

Högeffektiv värmecirkulationspump

**Calio**

## Produktdatablad



## **Redaktionsruta**

Produktdatablad Calio

Med ensamrätt. Innehållet får inte spridas, kopieras, bearbetas eller överlämnas till tredje part utan att skriftligt godkännande erhållits från tillverkaren.

Generellt gäller: Med reservation för tekniska ändringar.

## Innehållsförteckning

<b>Byggnadsteknik: Värme .....</b>	<b>4</b>
Reglerad värmecirkulationspump .....	4
Calio .....	4
Huvudsakliga användningsområden .....	4
Pumpmedier .....	4
Driftdata .....	4
Standardkonstruktion .....	4
Beteckning .....	5
Material .....	5
Produktfördelar .....	6
Produktinformation .....	6
Certifieringar .....	6
Dimensioneringsanvisningar .....	7
Tekniska data .....	9
Kurvraster .....	10
Karakteristikkurvor .....	11
Mått .....	28
Installationsanvisningar .....	29
Leveransomfattning .....	29
Tillbehör .....	30

## Byggnadsteknik: Värme

### Reglerad värmecirkulationspump

# Calio



#### Huvudsakliga användningsområden

- Värme-, ventilations-, luftkonditionerings-, kyl- och omrörningssystem
- 1-rörssystem och 2-rörssystem
- Golvvärme
- Pannkretslopp eller primärkretslopp
- Laddningskretsar
- Solcellssystem
- Värmepumpar

#### Pumpmedier

- Värmevatten enligt VDI 2035
- Medier med högre viskositet (vatten-glykol-blandning upp till blandningsförhållande 1:1)

#### Driftdata

Tabelle 1: Drifttegenskaper

Parametrar		Värde
Flöde	Q [m <sup>3</sup> /h]	≤ 51
	Q [l/s]	≤ 14,2
Matarhöjd	H [m]	≤ 18
Pumpmediumtemperatur	T [°C]	≥ -10
		≤ +110
Omgivningstemperatur	T [°C]	≥ 0
		≤ +40 <sup>1)</sup>
Drifttryck	p [bar]	≤ 16
Trycksteg	PN [bar]	6/10/16
Medelhög ljudtrycksnivå	[dB (A)]	< 45 <sup>2)</sup>
Unionskoppling	G	1 1/2 - 2
Flänsanslutning	DN	32 - 100

#### Standardkonstruktion

#### Modell

- Underhållsfri, högeffektiv våtlöpande cirkulationspump (utan packbox)

#### Motor

- Högeffektiv borstlös och självkylande permanentmagnet-synkronmotor med steglös differenstrycksreglering
- Integrerat motorskydd
- 1~230 V AC +/- 10 %
- Frekvens 50 Hz eller 60 Hz
- Skyddsklass IPX4D
- Temperaturklass F
- Temperaturklass TF 110
- Energieffektivitetsindex (EEI) ≤ 0,20<sup>3)</sup>

#### P1 < 400 W:

- Störpåverkan EN 55014-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- Störstabilitet EN 55014-2

#### P1 > 400 W:

- Störpåverkan EN 61800-3
- Störstabilitet EN 61800-3

#### Lager

- Pumpmediesmört specialglidlager

#### Anslutningar

- Skruvförbands- eller flänsanslutning

#### Driftsätt

- Konstant tryckreglering
- Proportionell tryckreglering
- Temperaturstyrd differenstrycksreglering (endast aktiverbar med KSB ServiceTool)
- Styrdrift med börvärdesinställning
- Eco-Mode

<sup>1</sup> Omgivningstemperatur ≤ + 30 °C vid pumpmedietemperatur > 90 °C

<sup>2</sup> Calio 100-60: < 49 dB (A)

<sup>3</sup> Calio 40-90: EEI = 0,22 och Calio 50-90: EEI = 0,21

**Automatiska funktioner**

- Steglös varvtalsanpassning beroende på driftsättet
- 0 – 10 V med extern inställning av differenstrycksbörvärde/ varvtal
- 0 – 10 V som ingång till temperaturvärdet eller differenstrycksvärdet
- Dubbelpumpdrift
- Topplastdrift (kan endast aktiveras med KSB ServiceTool )
- Nattsänkning
- Dynamisk styrning (Dynamic Control)
- Fjärr-av/på
- Deblockeringsfunktion
- Självluftningsfunktion
- Mjukstart
- Motorskydd med integrerad utlösningselektronik

**Manuella funktioner**

- Inställning av driftsätt
- Inställning av uppfordringshöjdens börvärde
- Inställning av varvtalssteg
- Spärrar för användargränssnitt

**Meddelande- och visningsfunktioner**

- Periodiskt omväxlande visning av flöde, matarhöjd och elektrisk effektförbrukning
- Visning av driftläge på displayen
- Visning av felkoder i display
- Konfigurerbara samlingsfelmeddelanden och driftmeddelanden (potentialfri reläkontakt)
- Seriellt, digitalt gränssnitt Modbus RTU
- Servicegränssnitt för KSB ServiceTool

**Beteckning**
**Exempel: Calio 40-180**
**Tabella 2:** Förklaring till beteckning

Uppgift	Betydelse	
Calio	Typserie	
40	Anslutning	
	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	Matarhöjd H <sup>4)</sup> [m]	
	180	Matarhöjd i x 10 Exempel: 18 m x 10 = 180

**Material**
**Tabella 3:** Översikt över tillgängliga material

Komponentnr.	Beteckning	Material
102	Spiralhus	Gjutjärn, KTL-belagd (EN-GJL-200)
210	Axel	Rostfritt stål 1.4034
230	Pumphjul	Plast med glasfiber (PSU-GF30)
310	Lager	Keramik/kol
689	Isoleringskåpa för värme	Polypropen
817	Spaltrör	Rostfritt stål 1.4301

Pumphusdelar som kommer i kontakt med omgivningen och pumpmediet är fria från material som hämmar vätning av lacken.

<sup>4</sup> För flöde Q = 0 m<sup>3</sup>/h

### Produktfördelar

- Maximala besparingar i driftskostnader genom högeffektiv teknik i kombination med varvtalsreglering och effektiv körning med **Dynamic Control**
- Framtidssäkrad genom maximal energieffektivitet och uppfyllande av de senaste föreskrifterna såsom ErP 2015
- Besparing av investeringskostnader och driftsättningskostnader med "All-in"-koncept
- Enkel användning genom manöverelement i kombination med integrerad display och symboler för visning av drifttillstånd
- Hög tillgänglighet genom dubbelpumpsdrift och integrerade skyddsfunktioner
- Nytt driftsätt Eco-Mode för ytterligare besparingar på över 40 % i jämförelse med proportionell tryckreglering (⇒ Sida 8)


### Produktinformation

#### Produktinformation enligt direktiv nummer 1907/2006 (REACH)

För information enligt europeiska kemikalieförordningen (EG) nr 1907/2006 (REACH), se <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

### Certifieringar

Tabelle 4: Översikt

Märke	Giltig för:	Kommentar
	Europa	EEl ≤ 0,20 <sup>5)</sup>

<sup>5</sup> För 50-90: EEl = 0,21 och 40-90: EEl = 0,22

## Dimensioneringsanvisningar

### Lägsta tilloppstryck

Det lägsta tilloppstrycket  $p_{min}$  på pumpens sugstuts för att undvika kavitationsljud vid den angivna pumpmedietemperaturen  $T_{max}$ . Värdena gäller upp till 300 m över havsnivån. Vid uppställningshöjd >300 m krävs ett påslag på 0,01 bar / 100 m.

**Tabell 5:** Lägsta tilloppstryck  $p_{min}$  beroende på pumpmedietemperaturen  $T_{max}$

Pumpmedietemperatur [°C]	Lägsta tilloppstryck [bar]
≤ 80	0,5
81 till 95	1,5
96 till 110	2,5

### Tillåten pumpmediumtemperatur

**Tabell 6:** Temperaturgränser för pumpmediet

Tillåten pumpmediumtemperatur	Värde
Maximalt	+110 °C
Minimalt	-10 °C

### Tillåten omgivningstemperatur


**Tabell 7:** Tillåtna omgivningstemperaturer i förhållande till pumpmedietemperaturen

Pumpmedietemperatur [°C]	Tillåten omgivningstemperatur [°C]
≤ +90	+40
> +90	+30

### Beskrivning av Modbus-gränssnitt

**Tabell 8:** Tekniska data Modbus-gränssnitt

Parameter	Beskrivning/värde
Plintarea	1,5 mm <sup>2</sup>
Gränssnitt	RS485 (TIA-485A) optiskt isolerad
Bussanslutning	0,5 mm <sup>2</sup> parvis tvinnad och skärmad bussledning
Ledningslängd	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Max. 1000 m</li> <li>▪ Anpassningsledning inte tillåten</li> <li>▪ Vid kabellängder &gt; 30 m ska man vidta motsvarande förebyggande åtgärder för att garantera skydd mot överspänning.</li> </ul>
Vågmotstånd	120 Ω (ledningstyp B enligt TIA 485-A)
Överföringshastigheter [Baud]	4800, 9600, 38400, 57600, 115200 (19200 = fabriksinställning)
Protokoll	Modbus RTU-standard
Dataformat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8 databitar</li> <li>▪ Paritet EVEN/ODD/NONE</li> <li>▪ 1 stoppbit</li> </ul>
Modbus-adress	ID #1 till #247 kan väljas (ID #17 = fabriksinställning)

 För ytterligare beskrivning, se pumpaggregatets instruktionsbok.

### Beskrivning av driftsättet Eco-Mode

Pumpen bildar i Eco-mode en kvadratisk reglerkaraktäristik (1). Med utgångspunkt från uppfordringshöjdens börvärde  $H_s$  skär pumpkurvan uppfordringshöjdaxeln i punkt  $H_0 = 1/4 \times H_s$ .

Genom att man ändrar börvärdet för differenströcket kan pumpkurvan anpassas till högre eller lägre differenströck resp. uppfordringshöjd.

Jämfört med driftsättet proportionell tryckreglering kan i Eco-Mode genomsnittligt 40 % reducerad effektupptagning uppnås.

Nedan återges en Eco-Mode-pumpkurva som exempel.

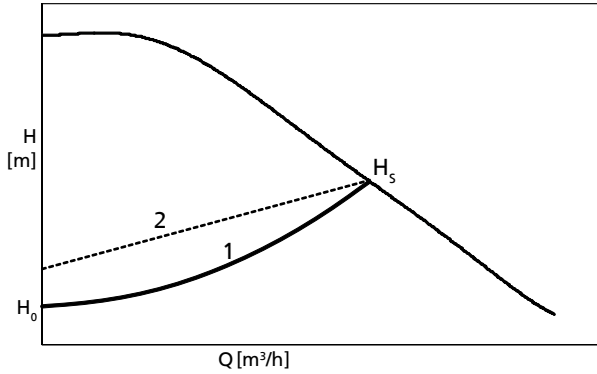


Bild 1: Funktion för Eco-läge

1	Pumpkurva för Eco-läge
2	Pumpkurva proportionell tryckreglering för jämförelse

### Beskrivning av Dynamisk styrning (Dynamic Control)

Den dynamiska styrningen (2) upptäcker när den valda reglerkurvan (3) ligger över den minimala pumpkurvan<sup>6</sup> (4). Styrningen flyttar reglerkurvan nedåt och effektbehovet minskar automatiskt. För att garantera tillräcklig matning växlar pumpaggregatet till en högre reglerkurva när den minimala pumpkurvan har nåtts. Energiförbrukningen minskar (1) utan negativa effekter på byggnadens försörjning. Pumpaggregatet drivs optimerat, även om systemets pumpkurva inte är känd, och bullret vid termostatventilerna minskar.

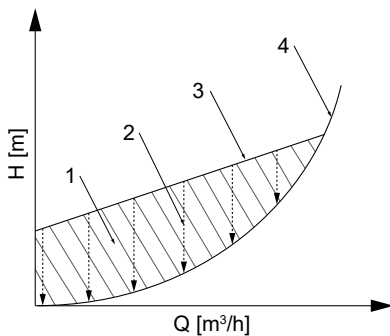


Bild 2: Den dynamiska styrningens princip

1	Överflödiga energiförbrukning	3	Reglerkurva
2	Dynamisk styrning	4	Minimal pumpkurva

### Beskrivning av karakteristik

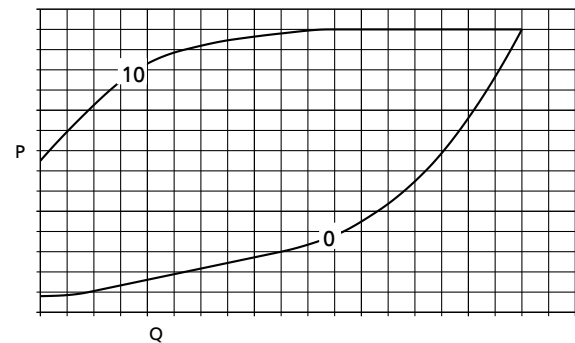
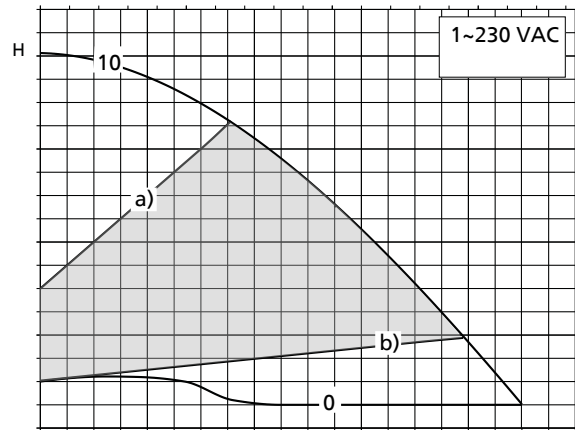


Bild 3: Utförandeexempel

Justera pumpkurvan mellan a) och b) i steg om 1 % genom att vrida på manövertangenten.

