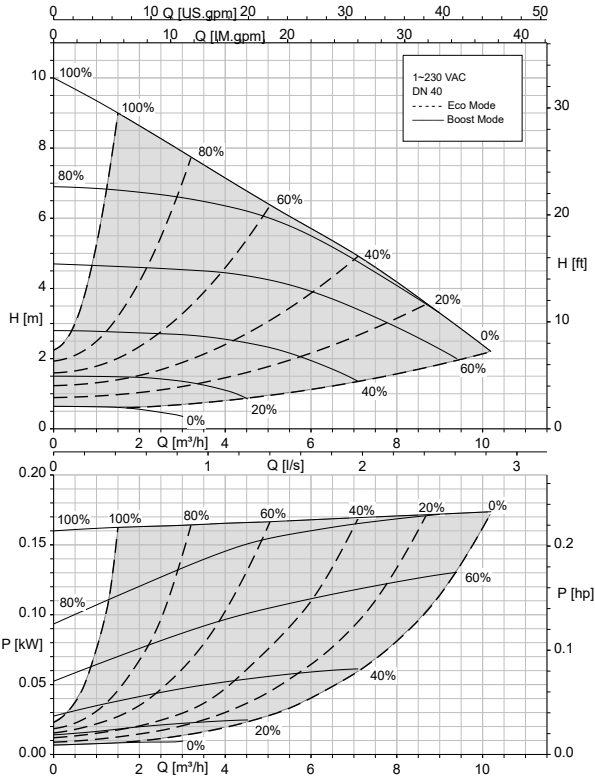


Calio 40-80 Δp_v , Δp_c

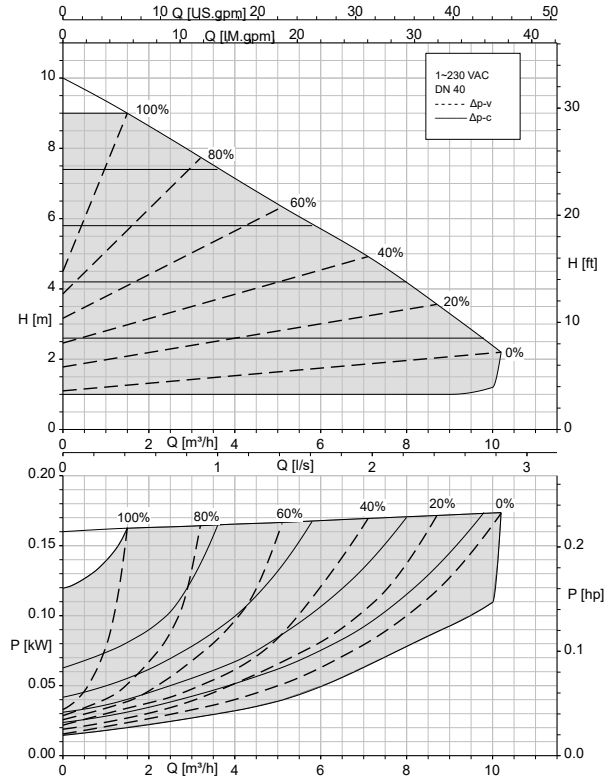


1157.59/10-DE

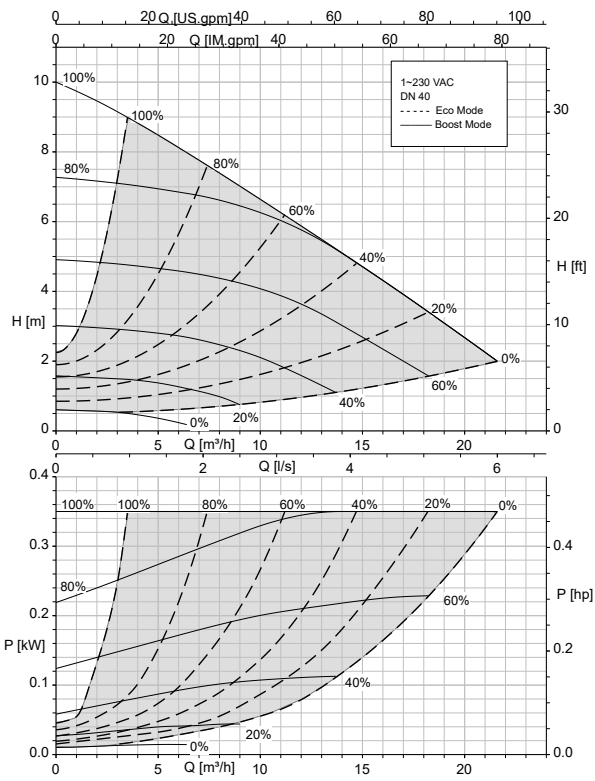
Calio 40-90 Stellerbetrieb, Eco-Mode



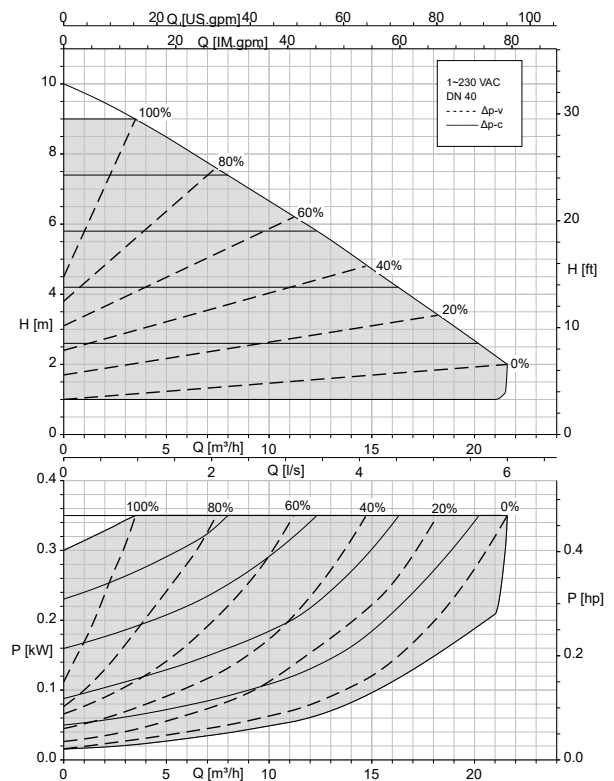
Calio 40-90 Δp_v , Δp_c



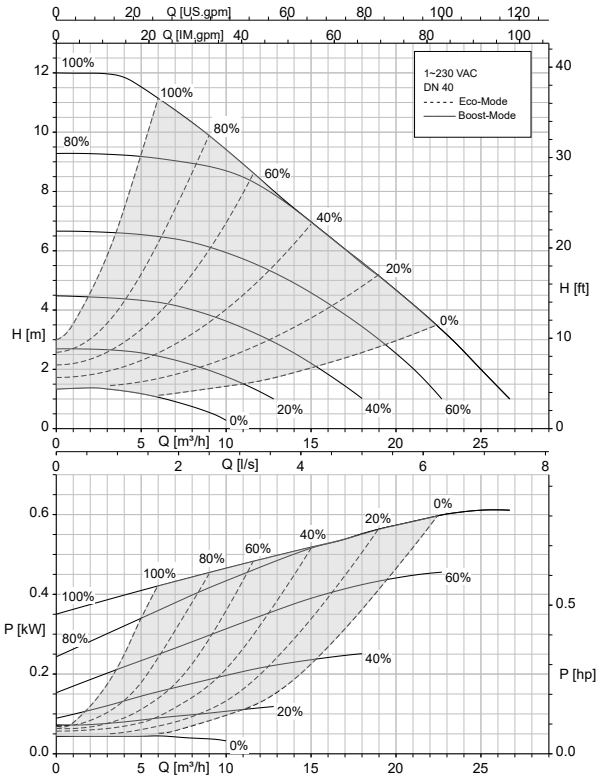
