

Högeffektiv värmecirkulationspump

# Calio Z

## Produktdatablad



## **Redaktionsruta**

Produktdatablad Calio Z

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 Z .....	4
Huvudsakliga användningsområden .....	4
Pumpmedier .....	4
Driftdata .....	4
Standardkonstruktion .....	4
Beteckning .....	5
Material .....	5
Produktfördelar .....	5
Certifieringar .....	5
Dimensioneringsanvisningar .....	6
Tekniska data .....	8
Kurvraster .....	9
Karakteristikkurvor .....	10
Mått .....	17
Installationsanvisningar .....	18
Leveransomfattning .....	18
Tillbehör .....	18

## Byggnadsteknik: Värme

### Reglerad värmecirkulationspump

# Calio Z



#### 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

Drifttegenskaper

Parametrar		Värde
Flöde	Q [m <sup>3</sup> /tim]	≤ 70
	Q [l/s]	≤ 19,4
Uppfordringshöjd	H [m]	≤ 18
Pumpmedietemperatur	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
Unionskoppling	Rp	1 1/4
Flänsanslutning	DN	32 - 65

1) Omgivningstemperatur ≤ + 30 °C vid pumpmediumtemperatur > 90 °C

#### Standardkonstruktion

#### Modell

- Underhållsfri, högeffektiv våtlöpande cirkulationspump (utan packbox)
- Tvillingpump

#### Motor

- Högeffektiv elmotor med steglös differenstrycksreglering
- Elektroniskt kommuterad synkronmotor med permanentmagnetrotor
- Integrerat motorskydd
- 1~230 V AC +/- 10 %
- Frekvens 50 Hz eller 60 Hz
- Skyddsklass IPX4D
- Temperaturklass F
- Temperaturklass TF 110
- Energieffektivitetsindex (EEI) ≤ 0,23
- Störpåverkan EN 61000-6-3
- Störstabilitet EN 61000-6-1

#### Lager

- Pumpmediesmört specialglidlager

#### Anslutningar

- Skruvförbands- eller flänsanslutning

#### Driftsätt

- Konstant tryckreglering
- Proportionell tryckreglering
- Temperaturstyrd differenstrycksreglering (endast med KSB ServiceTool)
- Styrdrift med börvärdesinställning
- Eco-mode med dynamiskt anpassat differenstryck

#### 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
- Pumpbyte efter 24 timmars drift av en pump
- Redundans genom automatisk start av stand-by-pump vid driftavbrott för pump i drift
- Dubbelpumpdrift
- Topp belastningsdrift
- Nattsänkning
- Externt start/stopp
- Deblockeringsfunktion
- Självluftningsfunktion
- Mjukstart
- Motorskydd med integrerad utlösningselektronik

**Manuella funktioner**

- Inställning av driftsätt
- Inställning av differenstrycksbörvärde
- 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 Z 40-180**

Förklaring till beteckning

Uppgift	Betydelse	
Calio Z	Pumpserie	
40	Anslutning	
	30	Rp 1 1/4
	32	DN 32
	40	DN 40
	50	DN 50
	65	DN 65
180	Uppfordringshöjd H <sup>2)</sup> [m] x 10 (exempel: 180 = 18 m)	

**Material**

Översikt över tillgängliga material


Artikelnummer	Komponent <sup>3)</sup>	Material
102	Pumphus	Gjutgods, KTL-belagd (EN-GJL-200)
210	Axel	Rostfritt stål 1.4034
230	Pumphjul	Plast med glasfiber (PSU-GF30)
310	Lager	Keramik/kol
817	Spaltrör	Rostfritt stål 1.4301
746	Omkopplingsventil	Plast med glasfiber / EPDM

**Produktfördelar**

- Maximal besparing av driftkostnader genom en högeffektiv teknik i kombination med varvtalsreglering
- Framtidssäkrad genom maximal energieffektivitet och uppfyllande av de senaste föreskrifterna såsom ErP 2015
- Besparing av investeringskostnader och driftsättningskostnader med "All-in"-koncept
- Enkelt handhavande genom tryckomkopplare/vridomkopplare 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 7)

**Certifieringar**

Översikt

Märke	Giltig för:	Kommentar
	Europa	EEL ≤ 0,23

 2) För flöde Q = 0 m<sup>3</sup>/h

3) Komponenter är fria från ämnen och/eller substanser som hämmar vätning av lacken.

## Dimensioneringsanvisningar

### Lägsta tilloppstryck

Det lägsta tilloppstrycket  $p_{min}$  på pumpens sugstuts för att undvika kavitationsljud vid omgivningstemperaturen +40 °C och 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.