0	Steg 0 = Fasta varvtal min.varvtal (motsvarar 0 % inställning)
10	Steg 10 = Fasta varvtal max.varvtal (motsvarar 100 % inställning)
	Reglerområde
a)	Reglerkurva för maximal uppfordringshöjd
b)	Reglerkurva för minimal uppfordringshöjd

<sup>6</sup> Pumpkurva med helt öppna termostatventiler

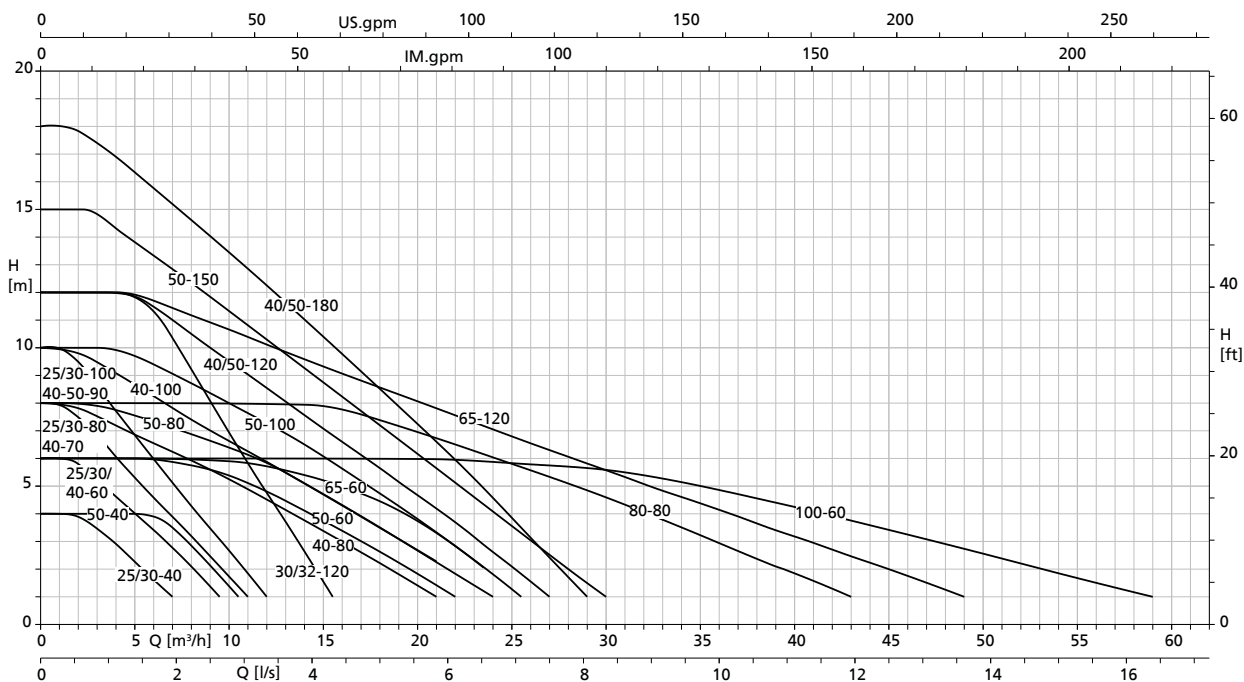


**Tekniska data**
**Calio**
**Tabell 9: Tekniska data**

Byggstorlek	Anslutning		PN [bar]	n		P <sub>1</sub> [W]	I <sub>N</sub> 1-230 V AC, 50 Hz/60 Hz [A]	Materialnummer	[kg]
	Rörledning	Pump		min.	max.				
				[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]				
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

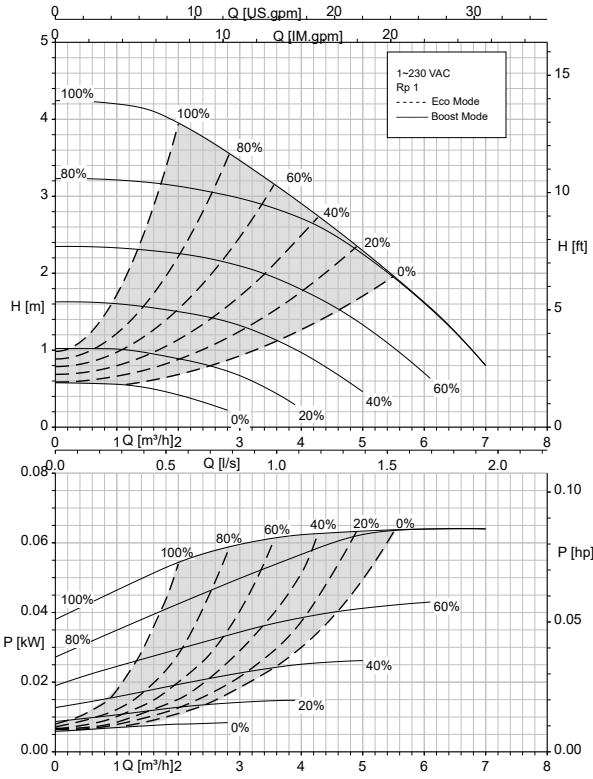
Kurvraster

Calio

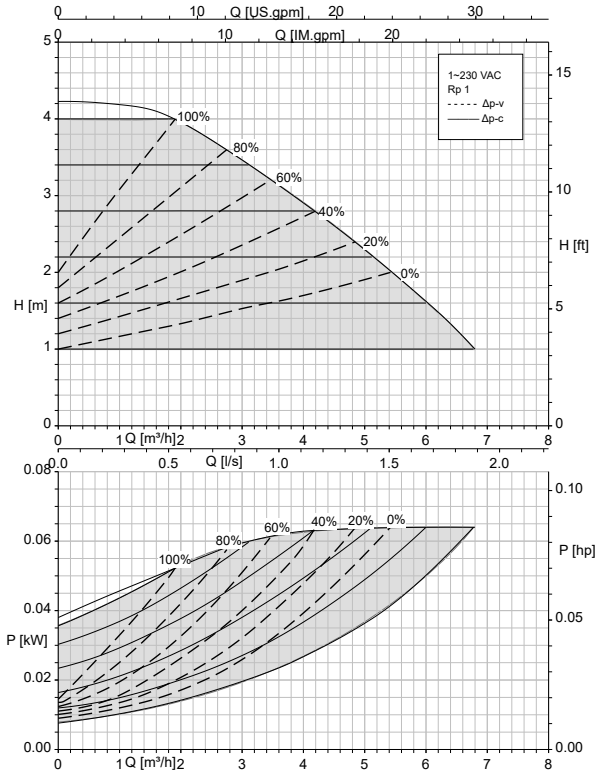


Karakteristikkurvor

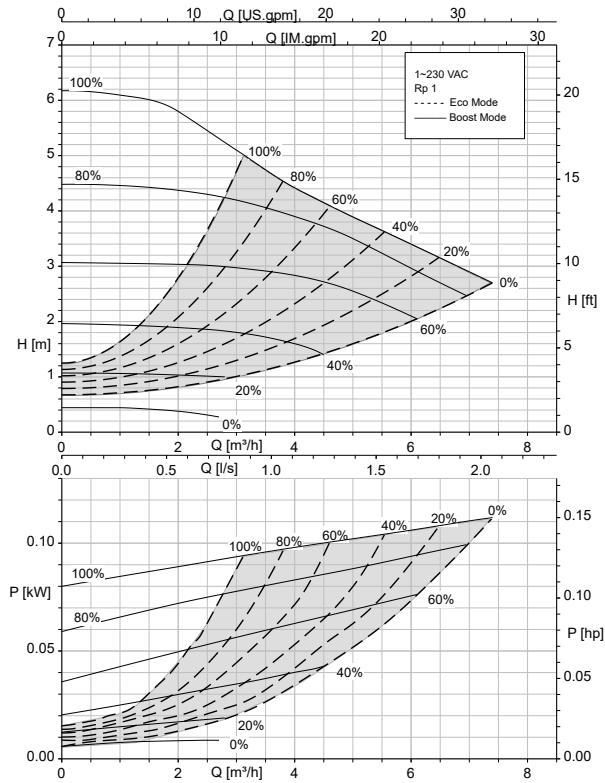
Calio 25-40 termostatdrift, Eco-Mode



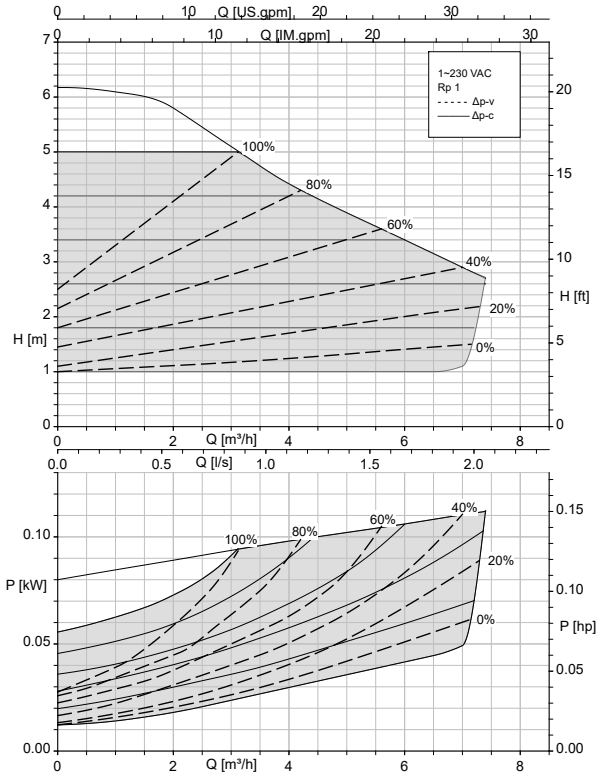
Calio 25-40  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio 25-60 termostatdrift, Eco-Mode

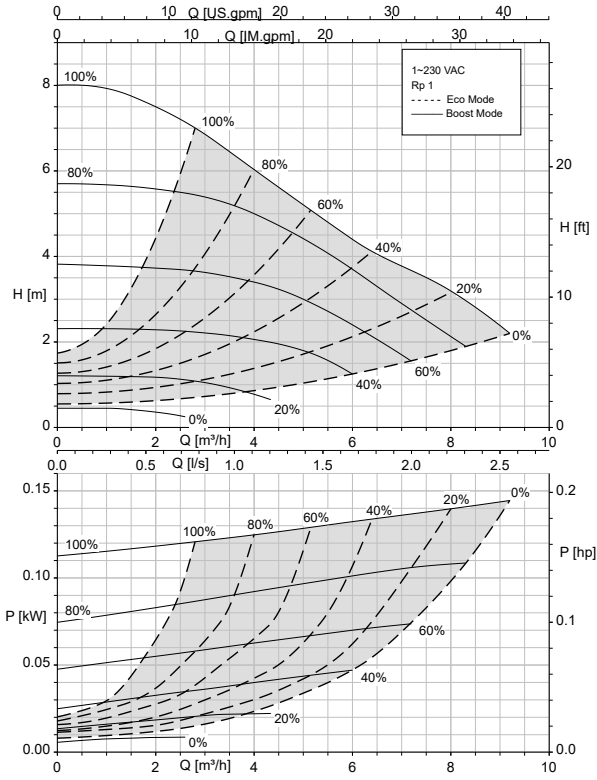


Calio 25-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

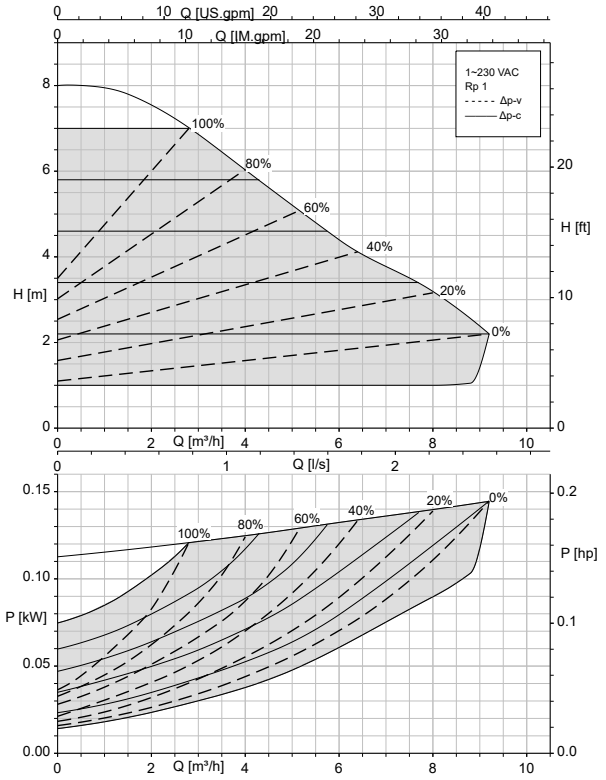


1157.59/10-SV

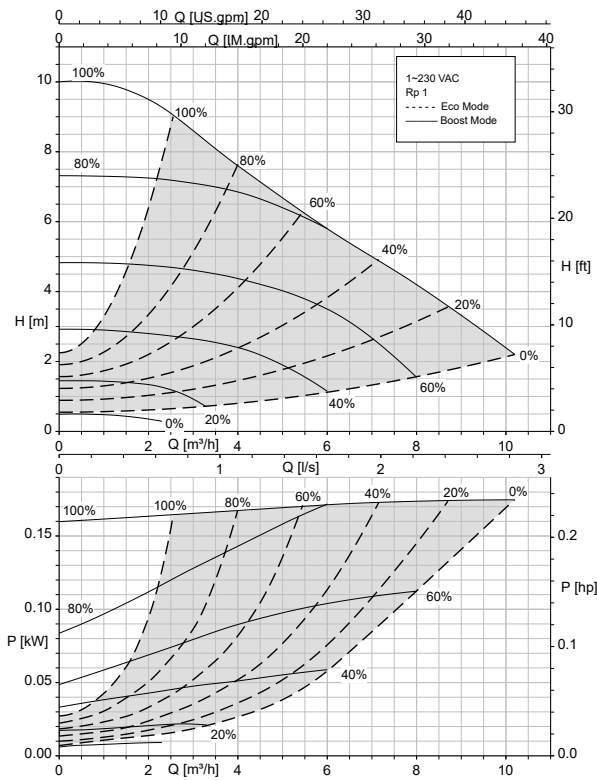
Calio 25-80 termostatdrift, Eco-Mode



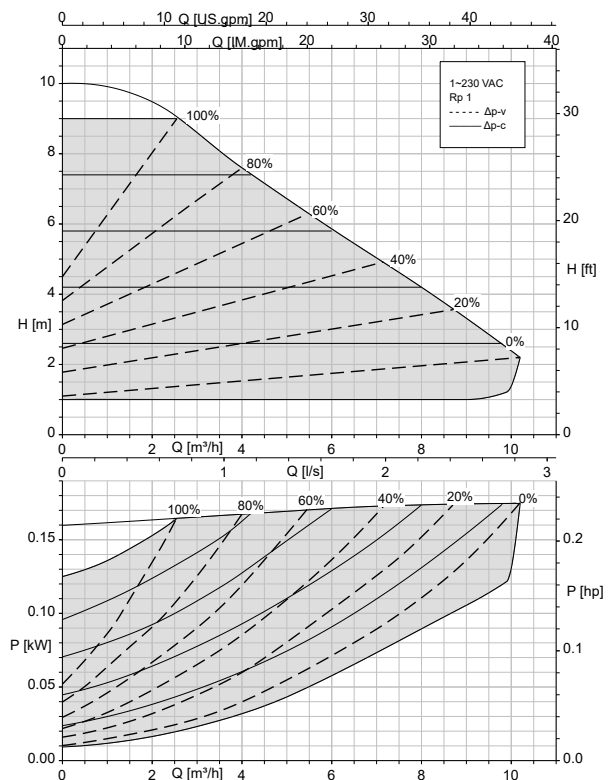
Calio 25-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio 25-100 termostatdrift, Eco-Mode