Calio 40-100 Stellerbetrieb, Eco-Mode



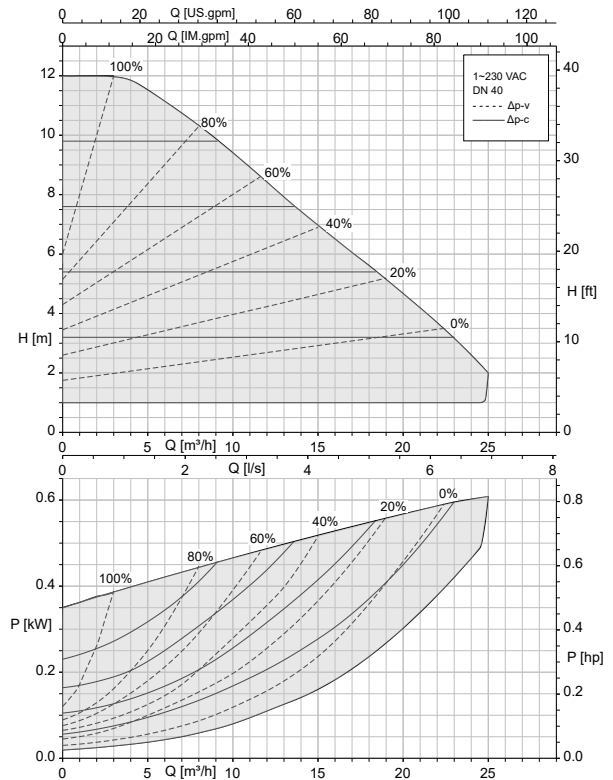
Calio 40-100 Δp_v , Δp_c



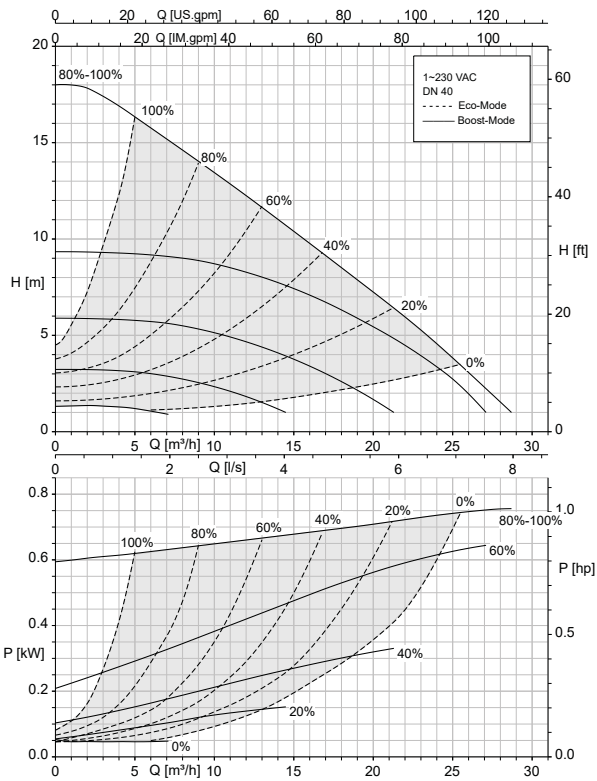
Calio 40-120 Stellerbetrieb, Eco-Mode



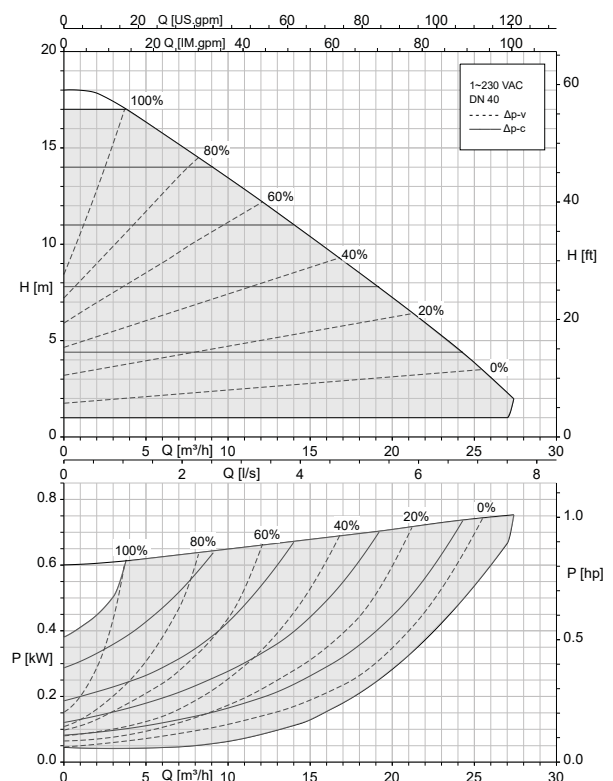
Calio 40-120 Δp -v, Δp -c



Calio 40-180 Stellerbetrieb, Eco-Mode

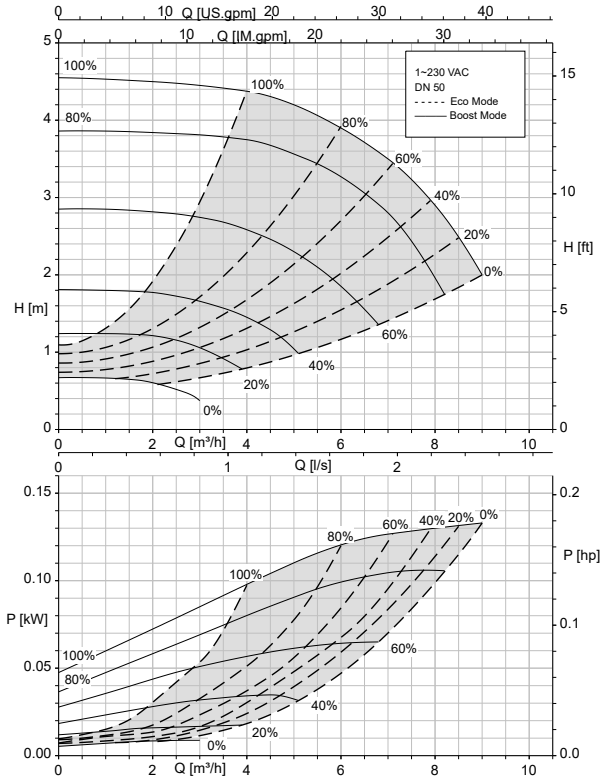