Lägsta tilloppstryck  $p_{min}$  beroende på pumpmedietemperaturen

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

### Tillåten pumpmediumtemperatur

Temperaturgränser för pumpmediet

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

### Tillåten omgivningstemperatur


Tillåtna omgivningstemperaturer i förhållande till medietemperaturen

Medietemperatur	Tillåten omgivningstemperatur
≤ + 90 °C	+ 40 °C
> + 90 °C	+ 30 °C

## Beskrivning av Modbus-gränssnitt

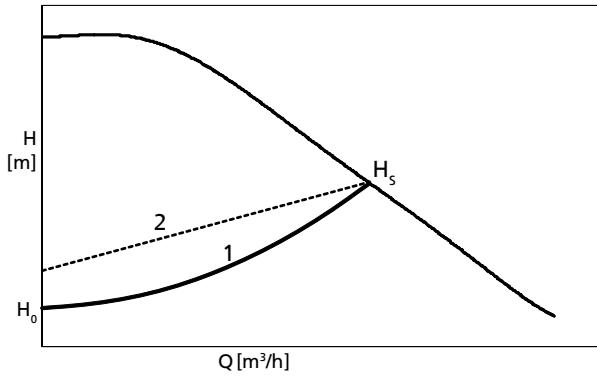
Tekniska data Modbus-gränssnitt

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.

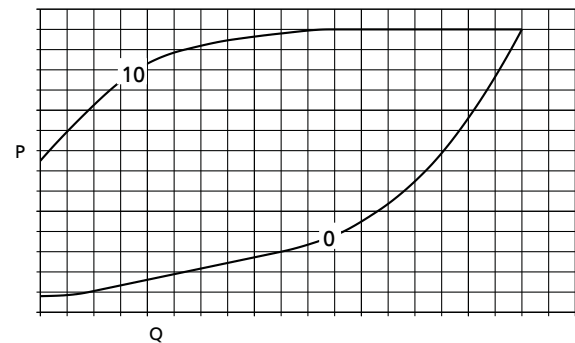
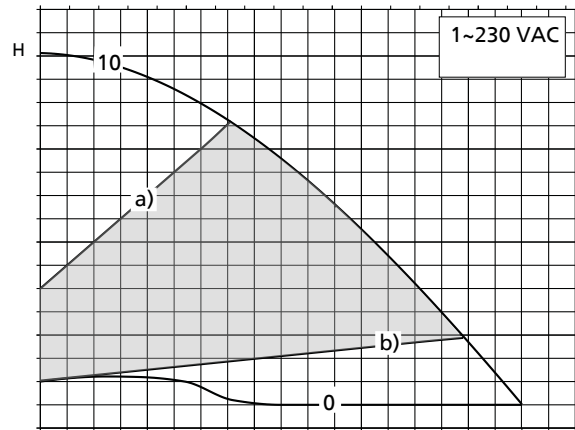
### Beskrivning av driftsättet Eco-Mode

Pumpen bildar i Eco-mode en kvadratisk reglerkaraktistik (1). Med uppforderingshöjdens börvärde som utgångspunkt  $H_5$  skär denna karaktistik uppforderingshöjdsaxeln i punkt  $H_0 = 1/4 \times H_5$ . Genom att man ändrar börvärdet för differenstrycket kan pumpkaraktistiken anpassas till högre eller lägre differenstryck resp. uppforderingshöjd. I Eco-mode kan effektförbrukningen reduceras med mer än 40 % jämfört med driftläget proportionell tryckreglering. På följande bild exemplifieras en Eco-Mode-karakteristikkurva.



1	Karakteristik Eco-mode
2	Karakteristik proportionell tryckreglering som jämförelse

### Beskrivning av karakteristik



**Bild 1:** Utförandeexempel

**i** Justera pumpkvan 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 uppforderingshöjd
b)	Reglerkurva för minimal uppforderingshöjd