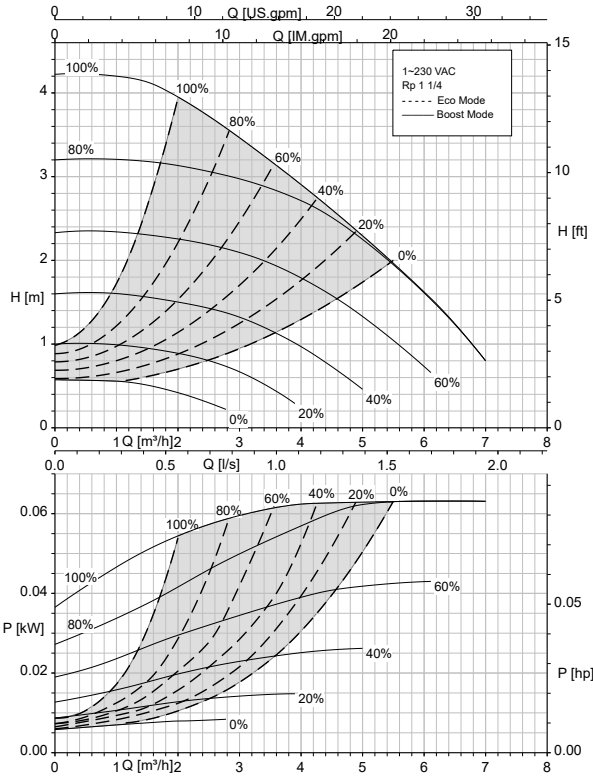


Calio 25-100  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

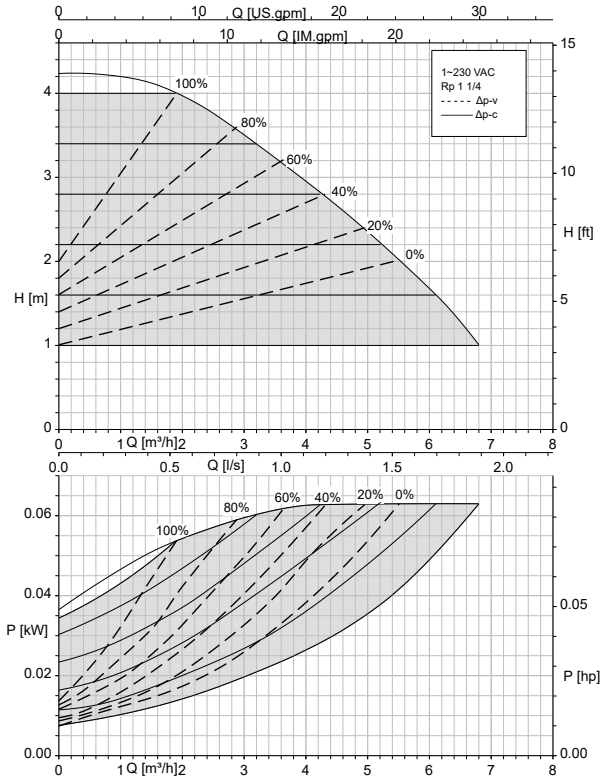


1157.59/10-SV

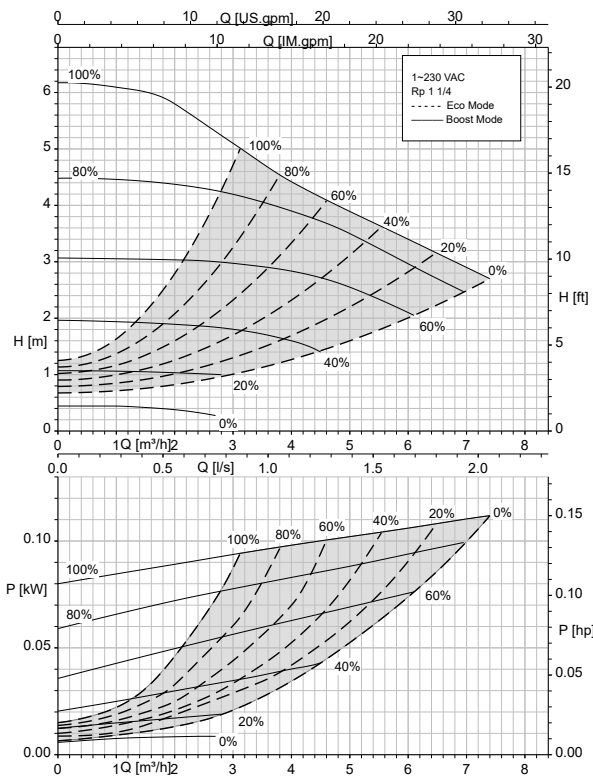
Calio 30-40 termostatdrift, Eco-Mode



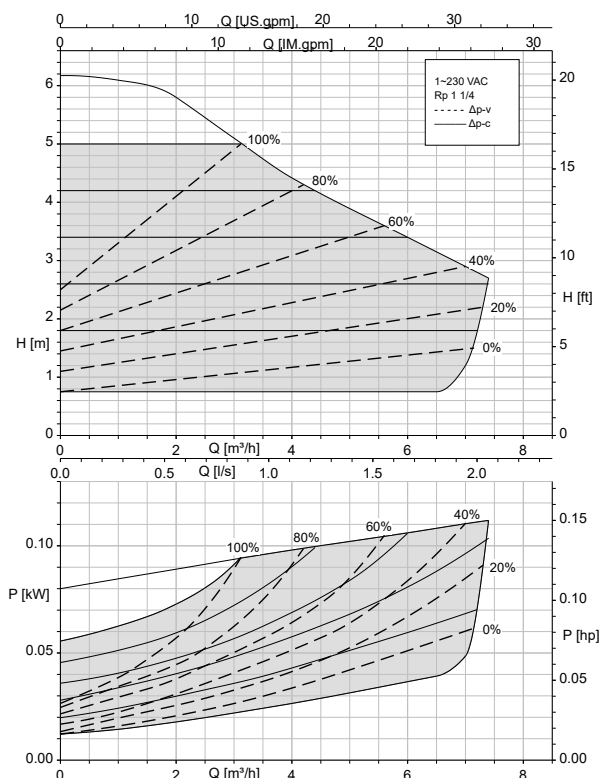
Calio 30-40  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio 30-60 termostatdrift, Eco-Mode

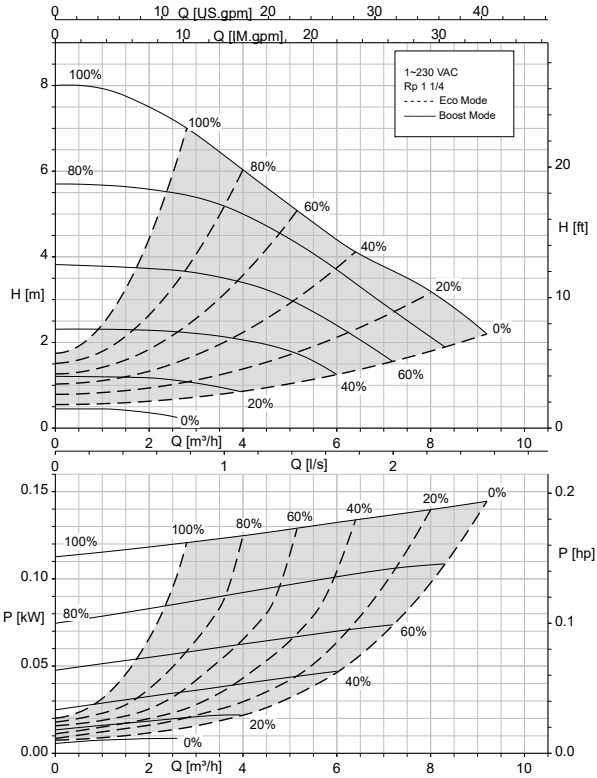


Calio 30-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

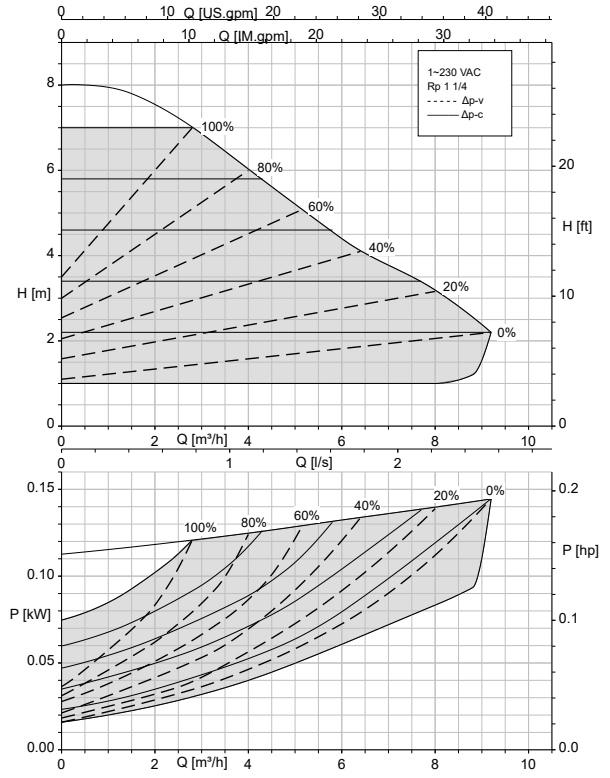


1157.59/10-SV

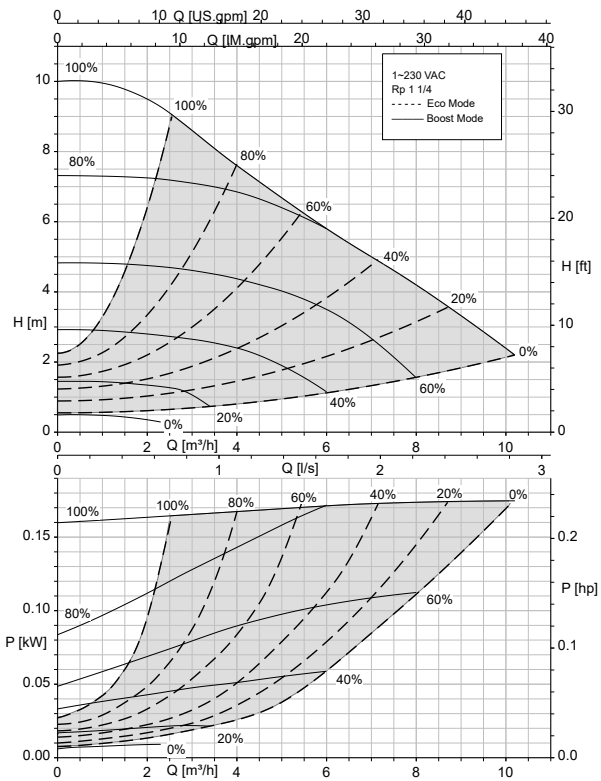
Calio 30-80 termostatdrift, Eco-Mode



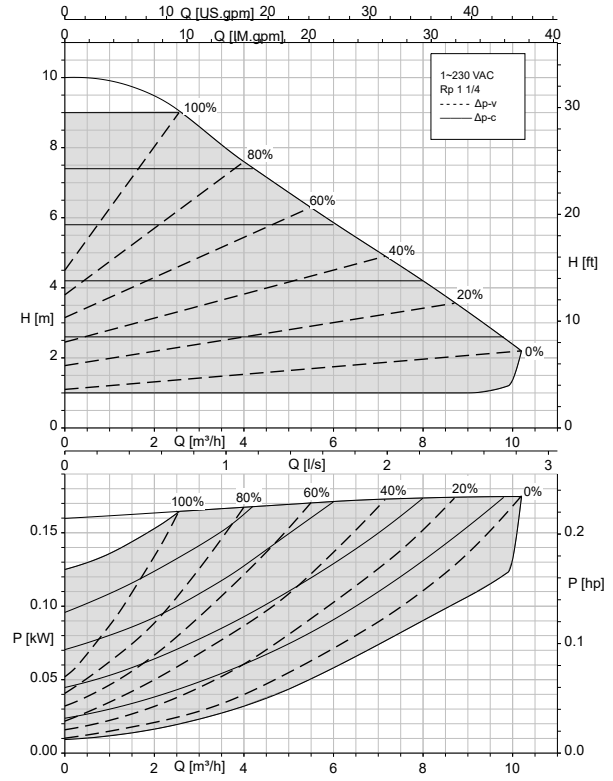
Calio 30-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio 30-100 termostatdrift, Eco-Mode

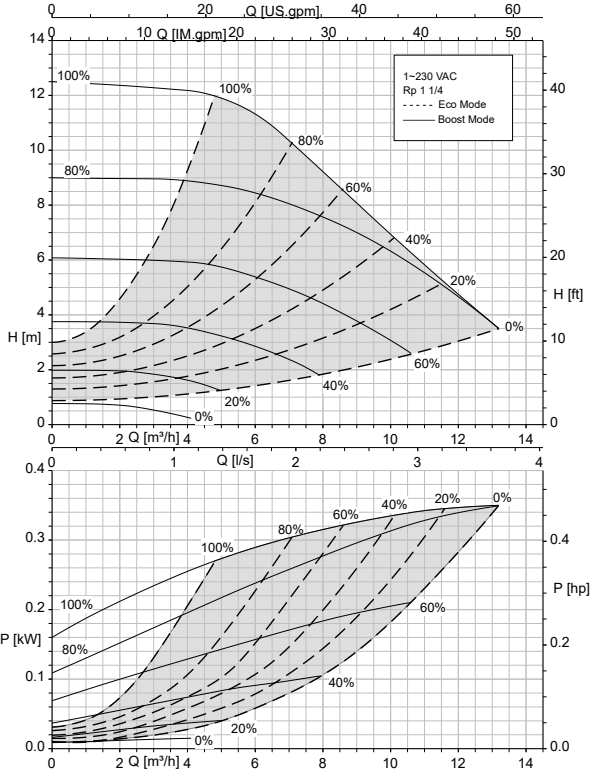


Calio 30-100  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

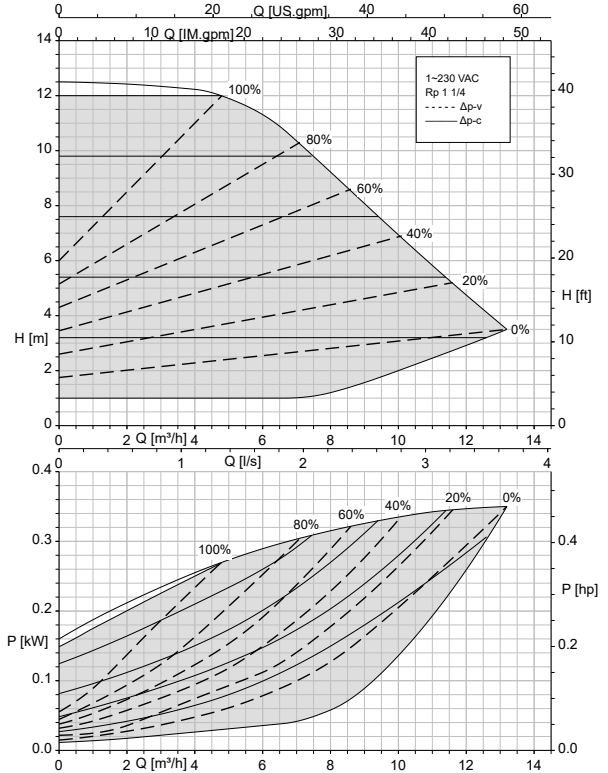


1157.59/10-SV

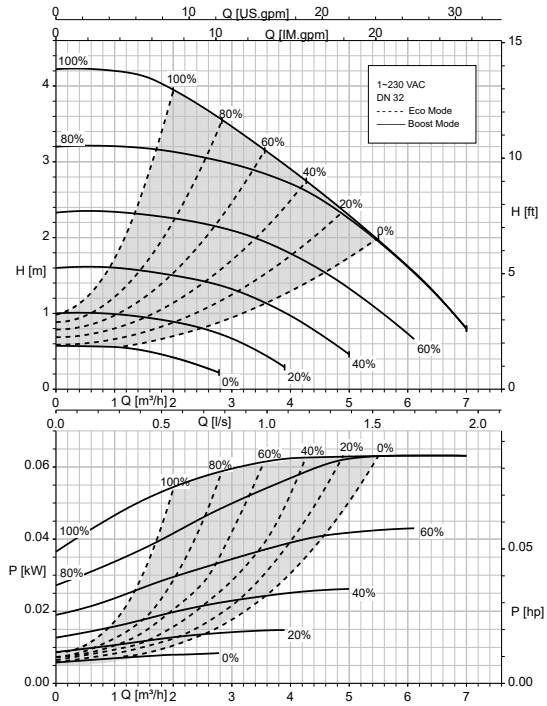
Calio 30-120 termostatdrift, Eco-Mode



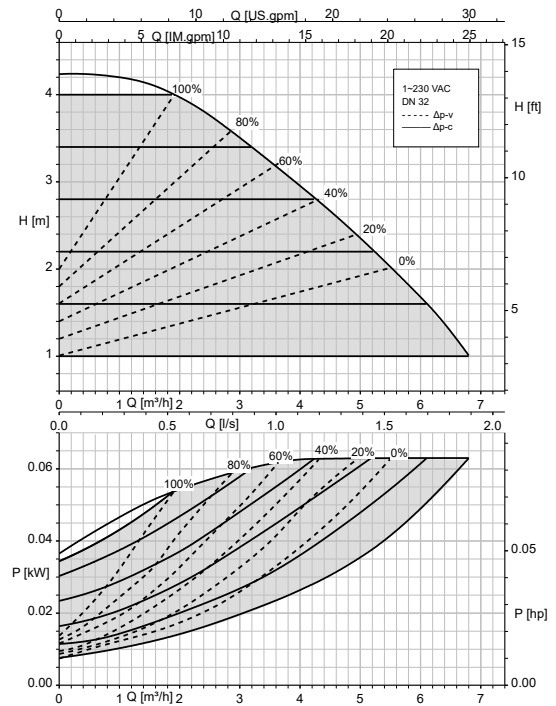
Calio 30-120  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio 32-40 driftsätt fasta varvtal, Eco-Mode