Calio 40-180 Δp -v, Δp -c

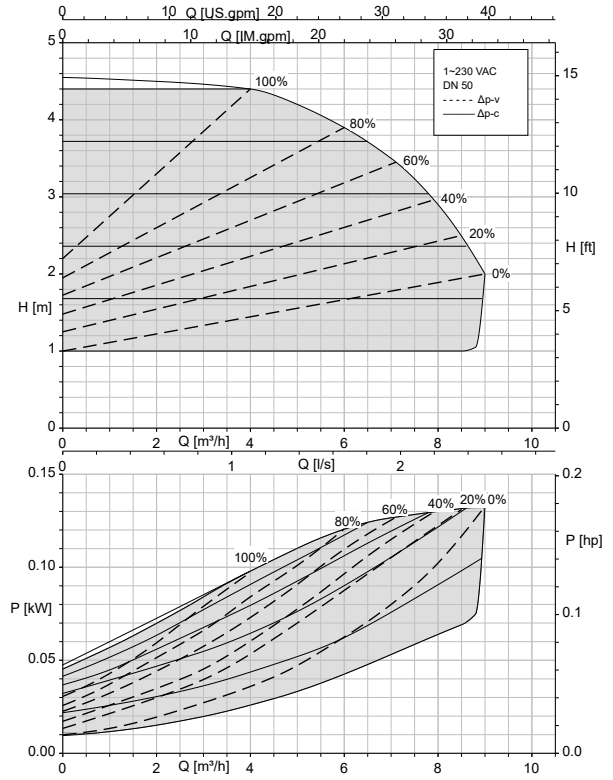


1157.59/10-DE

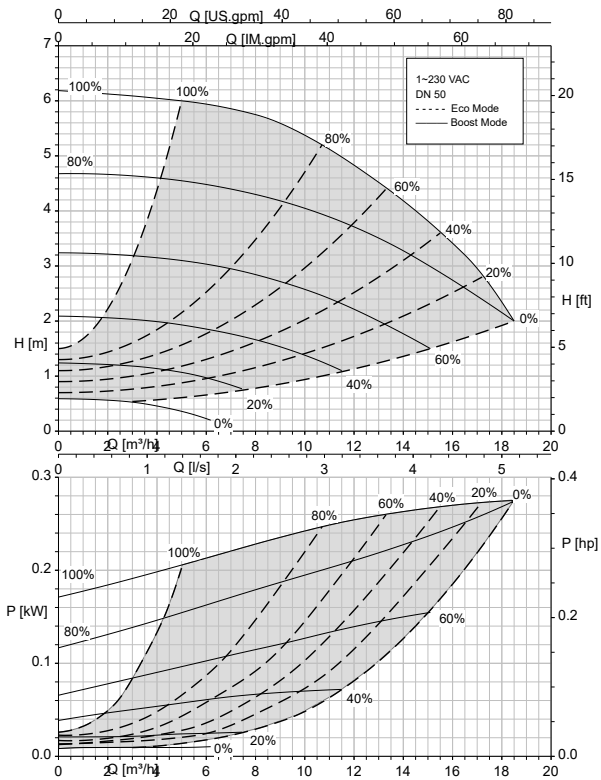
Calio 50-40 Stellerbetrieb, Eco-Mode



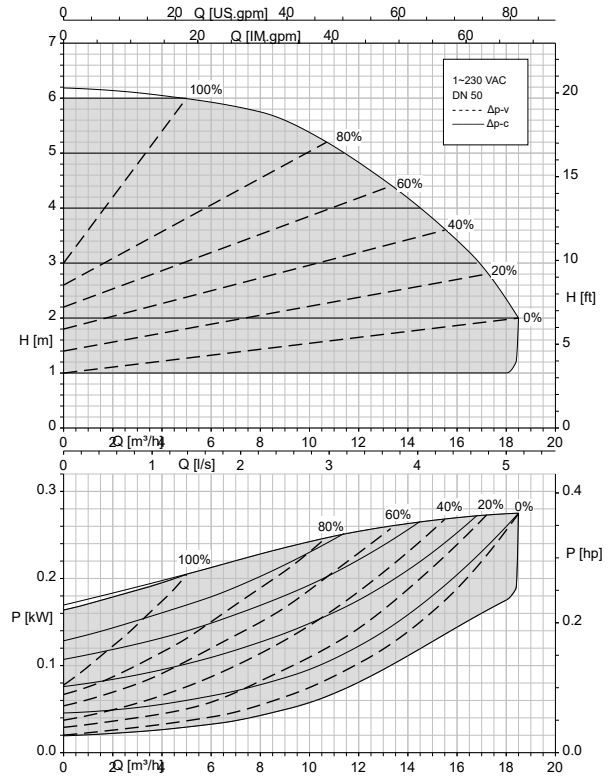
Calio 50-40 Δp_v , Δp_c



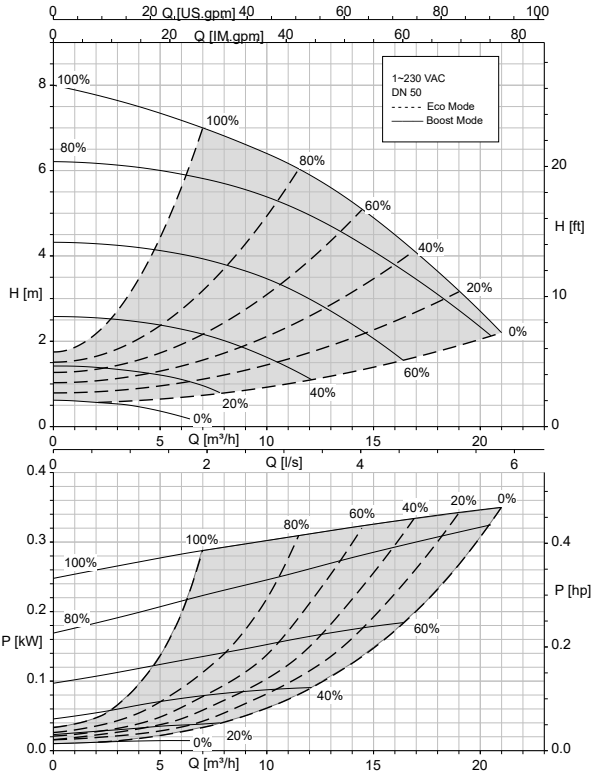
Calio 50-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