**Tekniska data**

Urvalstabell Calio Z

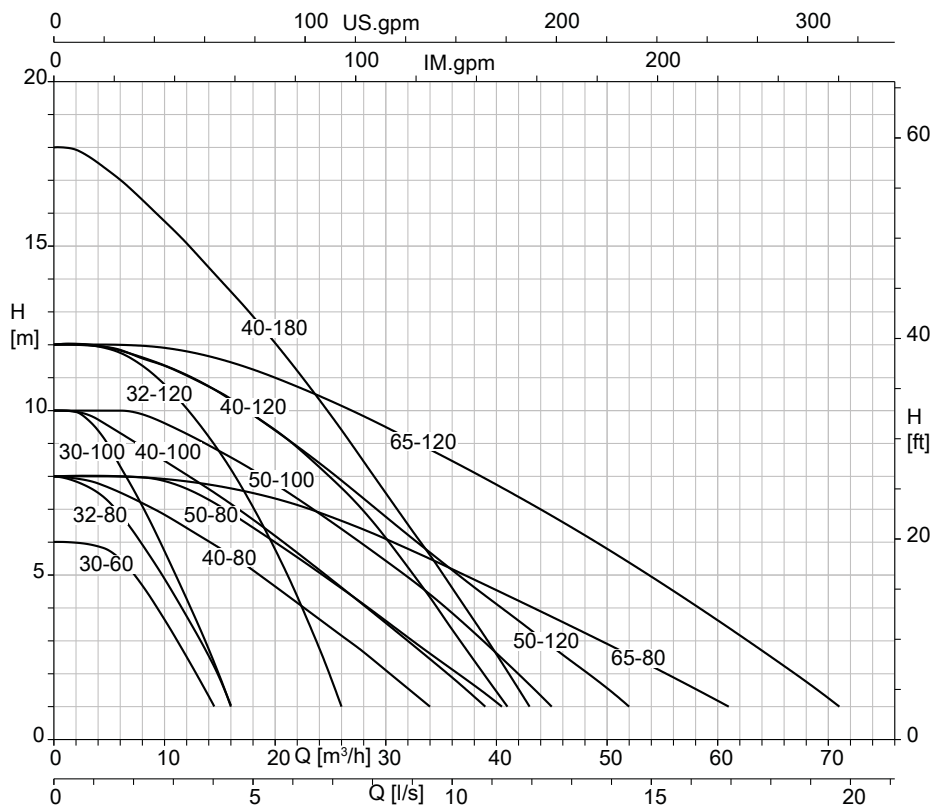
Pumpstorlek	Anslutning		PN [bar]	Varvtal		P <sub>1</sub> <sup>4)</sup> [W]	I <sub>N</sub> <sup>4)</sup> 1~230 VAC, 50/60 Hz [A]	Materialnummer	[kg]
	Rörledning	Pump		min.	max.				
				[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]				
30-60	Rp 1 1/4	G 2	10	1000	3500	3,5 - 150 (300)	0,15 - 0,70 (1,40)	29134897	10,75
30-60	Rp 1 1/4	G 2	16	1000	3500	3,5 - 150 (300)	0,15 - 0,70 (1,40)	29134904	10,75
30-100	Rp 1 1/4	G 2	10	1000	4500	3,5 - 220 (440)	0,15 - 1,00 (2,00)	29134898	10,75
30-100	Rp 1 1/4	G 2	16	1000	4500	3,5 - 220 (440)	0,15 - 1,00 (2,00)	29134905	10,75
32-80	DN 32	DN 32	6/10	1000	4000	3,5 - 170 (340)	0,15 - 0,80 (1,60)	29134899	15,1
32-80	DN 32	DN 32	16	1000	4000	3,5 - 170 (340)	0,15 - 0,80 (1,60)	29134906	15,1
32-120	DN 32	DN 32	6/10	1000	4000	3,5 - 370 (740)	0,15 - 1,60 (3,20)	29134900	16,06
32-120	DN 32	DN 32	16	1000	4000	3,5 - 370 (740)	0,15 - 1,60 (3,20)	29134907	16,06
40-80	DN 40	DN 40	6/10	1000	3600	3,5 - 300 (600)	0,15 - 1,30 (2,60)	29134901	17,42
40-80	DN 40	DN 40	16	1000	3600	3,5 - 300 (600)	0,15 - 1,30 (2,60)	29134908	17,42
40-100	DN 40	DN 40	6/10	1000	4000	3,5 - 400 (800)	0,15 - 1,75 (3,50)	29134902	17,42
40-100	DN 40	DN 40	16	1000	4000	3,5 - 400 (800)	0,15 - 1,75 (3,50)	29134909	17,42
40-120	DN 40	DN 40	6/10	1000	2900	5 - 850 (1700)	0,32 - 3,90 (7,80)	29134873	28,61
40-120	DN 40	DN 40	16	1000	2900	5 - 850 (1700)	0,32 - 3,90 (7,80)	29134888	28,61
40-180	DN 40	DN 40	6/10	1000	3500	5 - 860 (1720)	0,32 - 3,95 (7,90)	29134874	28,61
40-180	DN 40	DN 40	16	1000	3500	5 - 860 (1720)	0,32 - 3,95 (7,90)	29134889	28,61
50-80	DN 50	DN 50	6/10	1000	3500	3,5 - 370 (740)	0,15 - 1,60 (3,20)	29134903	23,56
50-80	DN 50	DN 50	16	1000	3500	3,5 - 370 (740)	0,15 - 1,60 (3,20)	29134910	23,56
50-100	DN 50	DN 50	6/10	1000	2750	5 - 790 (1580)	0,32 - 3,60 (7,20)	29134875	31,71
50-100	DN 50	DN 50	16	1000	2750	5 - 790 (1580)	0,32 - 3,60 (7,20)	29134890	31,71
50-120	DN 50	DN 50	6/10	1000	2930	5 - 810 (1620)	0,32 - 3,70 (7,40)	29134876	31,71
50-120	DN 50	DN 50	16	1000	2930	5 - 810 (1620)	0,32 - 3,70 (7,40)	29134891	31,71
65-80	DN 65	DN 65	6/10	1000	2850	5 - 620 (1240)	0,32 - 2,90 (5,80)	29134877	39,39
65-80	DN 65	DN 65	16	1000	2850	5 - 620 (1240)	0,32 - 2,90 (5,80)	29134892	39,39
65-120	DN 65	DN 65	6/10	1000	3200	5 - 770 (1540)	0,32 - 3,50 (7,00)	29134878	39,39
65-120	DN 65	DN 65	16	1000	3200	5 - 770 (1540)	0,32 - 3,50 (7,00)	29134893	39,39