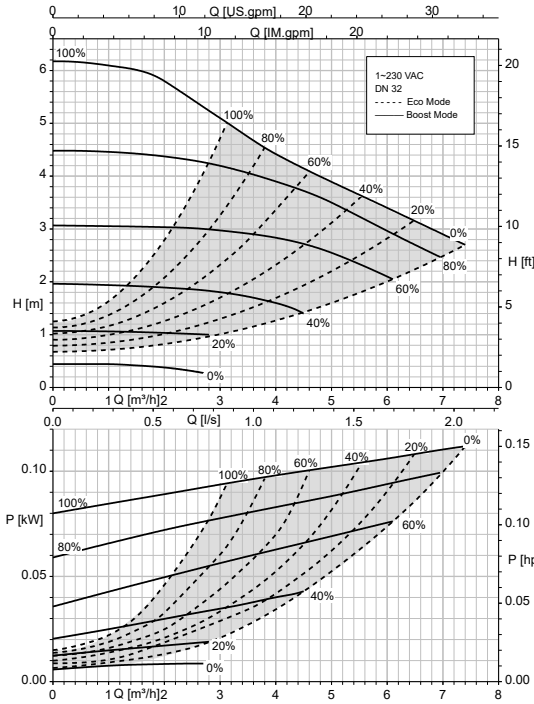


Calio 32-40  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

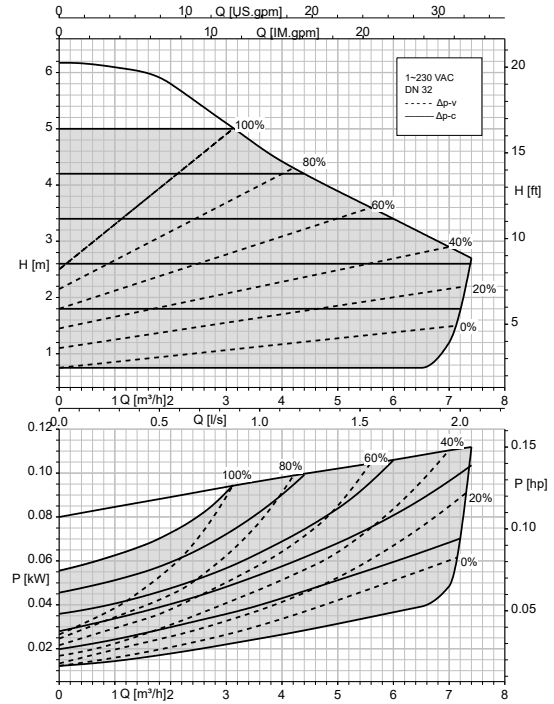


1157.59/10-SV

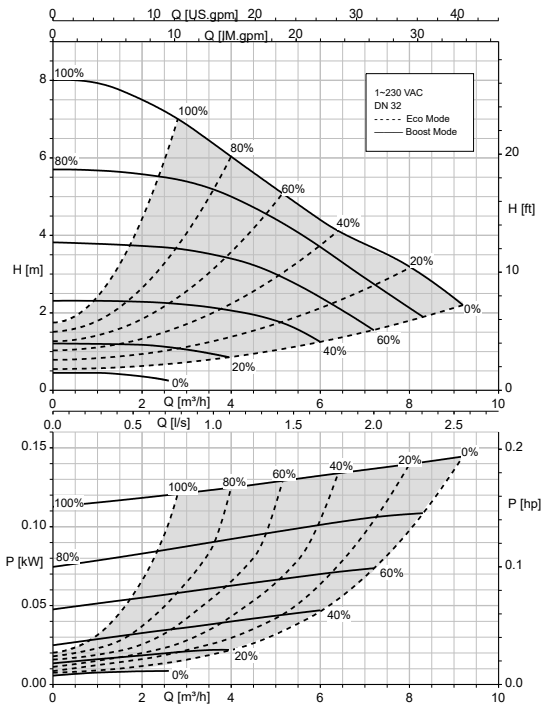
Calio 32-60 driftsätt fasta varvtal, Eco-Mode



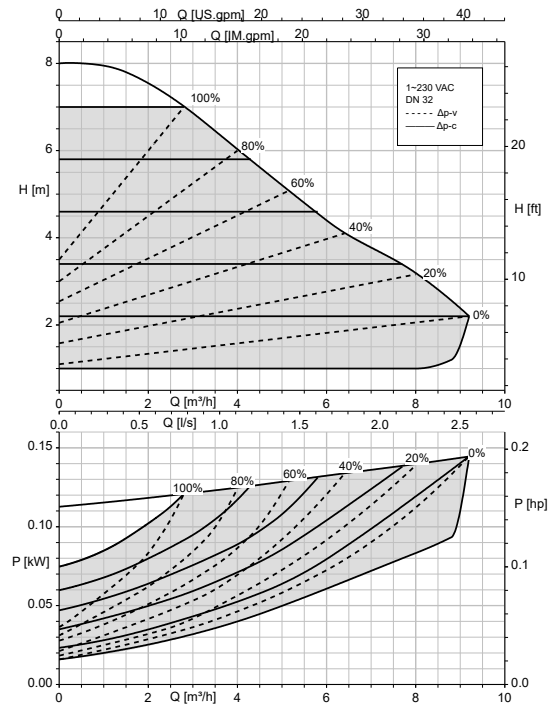
Calio 32-60  $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$



Calio 32-80 driftsätt fasta varvtal, Eco-Mode

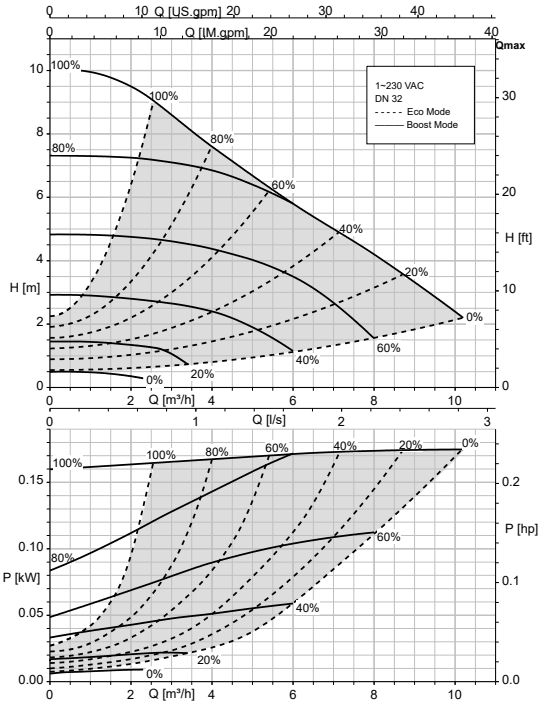


Calio 32-80  $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$

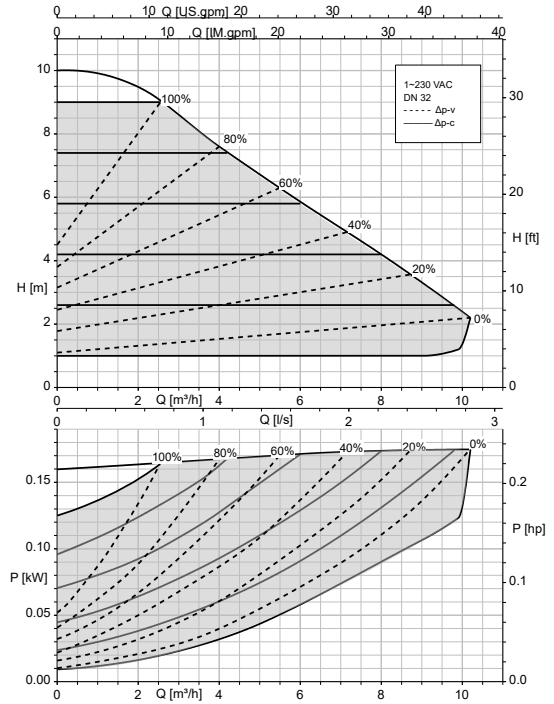




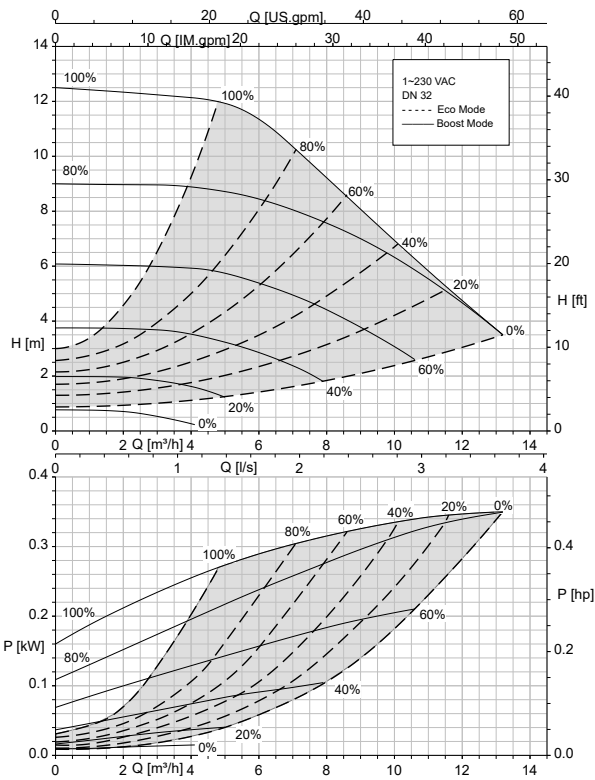
Calio 32-100 driftsätt fasta varvtal, Eco-Mode



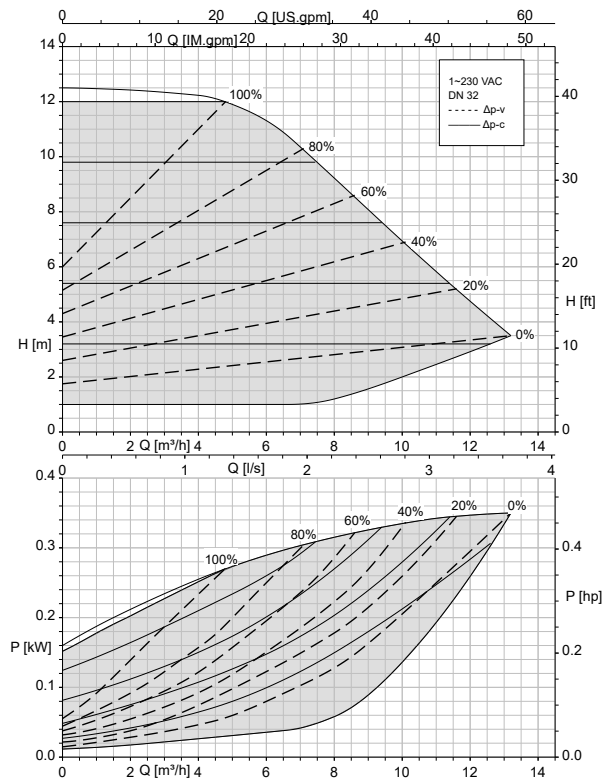
Calio 32-100  $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$



Calio 32-120 termostatdrift, Eco-Mode

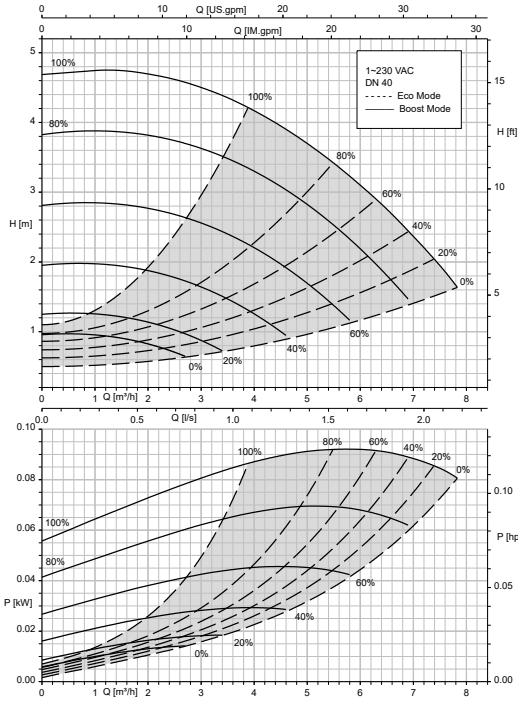


Calio 32-120  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

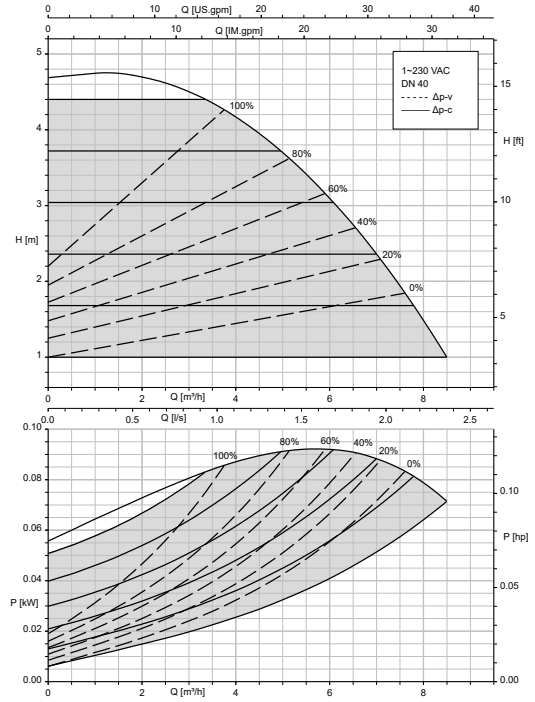


1157.59/10-SV

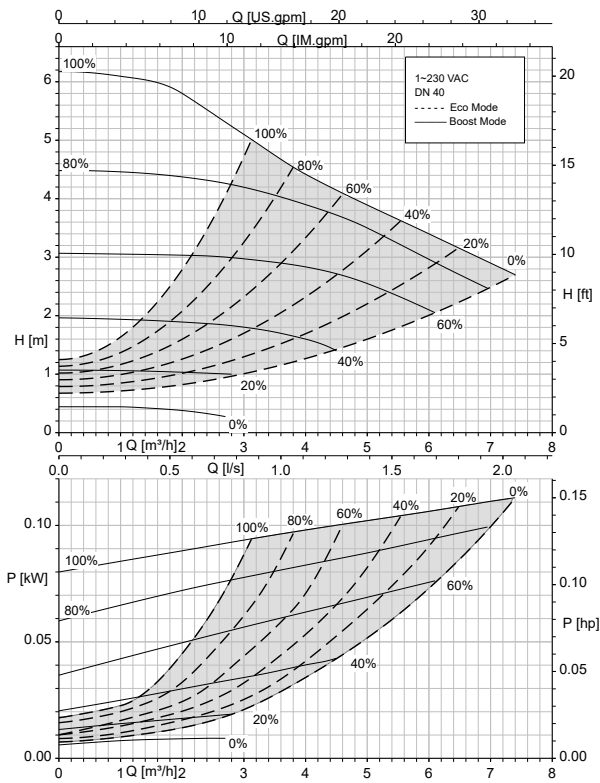
Calio 40-40 driftsätt fasta varvtal, Eco-Mode