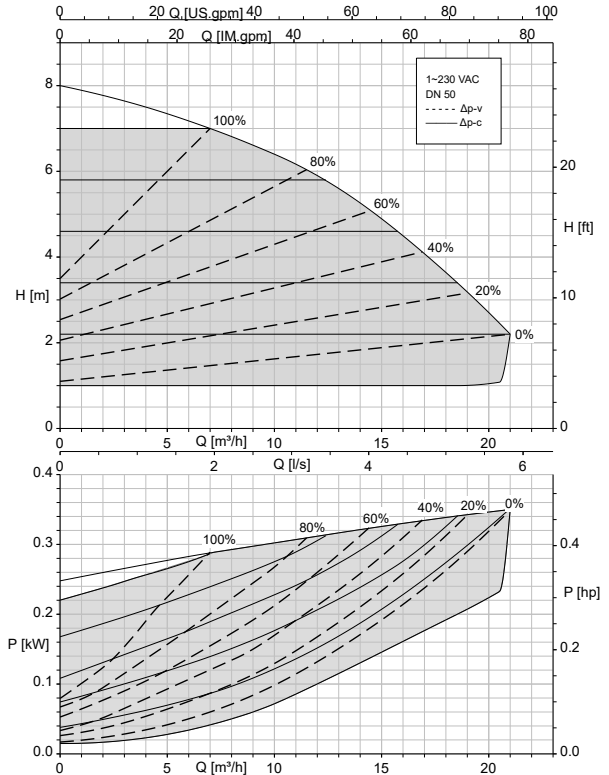
Calio 50-60 Δp_v , Δp_c



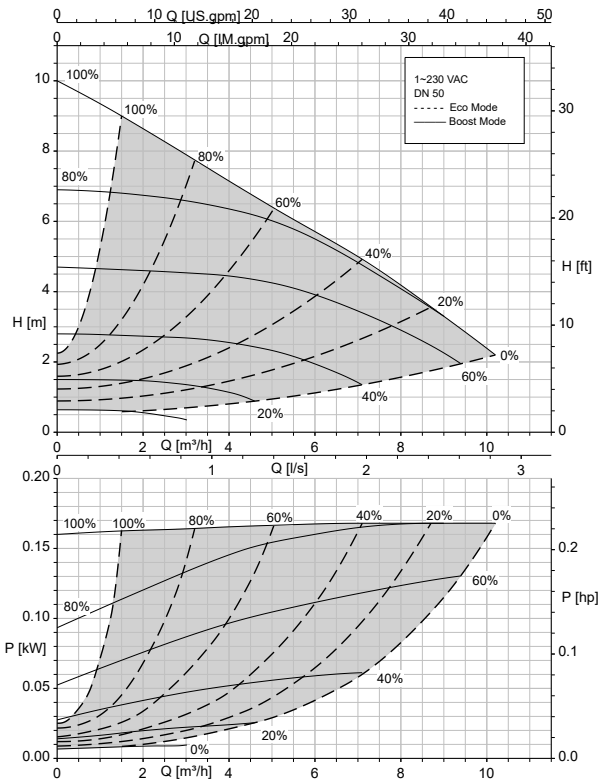
Calio 50-80 Stellerbetrieb, Eco-Mode



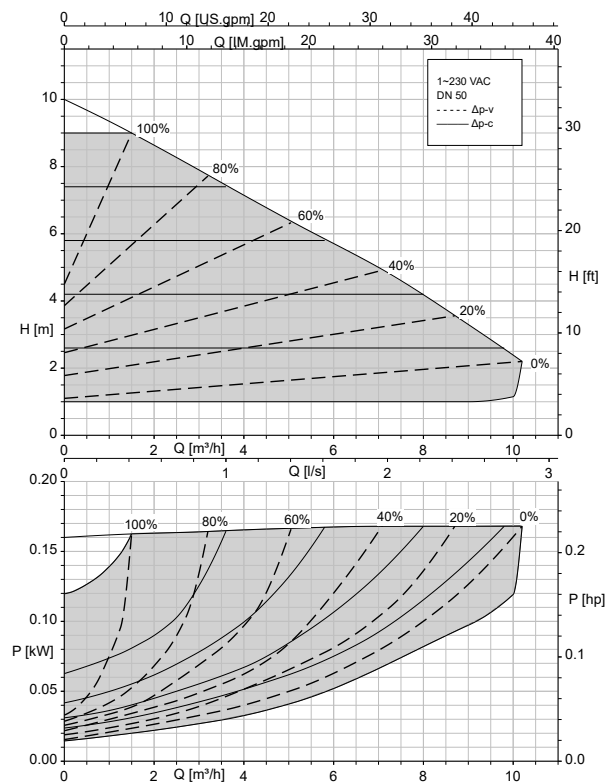
Calio 50-80 Δpv, Δpc



Calio 50-90 Stellerbetrieb, Eco-Mode

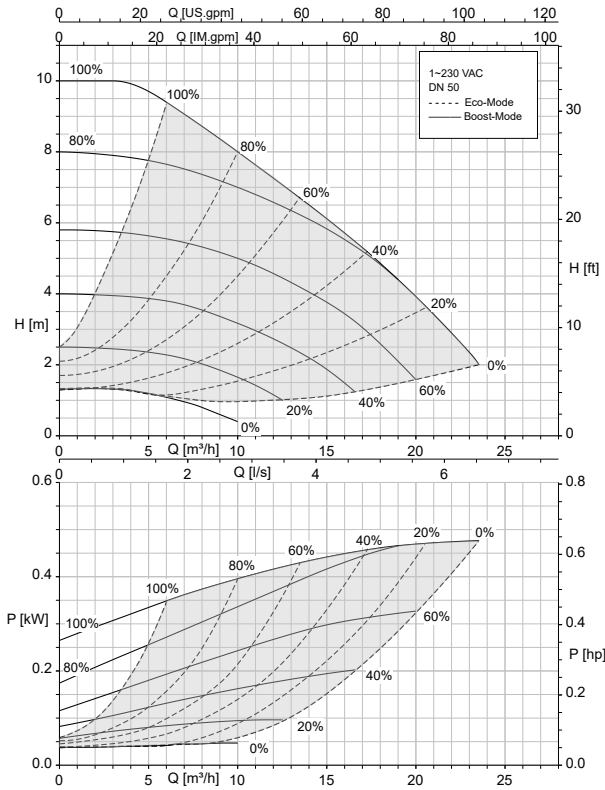


Calio 50-90 Δpv, Δpc

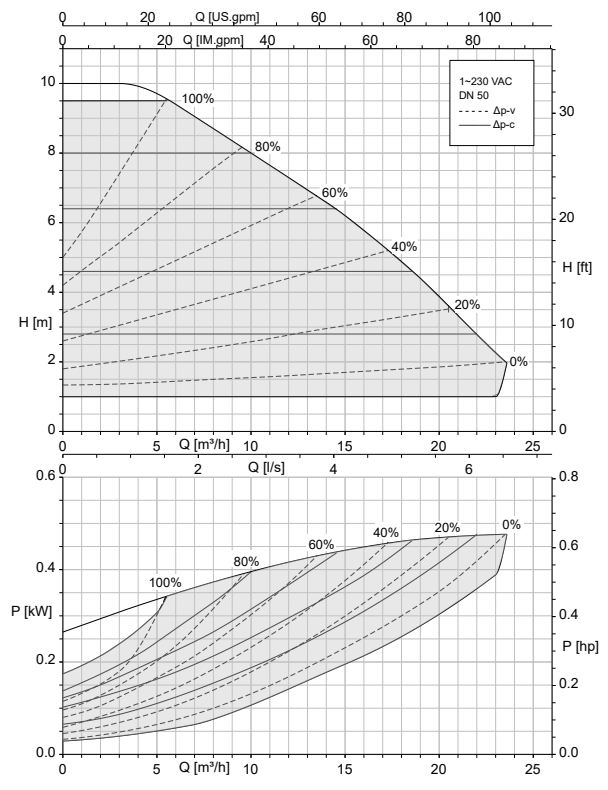


1157.59/10-DE