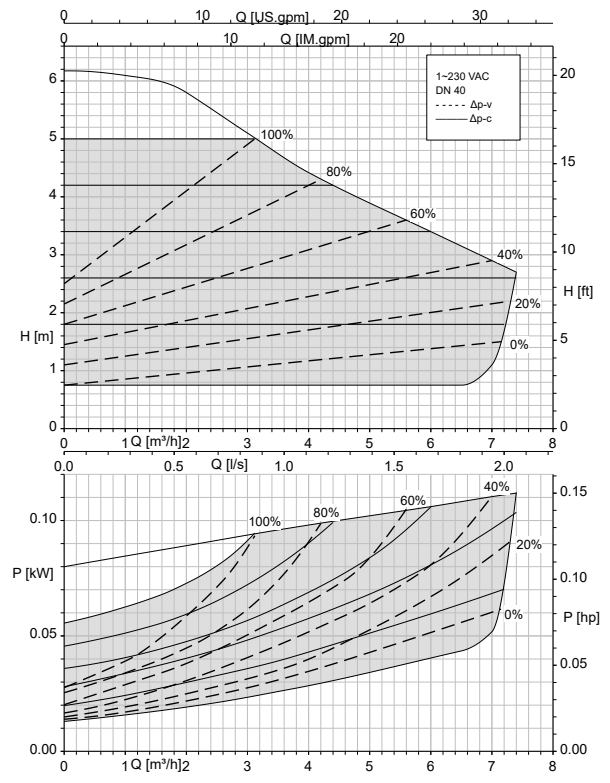
Calio 40-40  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio 40-60 termostatdrift, Eco-Mode

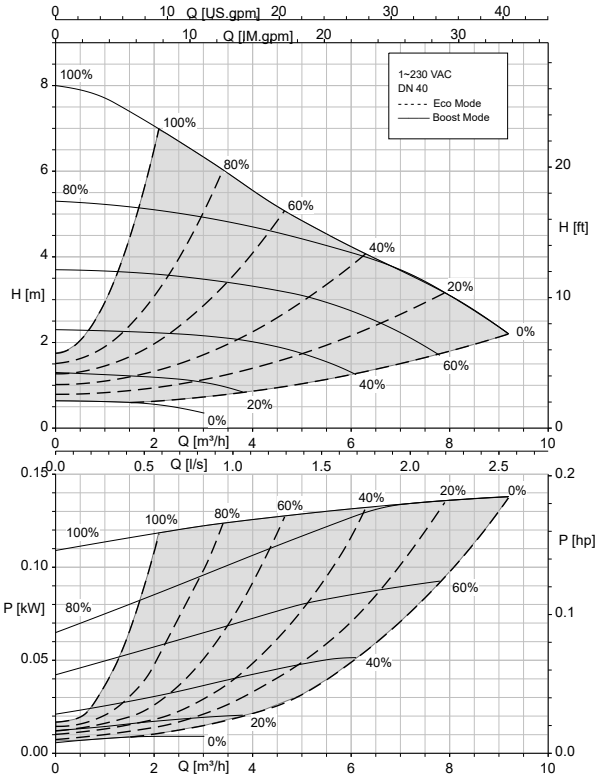


Calio 40-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

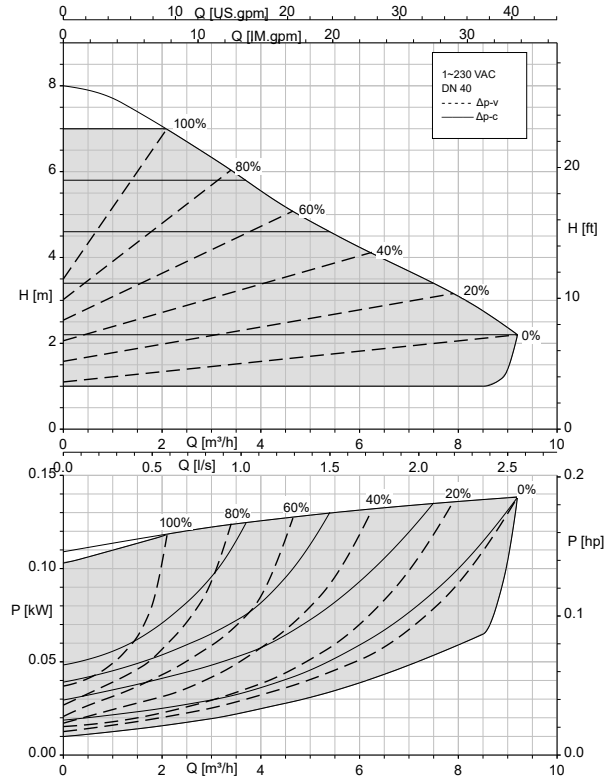


1157.59/10-SV

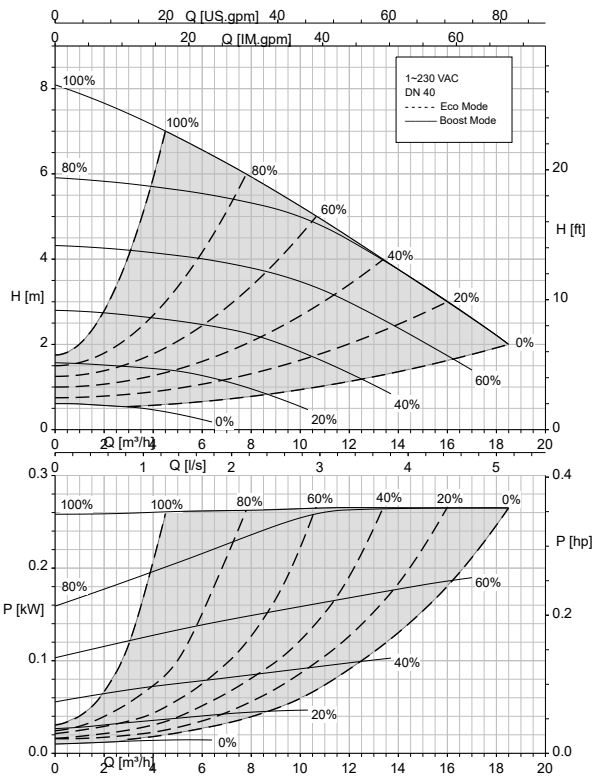
Calio 40-70 termostatdrift, Eco-Mode



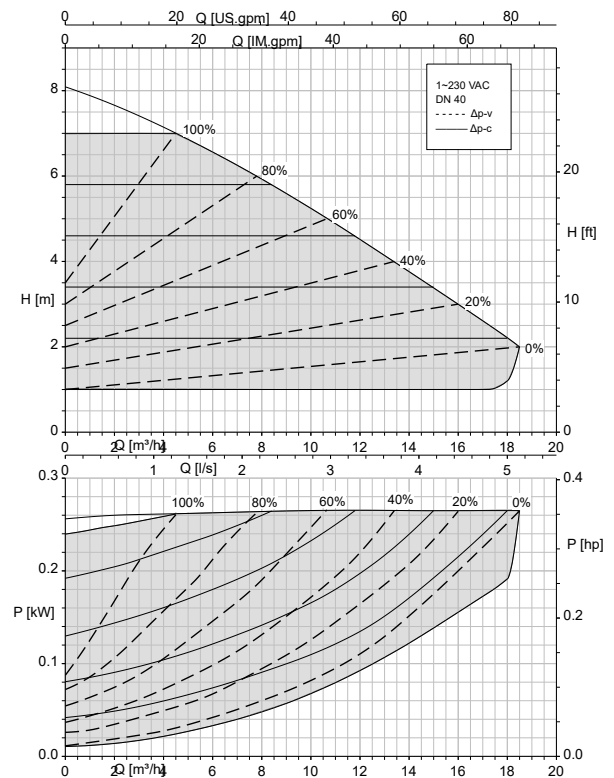
Calio 40-70  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio 40-80 termostatdrift, Eco-Mode

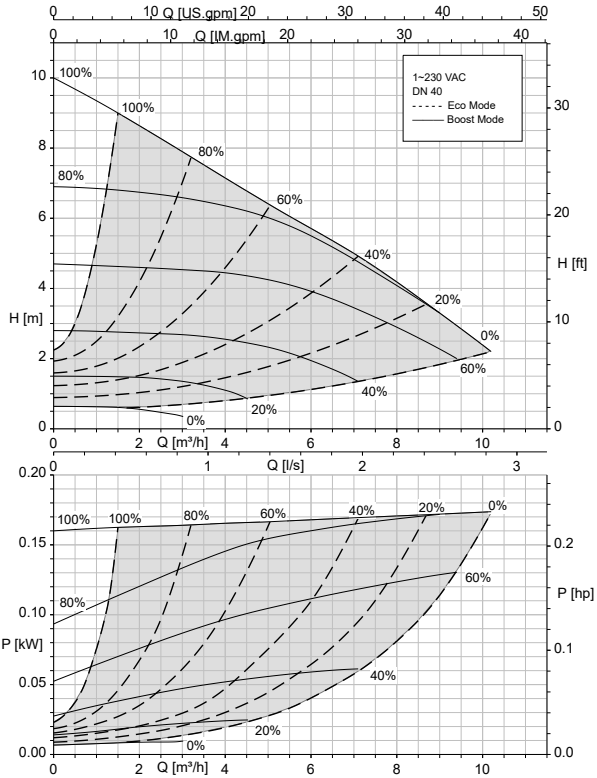


Calio 40-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

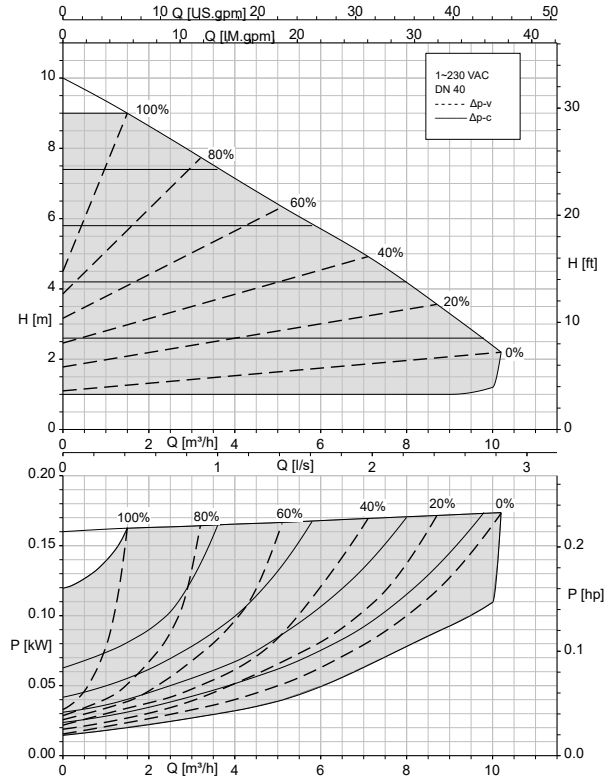


1157.59/10-SV

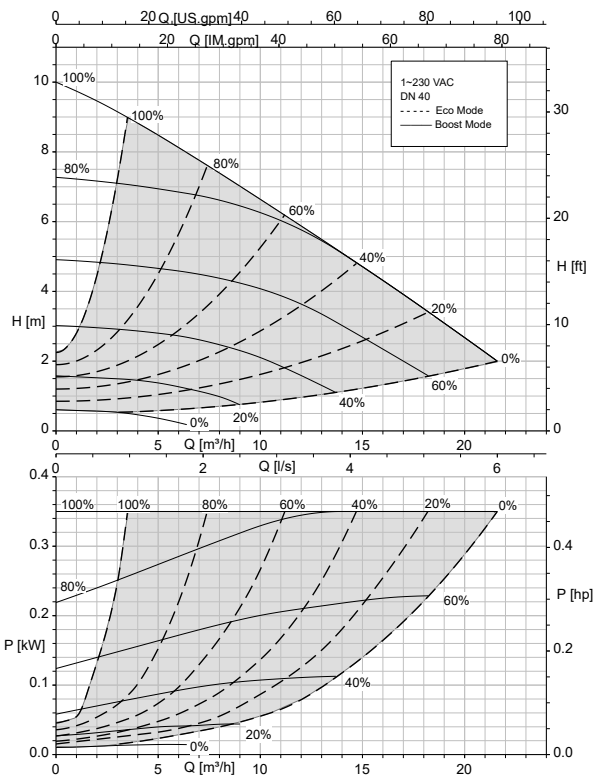
**Calio 40-90 termostatdrift, Eco-Mode**



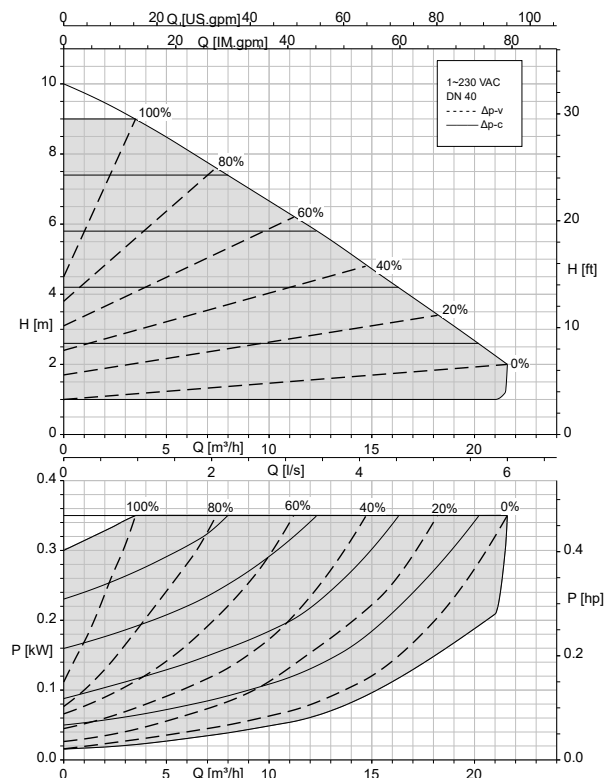
**Calio 40-90 Δpv, Δpc**



**Calio 40-100 termostatdrift, Eco-Mode**

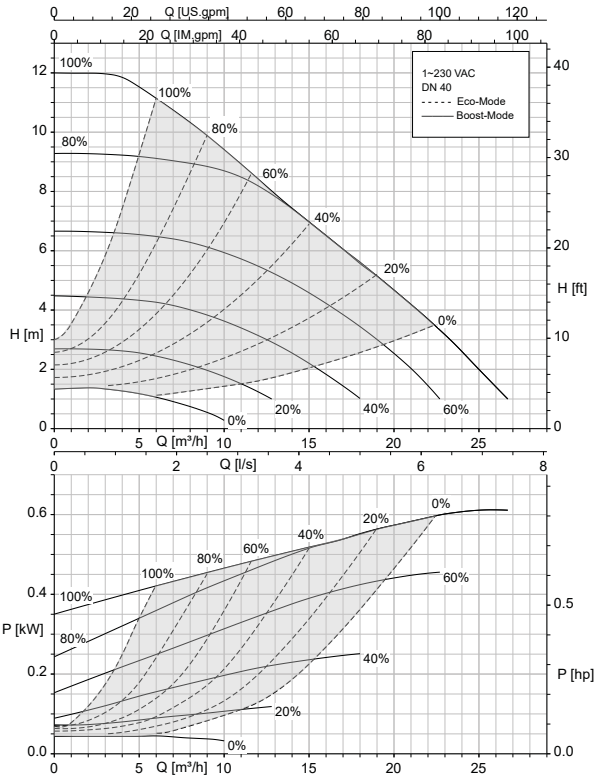


**Calio 40-100 Δpv, Δpc**

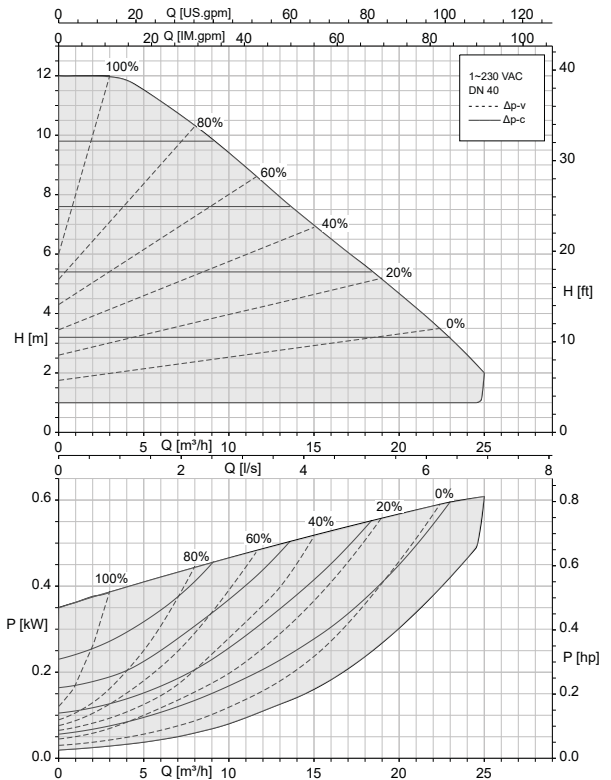


1157.59/10-SV

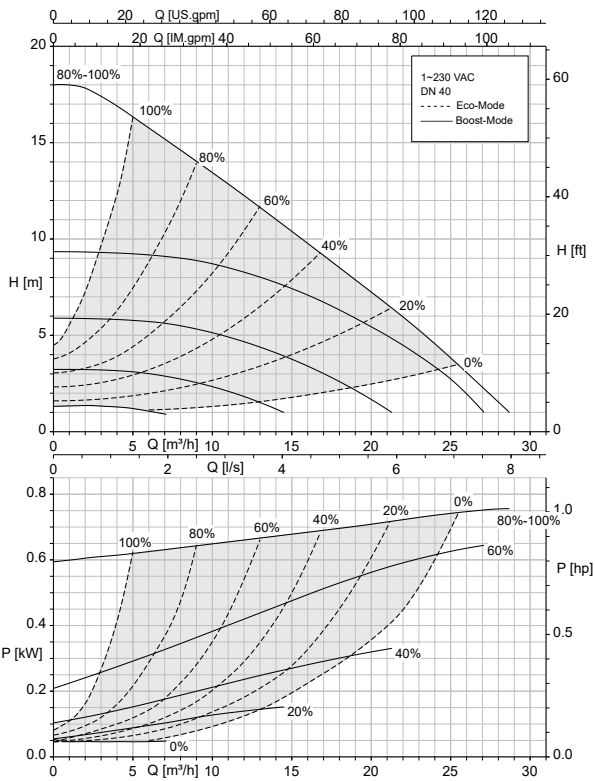
**Calio 40-120 termostatdrift, Eco-Mode**



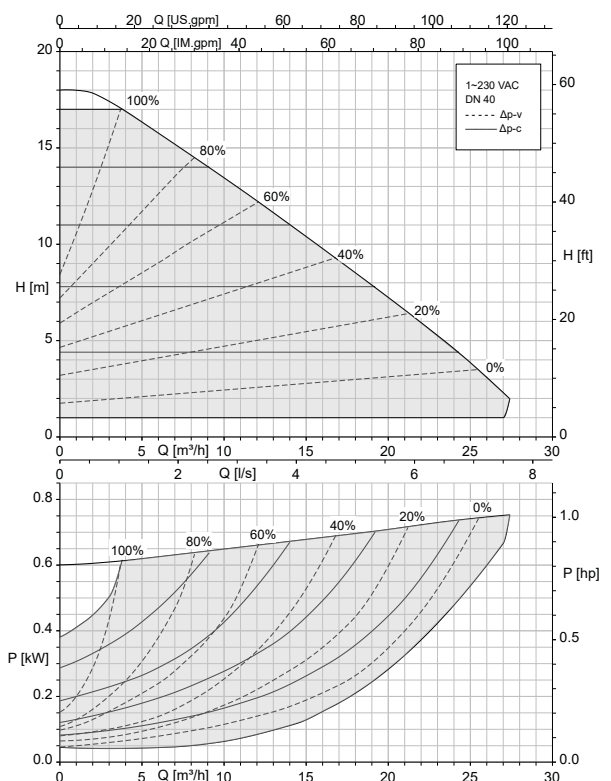
**Calio 40-120 Δp-v, Δp-c**



**Calio 40-180 termostatdrift, Eco-Mode**

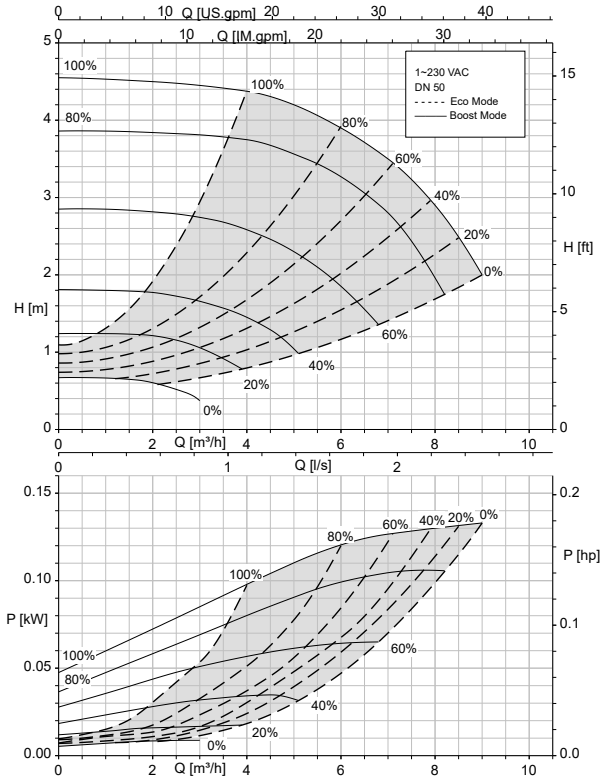


**Calio 40-180 Δp-v, Δp-c**

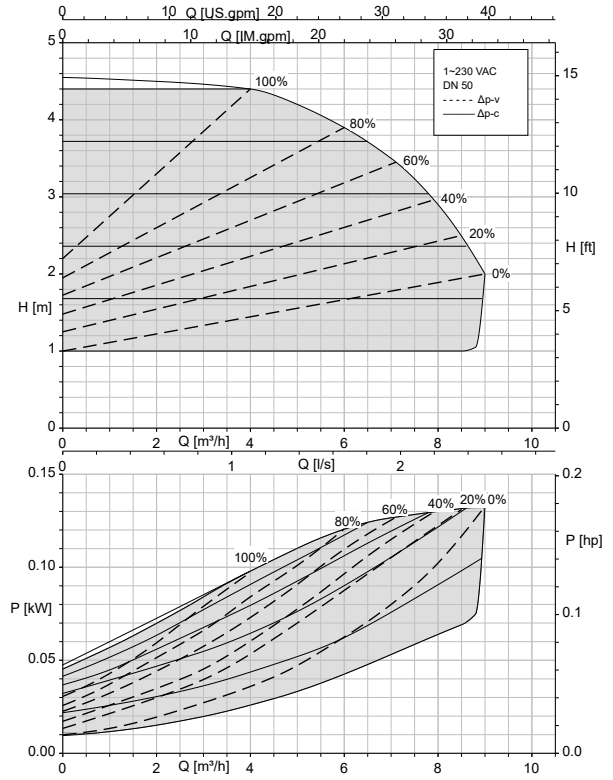


1157.59/10-SV

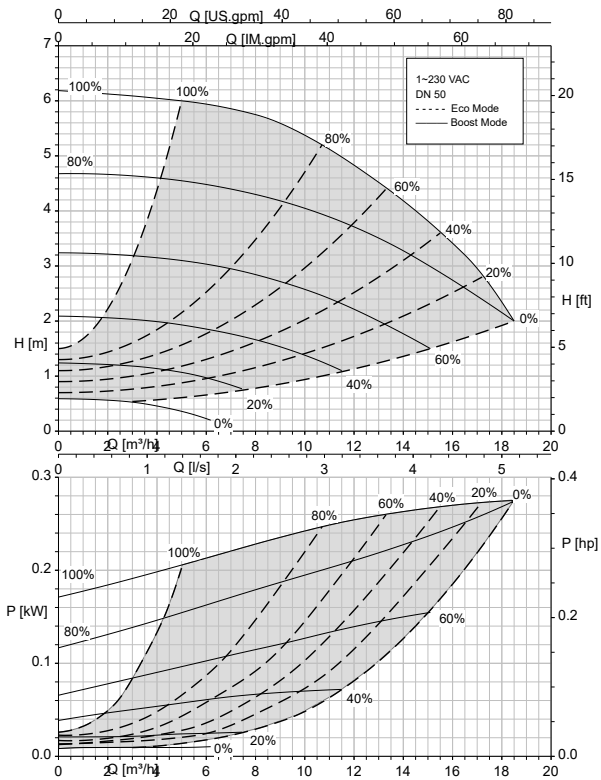
**Calio 50-40 termostatdrift, Eco-Mode**



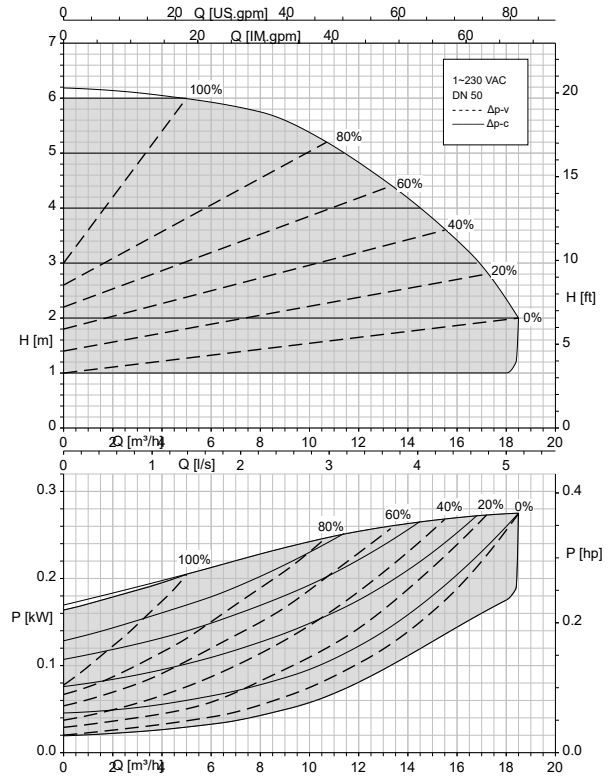
**Calio 50-40  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



**Calio 50-60 termostatdrift, Eco-Mode**

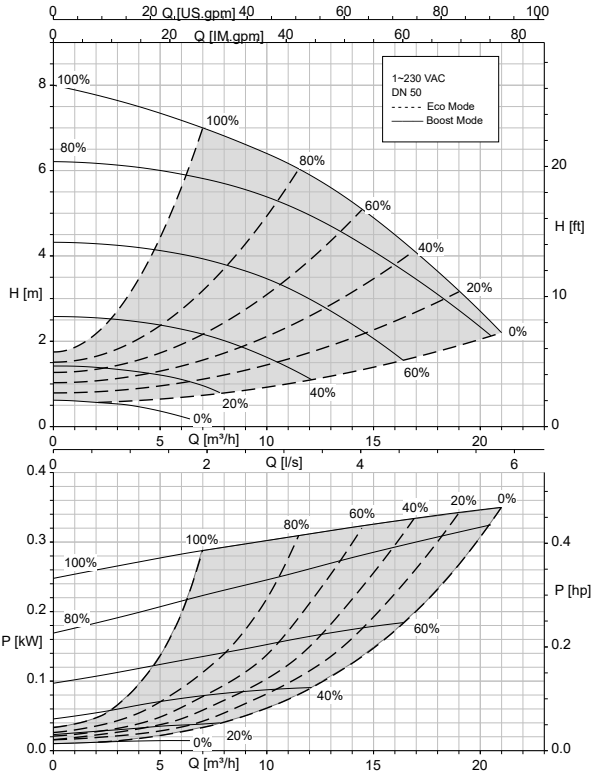


**Calio 50-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**

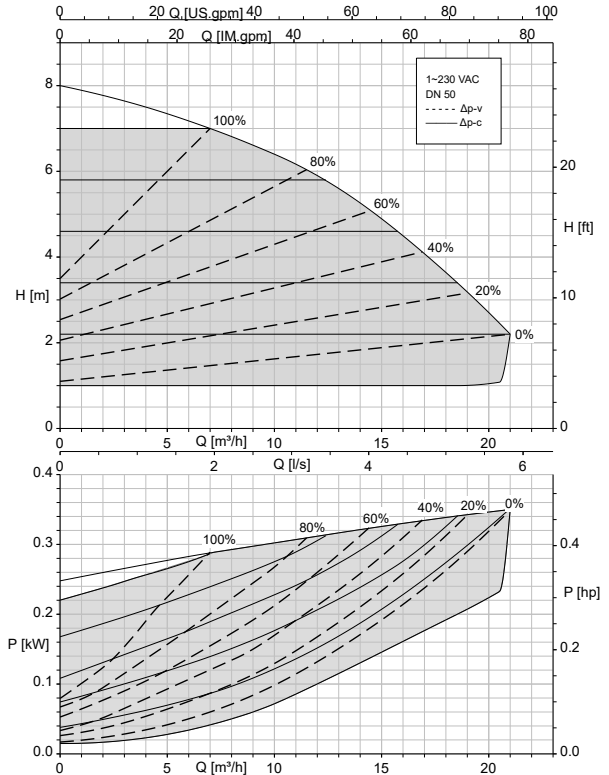


1157.59/10-SV

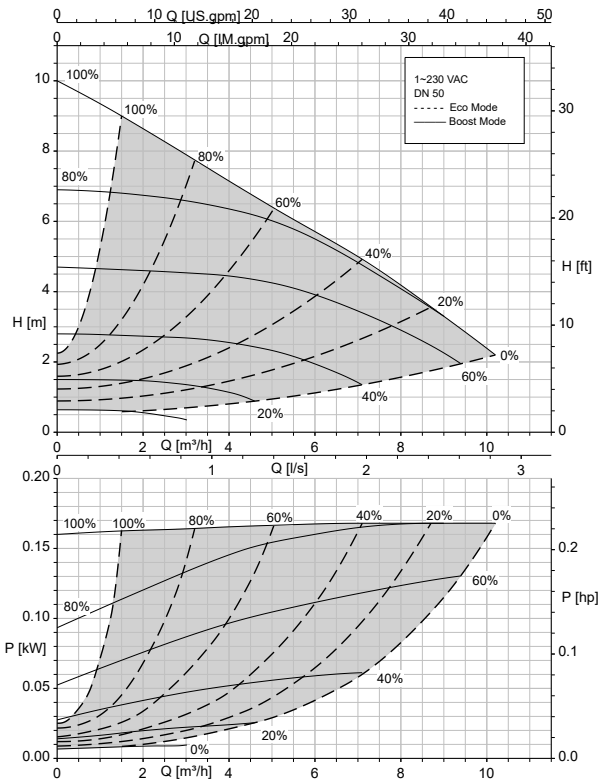
Calio 50-80 termostatdrift, Eco-Mode



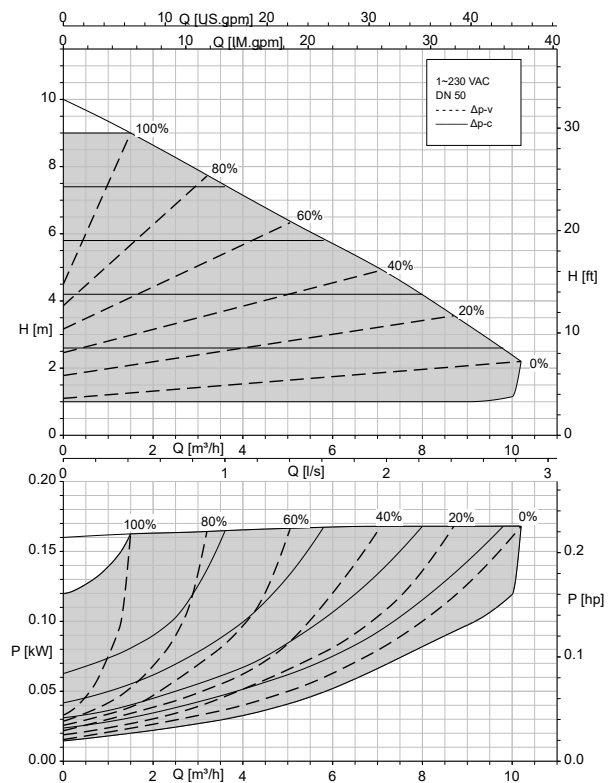
Calio 50-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio 50-90 termostatdrift, Eco-Mode