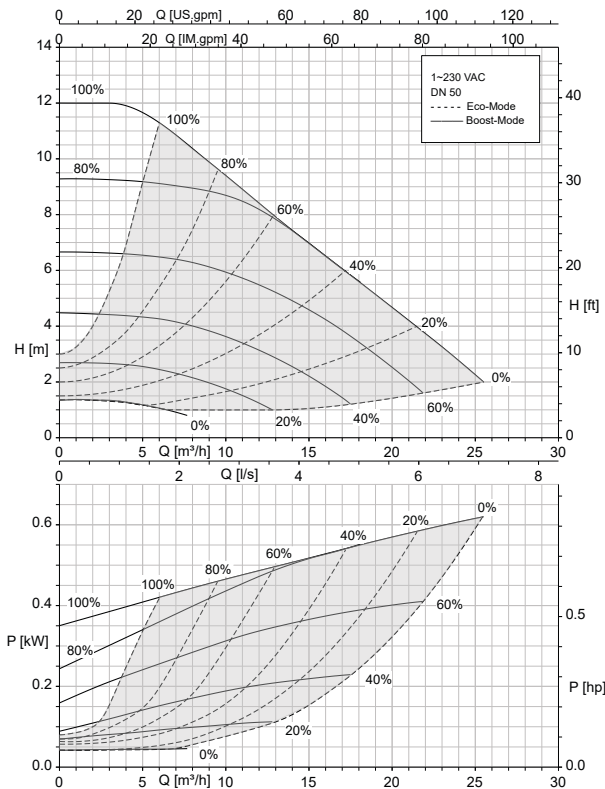
Calio 50-100 Stellerbetrieb, Eco-Mode



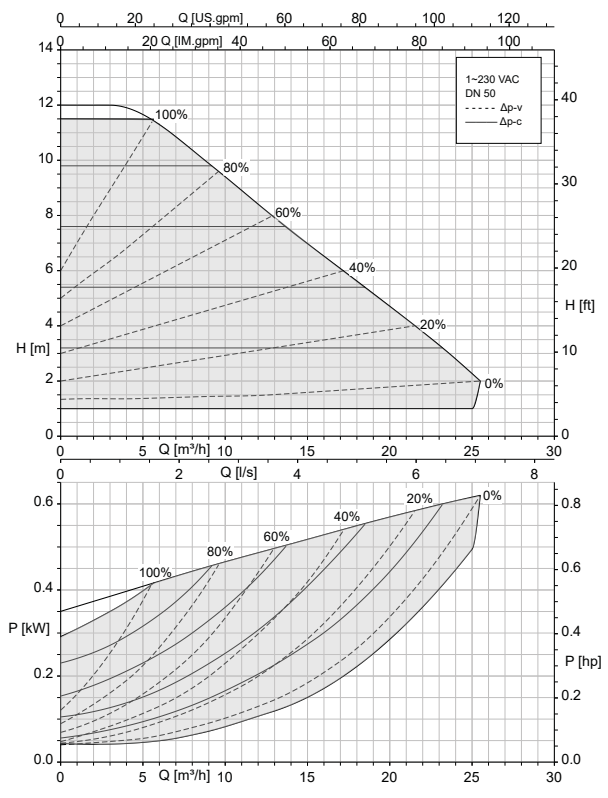
Calio 50-100 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



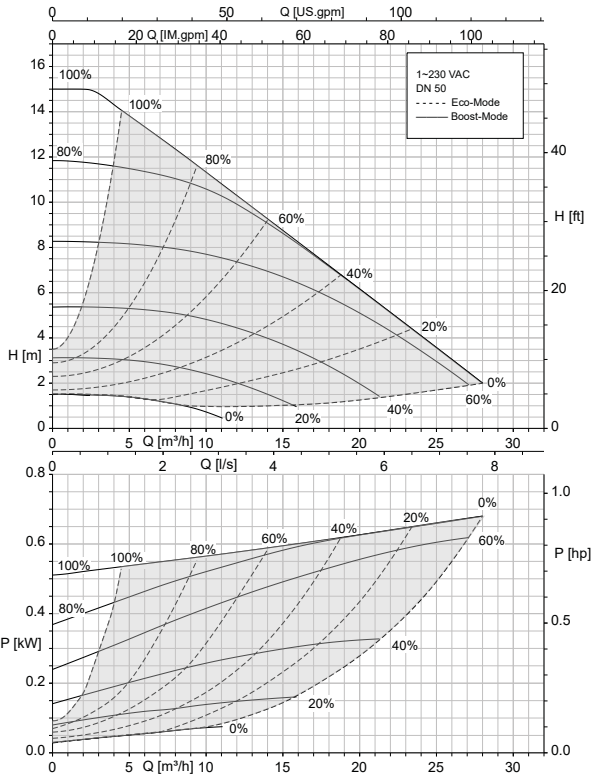
Calio 50-120 Stellerbetrieb, Eco-Mode



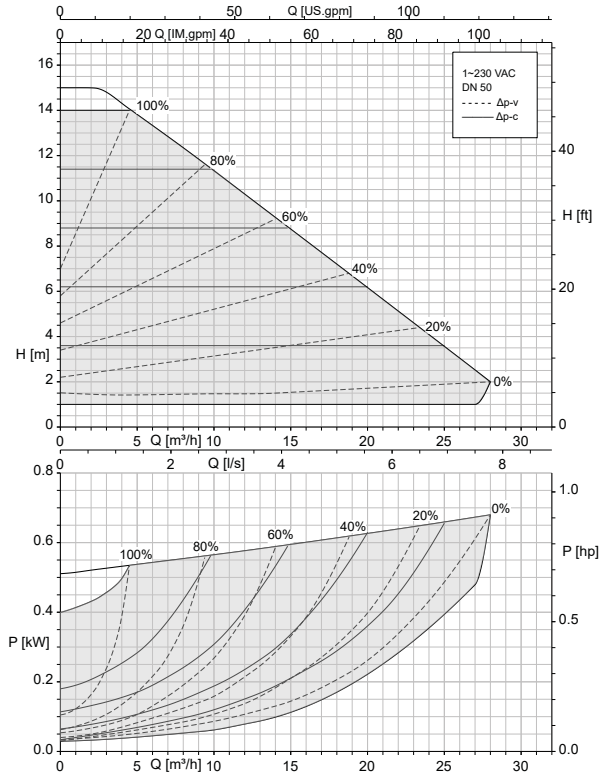
Calio 50-120 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