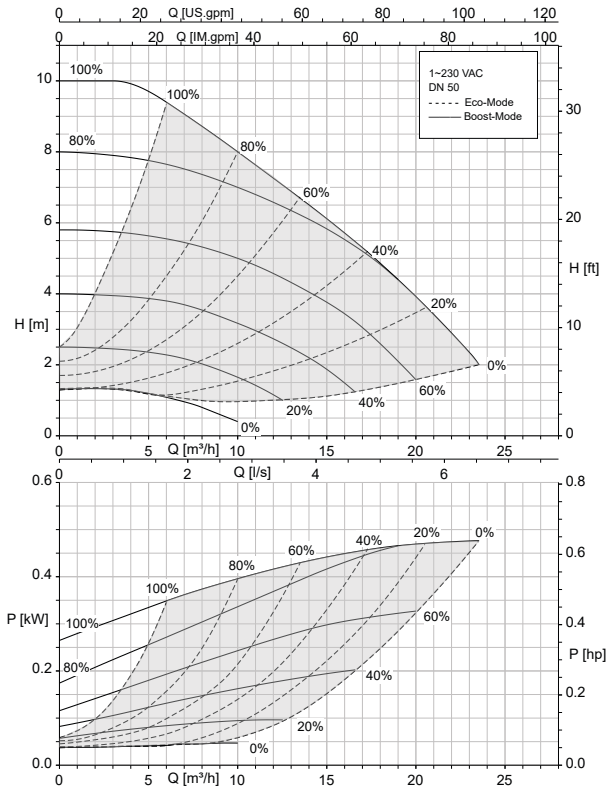


Calio 50-90  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

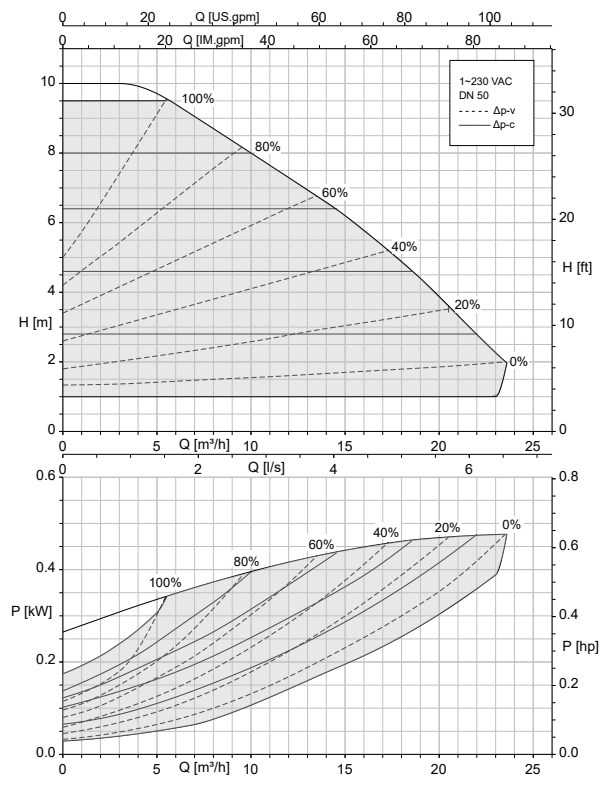


1157.59/10-SV

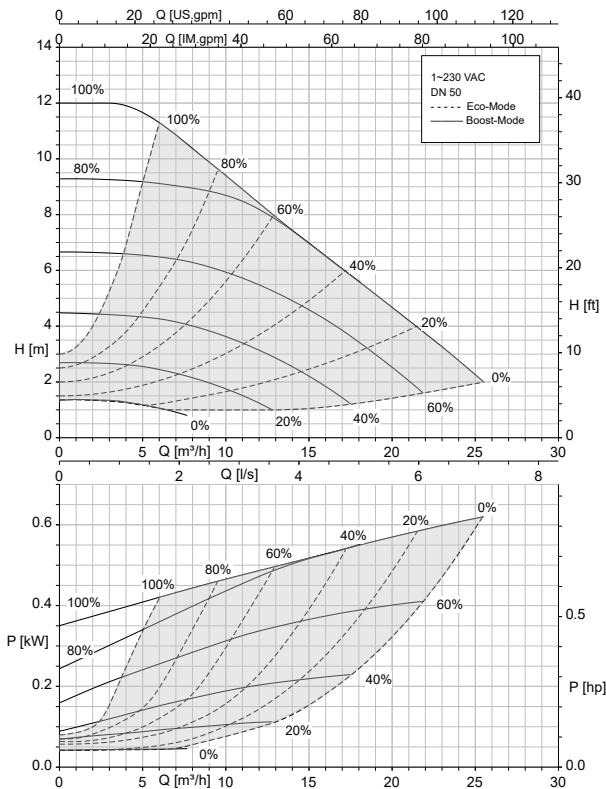
**Calio 50-100 termostatdrift, Eco-Mode**



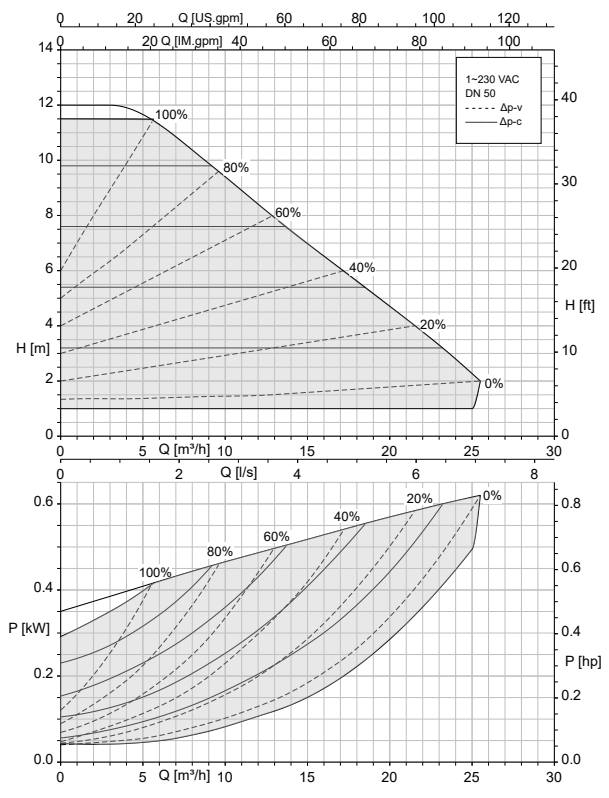
**Calio 50-100 Δp-v, Δp-c**



**Calio 50-120 termostatdrift, Eco-Mode**

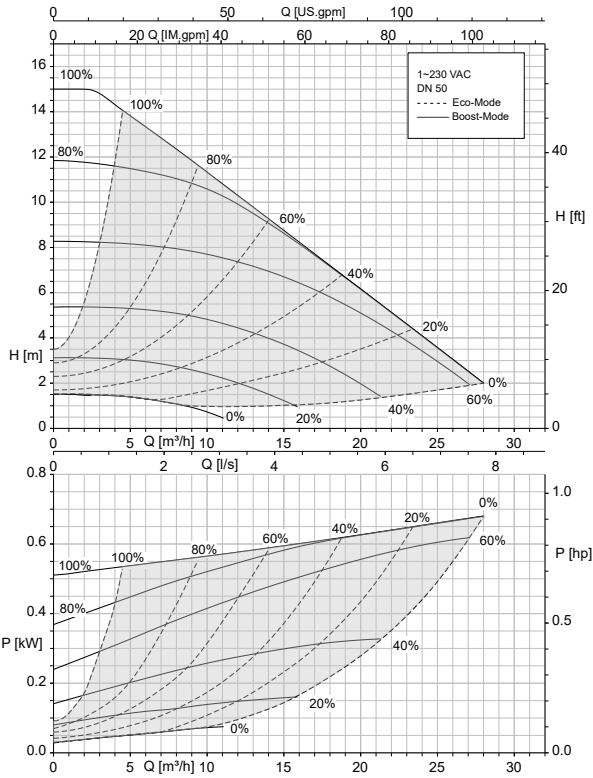


**Calio 50-120 Δp-v, Δp-c**

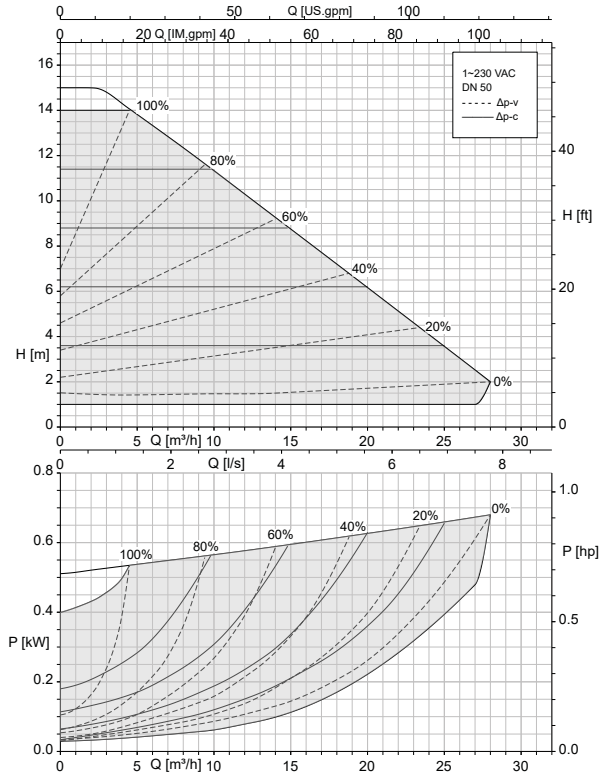




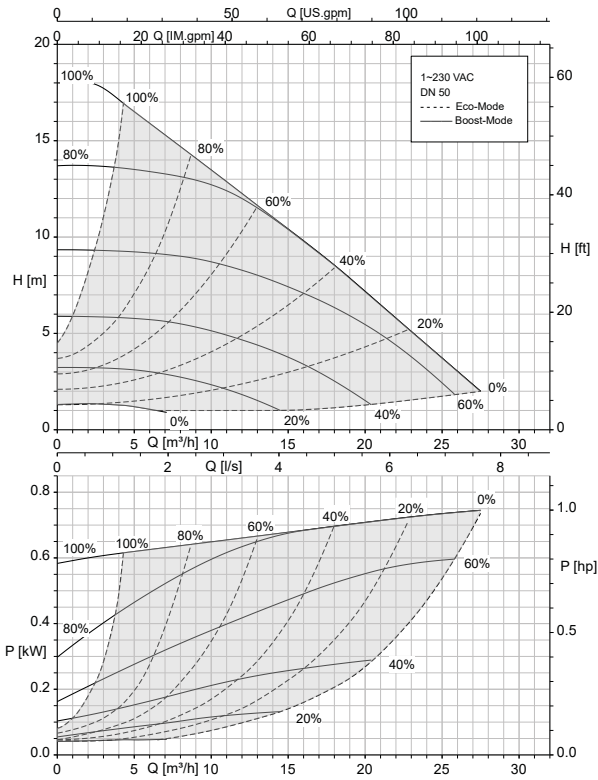
**Calio 50-150 termostatdrift, Eco-Mode**