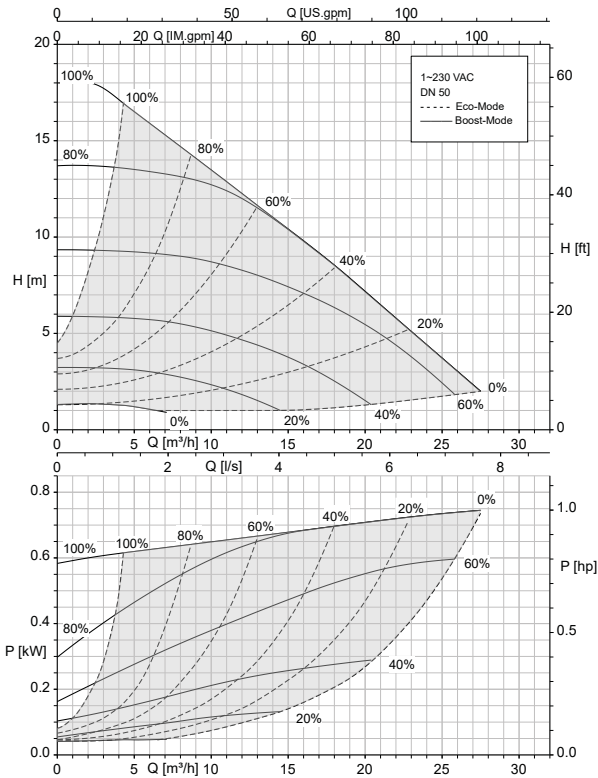
Calio 50-150 Stellerbetrieb, Eco-Mode



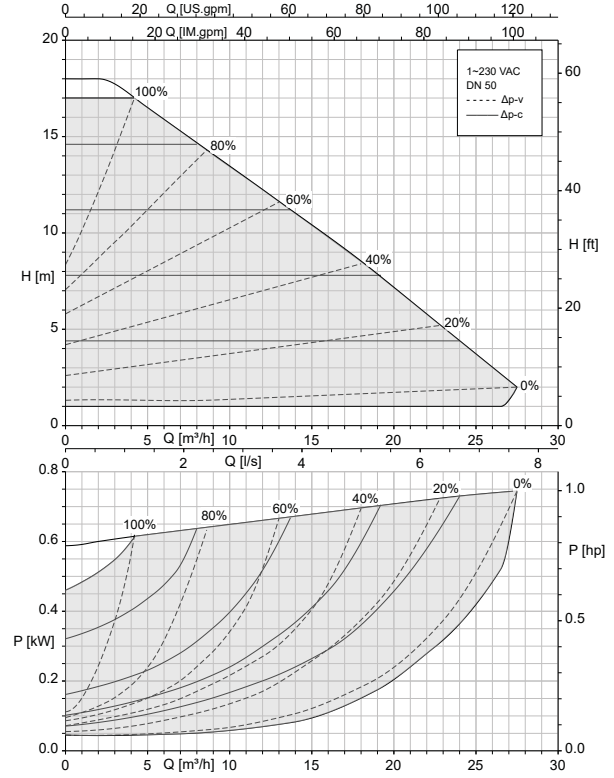
Calio 50-150 Δp -v, Δp -c



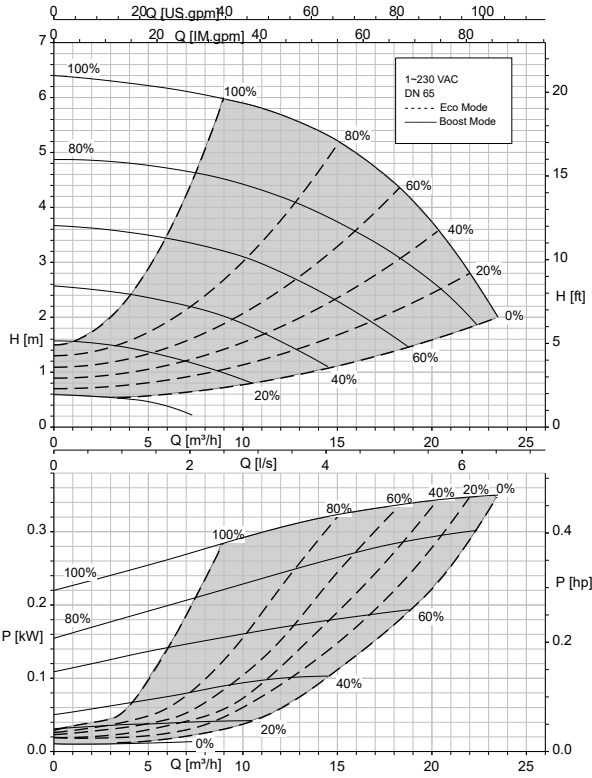
Calio 50-180 Stellerbetrieb, Eco-Mode



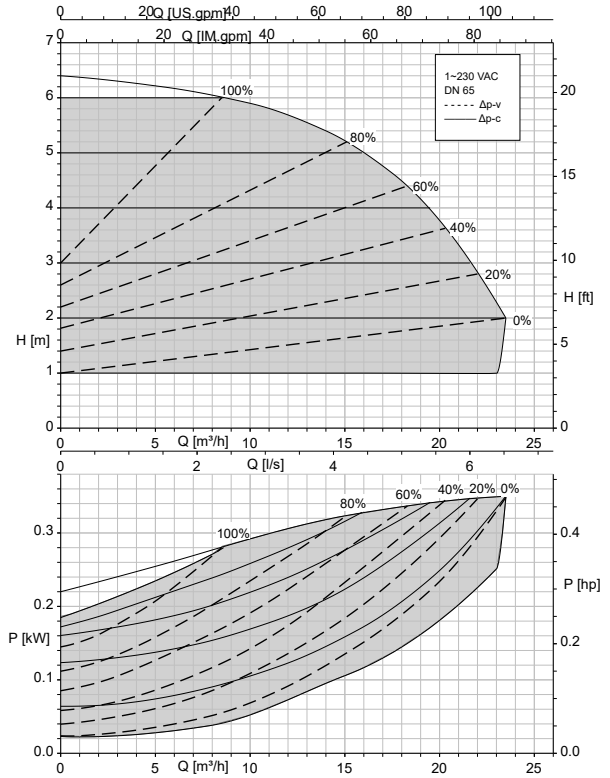
Calio 50-180 Δp -v, Δp -c



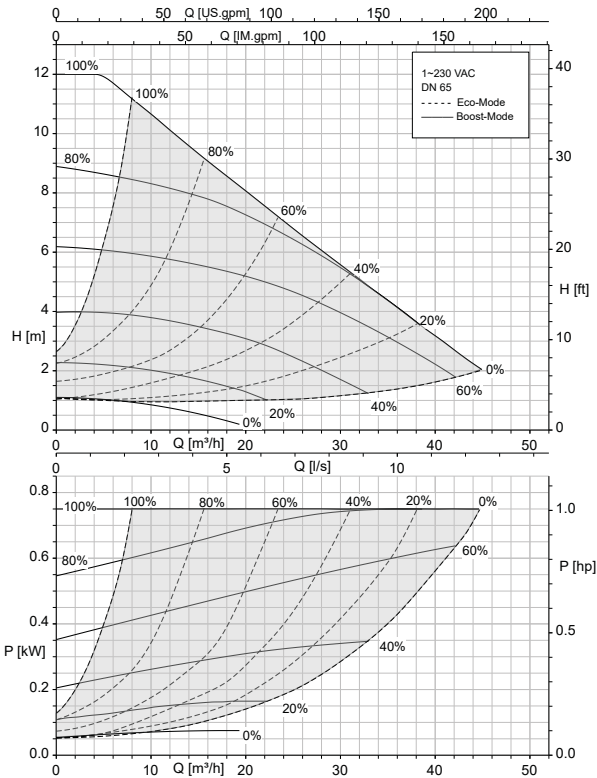
Calio 65-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



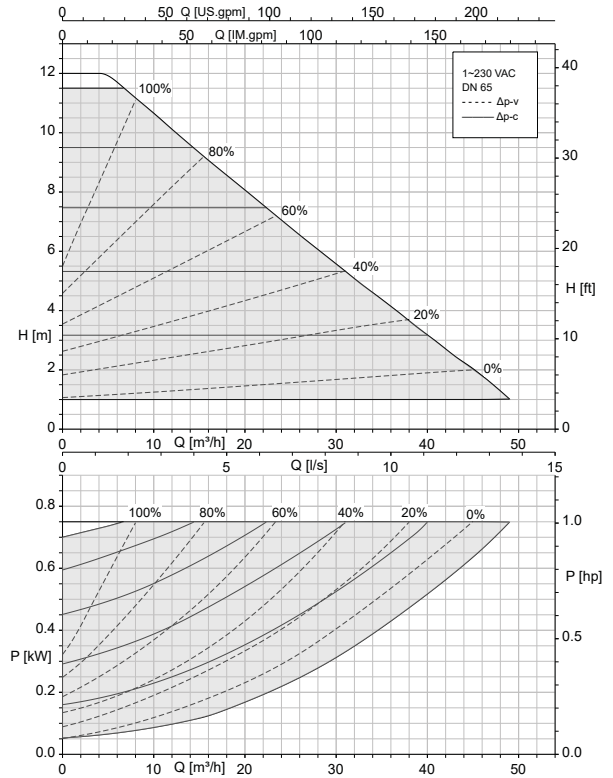
Calio 65-60 Δp_v , Δp_c



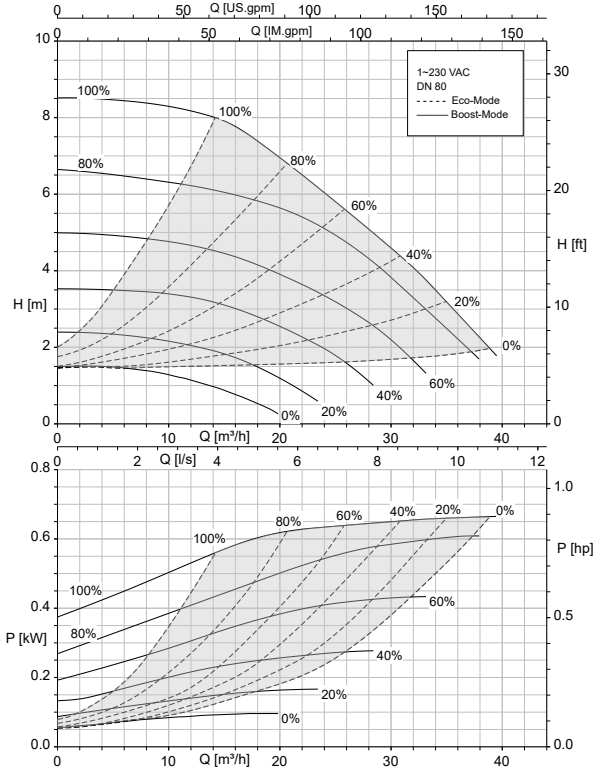
Calio 65-120 Stellerbetrieb, Eco-Mode



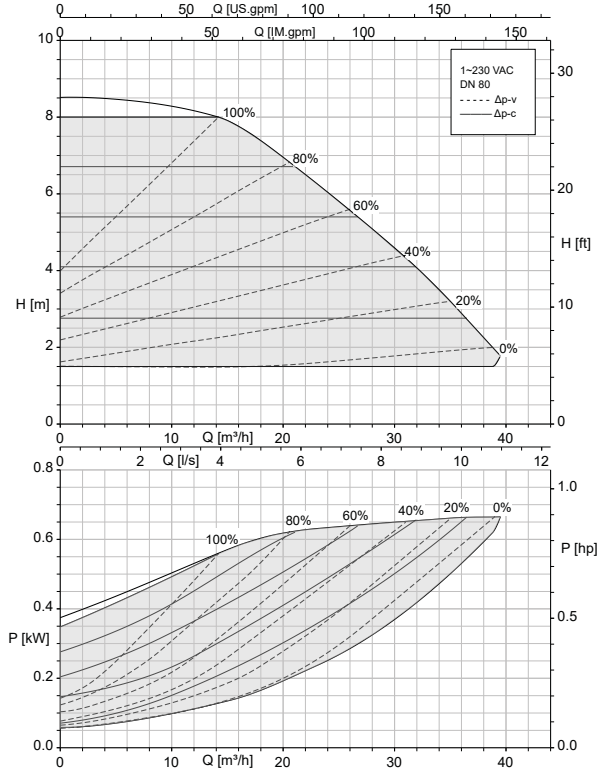
Calio 65-120 Δp_v , Δp_c



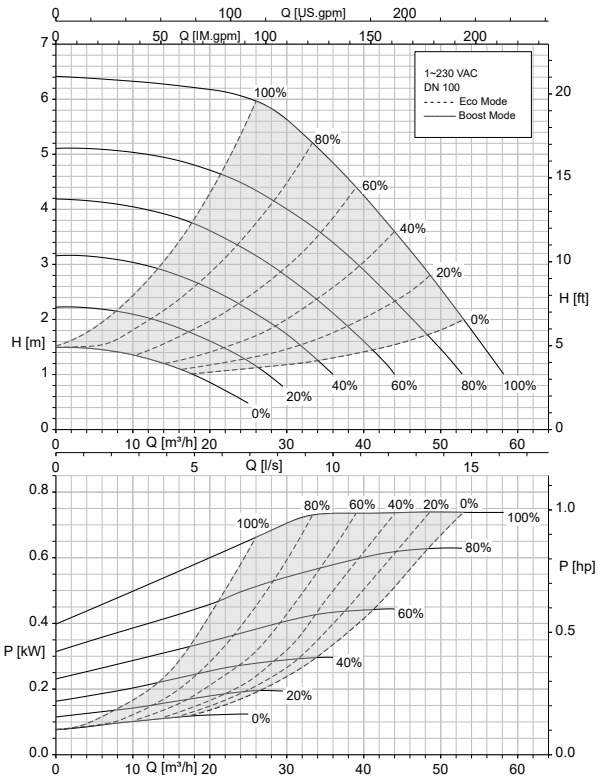
Calio 80-80 Stellerbetrieb, Eco-Mode



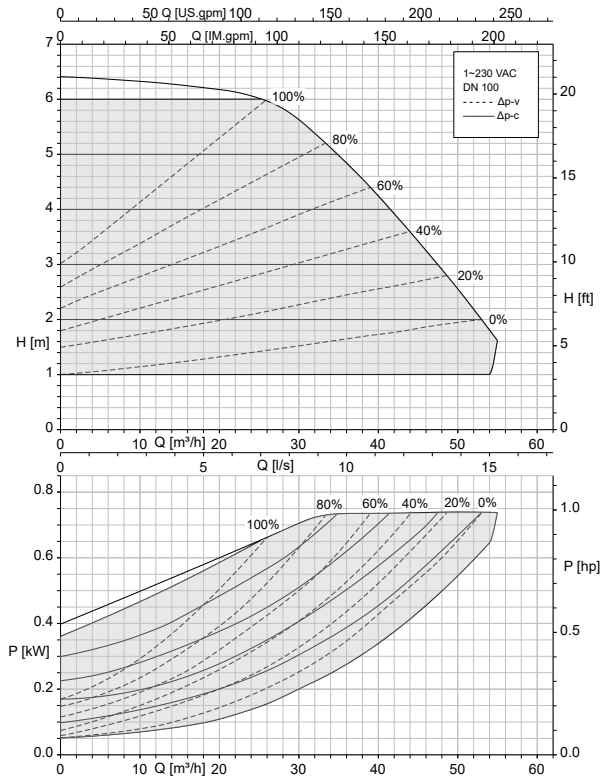
Calio 80-80 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



Calio 100-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



Calio 100-60 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



1157.59/10-DE

Abmessungen

Abmessungen Pumpenaggregat

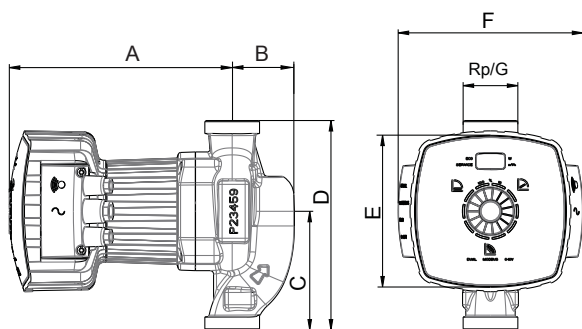


Abb. 4: Pumpenaggregat mit Gewindeanschluss

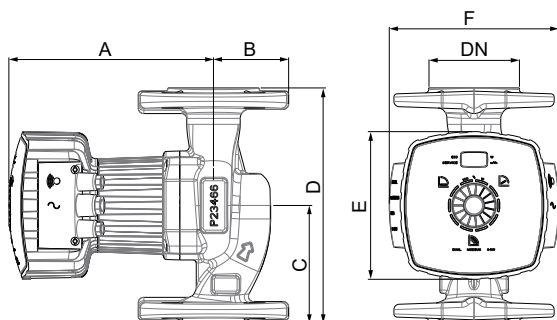


Abb. 5: Pumpenaggregat mit Flanschanschluss

Tabelle 10: Abmessungen Pumpenaggregat

Baugröße	Anschluss			A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
	R	G	DN						
25-40	1	1 1/2	-	197	56	98	180	137	172
25-60	1	1 1/2	-	197	56	98	180	137	172
25-80	1	1 1/2	-	197	56	98	180	137	172
25-100	1	1 1/2	-	197	56	98	180	137	172
30-40	1 1/4	2	-	197	56	98	180	137	172
30-60	1 1/4	2	-	197	56	98	180	137	172
30-80	1 1/4	2	-	197	56	98	180	137	172
30-100	1 1/4	2	-	197	56	98	180	137	172
30-120	1 1/4	2	-	232	56	98	180	137	172
32-40	-	-	32	205	65	110	220	137	172
32-60	-	-	32	205	65	110	220	137	172
32-80	-	-	32	205	65	110	220	137	172
32-100	-	-	32	205	65	110	220	137	172
32-120	-	-	32	232	65	110	220	137	172
40-40	-	-	40	179	70	110	220	137	172
40-60	-	-	40	179	70	110	220	137	172
40-70	-	-	40	179	70	110	220	137	172
40-80	-	-	40	242	70	120	220	137	172
40-90	-	-	40	179	70	110	220	137	172
40-100	-	-	40	242	70	120	220	137	172
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	172
50-60	-	-	50	243	78	130	240	137	172
50-80	-	-	50	243	78	130	240	137	172
50-90	-	-	50	179	78	120	240	137	172
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

Baugröße	Anschluss			A	B	C	D	E	F