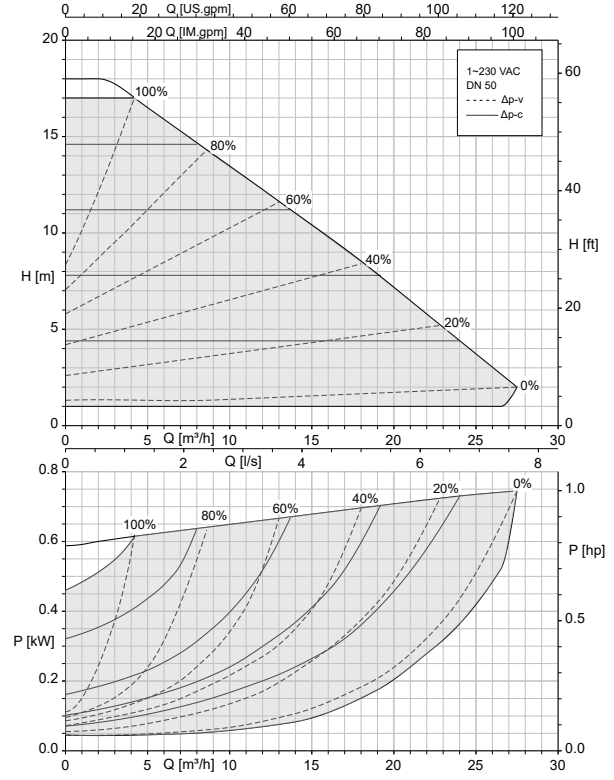
**Calio 50-150 Δp-v, Δp-c**



**Calio 50-180 termostatdrift, Eco-Mode**

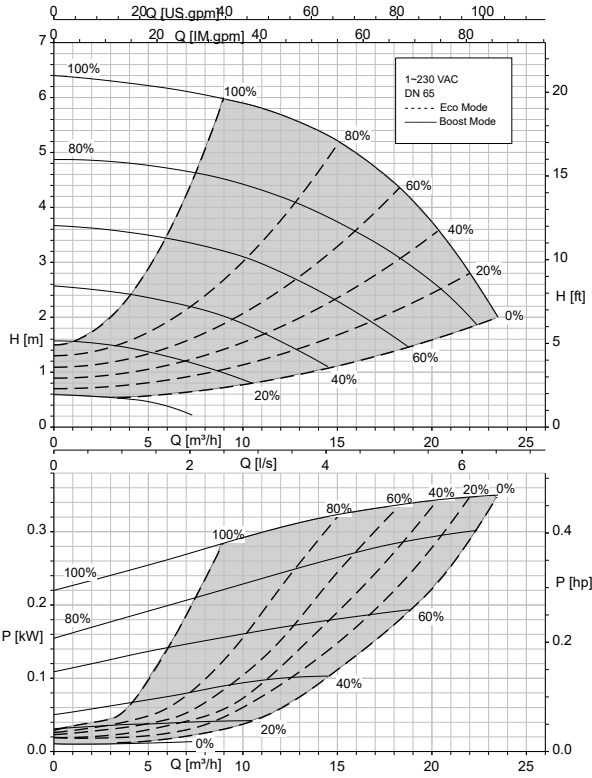


**Calio 50-180 Δp-v, Δp-c**

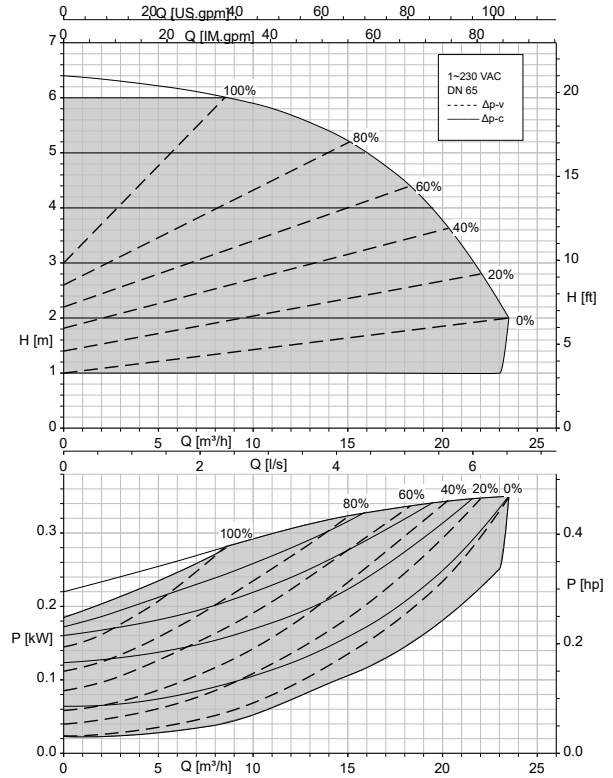


1157.59/10-SV

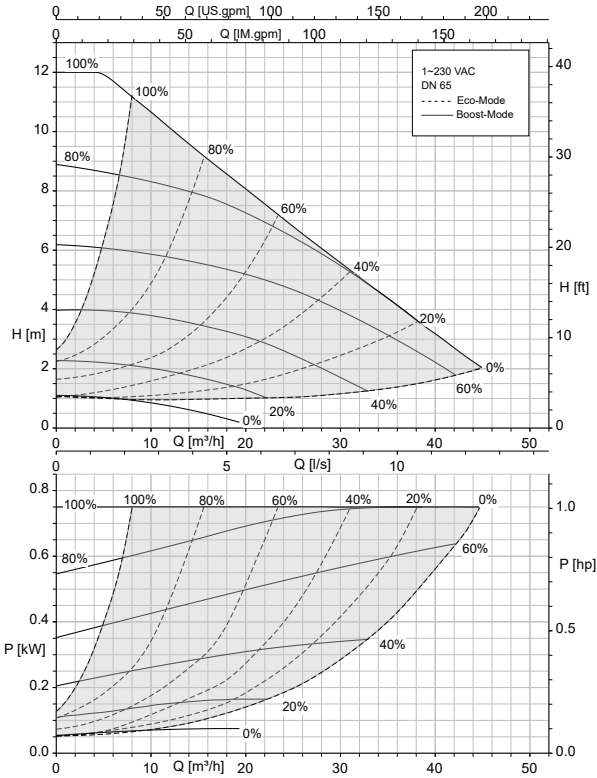
Calio 65-60 termostatdrift, Eco-Mode



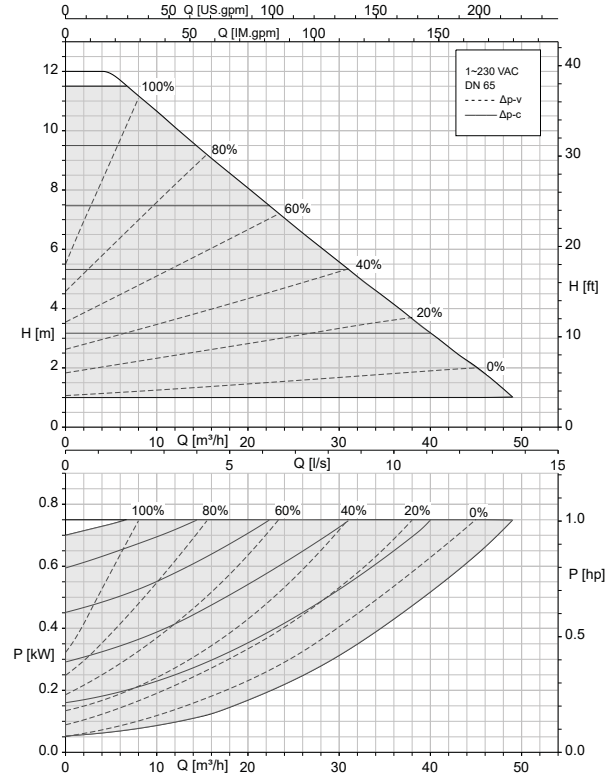
Calio 65-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio 65-120 termostatdrift, Eco-Mode

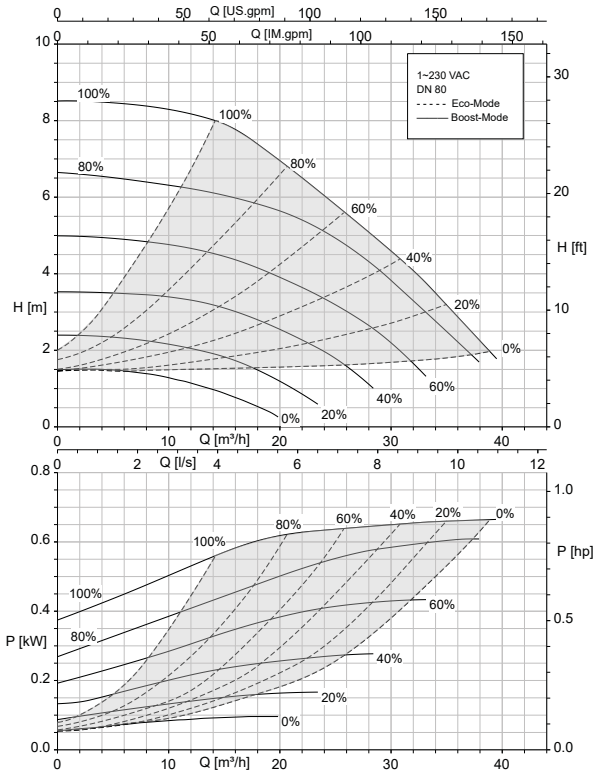


Calio 65-120  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

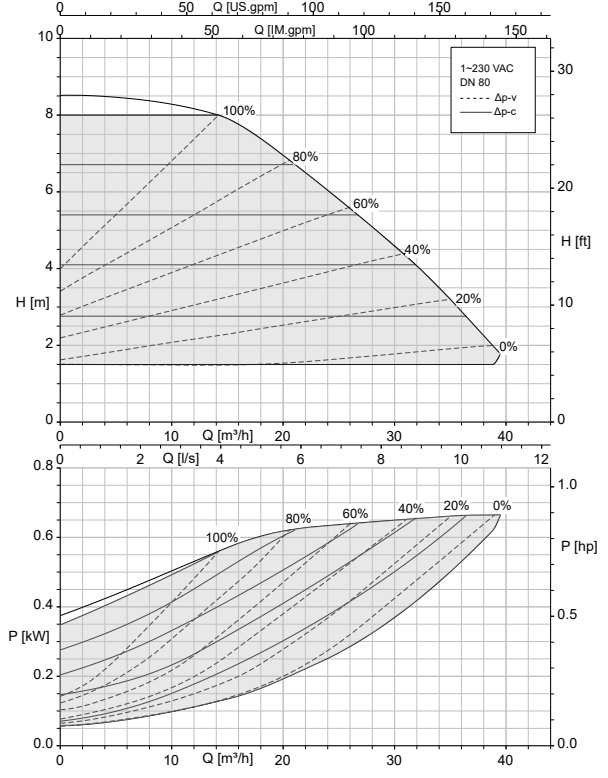


1157.59/10-SV

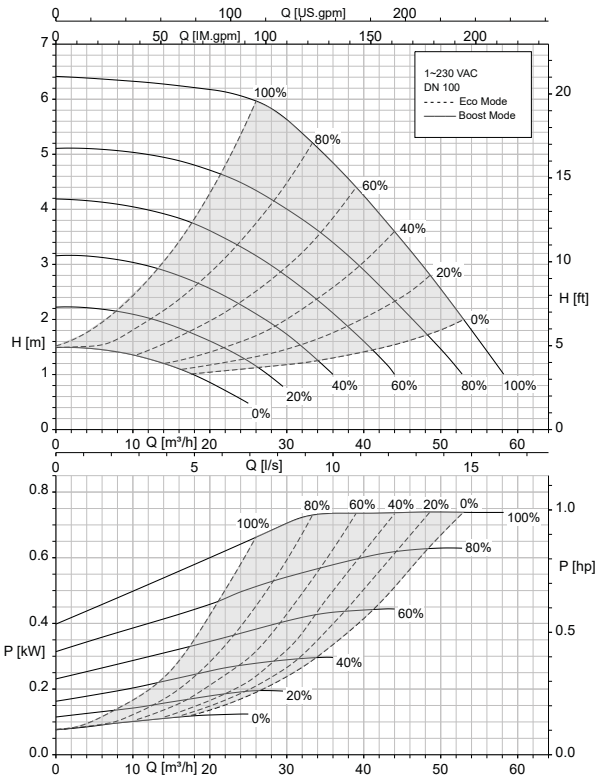
Calio 80-80 termostatdrift, Eco-Mode



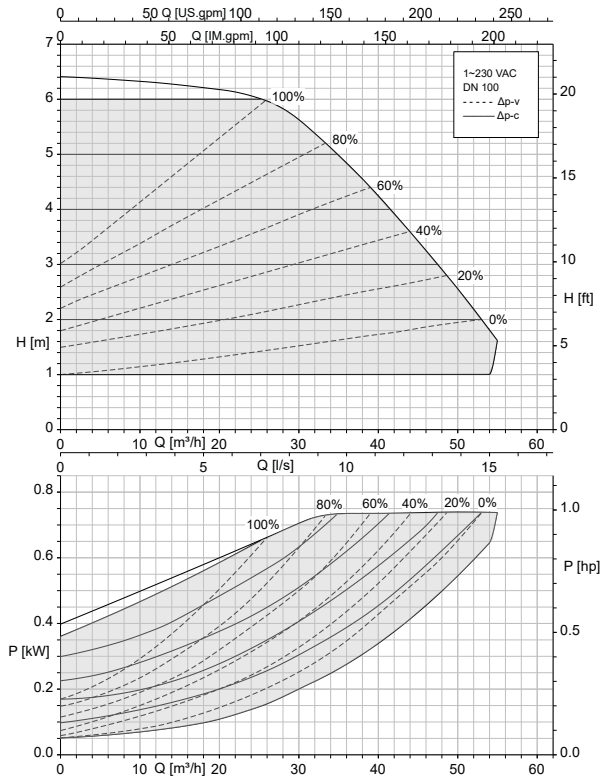
Calio 80-80  $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$



Calio 100-60 termostatdrift, Eco-Mode



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



1157.59/10-SV

Mått

Mått pumpaggregat

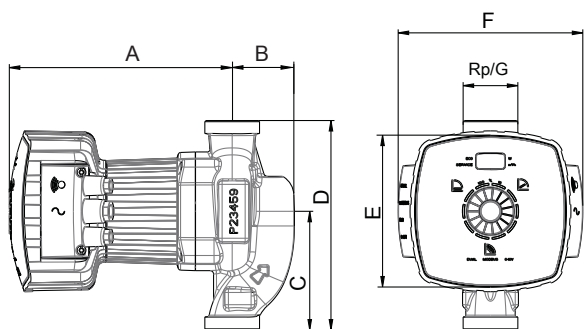


Bild 4: Pumpaggregat med unionskoppling

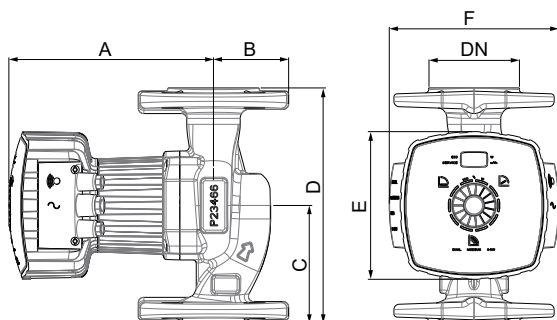


Bild 5: Pumpaggregat med flänsanslutning

Tabelle 10: Mått pumpaggregat

Pumpstorlek	Anslutning			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

1157.59/10-SV

Pumpstorlek	Anslutning			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

### Mått för fläns

Tabell 11: Mått för fläns

Pumpstorlek	PN 6			PN 10, PN 16			Mått ritning
	Ø D	Ø k	n x Ø d <sub>2</sub>	Ø D	Ø k	n x Ø d <sub>2</sub>	
	[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	

### Installationsanvisningar

#### Tillåtna monteringslägen

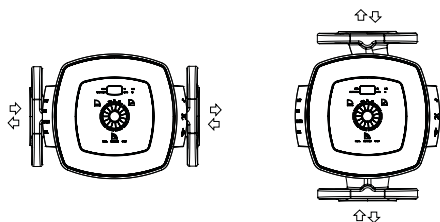


Bild 6: Tillåtna monteringslägen

#### Leveransomfattning


Beroende på utförandet ingår följande positioner i leveransomfattningen:

- Pumpaggregat
- Tvådelad värmesköld
- Planpackningar
- Brickor
- Drift- och monteringsanvisning

## Tillbehör



### Eltillbehör

Tabell 12: Översikt eltilbehör

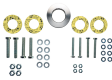
	Beteckning	Materialnummer	[kg]
	Kommunikationsmodul BACnet MS/TP Monterbar i elkåp, för anslutning 1 pump Calio/CalioTherm Pro	18041730	0,1

### Skruvförband

Tabell 13: Förskruvningar

	Beteckning	Materialnummer	[kg]
	2 pumpskruvförband med överfallsmutter G 1 1/2 och insats med innergånga Rp 3/4, stål för pumpar med yttergånga G 1 1/2/röranslutning Rp 3/4	19075560	0,2
	2 pumpskruvförband med överfallsmutter G 1 1/2 och insats med innergånga Rp 1, stål för pumpar med yttergånga G 1 1/2/röranslutning Rp 1	19075561	0,2
	2 pumpskruvförband med överfallsmutter G 2 och insats med innergånga Rp 1 1/4, stål för pumpar med yttergånga G 2/röranslutning Rp 1 1/4	19075562	0,2

### Distansstycke (fläns)

	Beteckning	Anslutning	PN	Längd	Materialnummer	[kg]
		Fläns		[mm]		
	Distans-/utjämningsstycke F16	DN 40	6/10/16	30	19075991	2
	Distans-/utjämningsstycke F0	DN 40	6/10/16	70	19075566	2
	Distans-/utjämningsstycke F1	DN 50	6/10/16	10	19075567	2
	Distans-/utjämningsstycke F2	DN 50	6/10/16	20	19075568	2
	Distans-/utjämningsstycke F3	DN 50	6/10/16	50	19075569	2
	Distans-/utjämningsstycke F4	DN 50	6/10/16	60	19075570	2
	Distans-/utjämningsstycke F5	DN 65	6/10/16	10	19075571	2
	Distans-/utjämningsstycke F6	DN 65	6/10/16	25	19075572	2
	Distans-/utjämningsstycke F7	DN 65	6/10/16	30	19075573	2
	Distans-/utjämningsstycke F8	DN 80	6/10/16	10	19075574	2
	Distans-/utjämningsstycke F9	DN 80	6/10/16	15	19075575	2
	Distans-/utjämningsstycke F10	DN 80	6/10/16	20	19075576	2
	Distans-/utjämningsstycke F11	DN 80	6/10/16	25	19075577	2
	Distans-/utjämningsstycke F12	DN 80	6/10/16	30	19075578	2
	Distans-/utjämningsstycke F13	DN 80	6/10/16	40	19075579	2
Distans-/utjämningsstycke F14	DN 80	6/10/16	50	19075580	2	
Distans-/utjämningsstycke 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](http://www.ksb.com)