	R	G	DN	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
50-180	-	-	50	390	77	140	280	206	240
65-60	-	-	65	244	89	170	340	137	172
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

Tabelle 11: Abmessungen Flansch

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

Einbauhinweise

Zulässige Einbaulagen

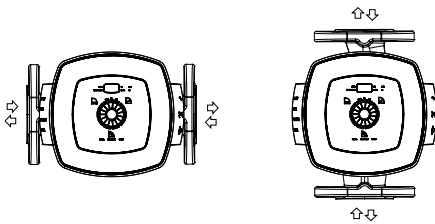



Abb. 6: Zulässige Einbaulagen

Lieferumfang



Je nach Ausführung gehören folgende Positionen zum Lieferumfang:

- Pumpenaggregat
- Zweiteilige Wärmedämmschale
- Flachdichtungen
- Unterlegscheiben
- Betriebs- und Montageanleitung

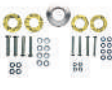
Zubehör
Elektrozubehör
Tabelle 12: Übersicht Elektrozubehör

	Benennung	Mat.-Nr.	[kg]
	Kommunikationsmodul BACnet MS/TP Schaltschrankmontierbar, zum Anschluss 1 Pumpe Calio / CalioTherm Pro	18041730	0,1

Verschraubungen
Tabelle 13: 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	6/10/16	30	19075991	2
	Distanz-Ausgleichsstück F0	DN 40	6/10/16	70	19075566	2
	Distanz-Ausgleichsstück F1	DN 50	6/10/16	10	19075567	2
	Distanz-Ausgleichsstück F2	DN 50	6/10/16	20	19075568	2
	Distanz-Ausgleichsstück F3	DN 50	6/10/16	50	19075569	2
	Distanz-Ausgleichsstück F4	DN 50	6/10/16	60	19075570	2
	Distanz-Ausgleichsstück F5	DN 65	6/10/16	10	19075571	2
	Distanz-Ausgleichsstück F6	DN 65	6/10/16	25	19075572	2
	Distanz-Ausgleichsstück F7	DN 65	6/10/16	30	19075573	2
	Distanz-Ausgleichsstück F8	DN 80	6/10/16	10	19075574	2
	Distanz-Ausgleichsstück F9	DN 80	6/10/16	15	19075575	2
	Distanz-Ausgleichsstück F10	DN 80	6/10/16	20	19075576	2
	Distanz-Ausgleichsstück F11	DN 80	6/10/16	25	19075577	2
	Distanz-Ausgleichsstück F12	DN 80	6/10/16	30	19075578	2
	Distanz-Ausgleichsstück F13	DN 80	6/10/16	40	19075579	2
Distanz-Ausgleichsstück F14	DN 80	6/10/16	50	19075580	2	
Distanz-Ausgleichsstück F15	DN 80	6/10/16	80	19075581	2	



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