4) Värde inom parentes gäller för drift av båda pumpaggregat.



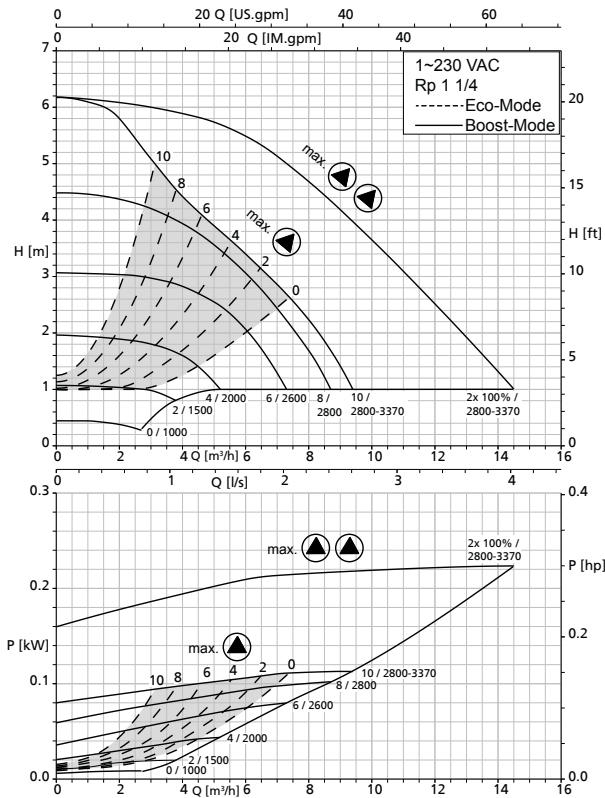
Kurvraster

Calio Z (paralleldrift)

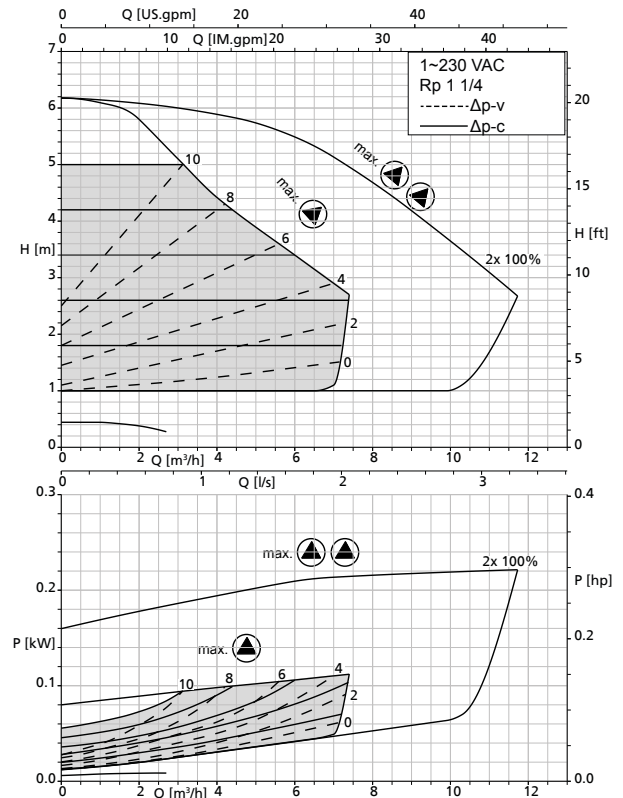


Karakteristikkurvor

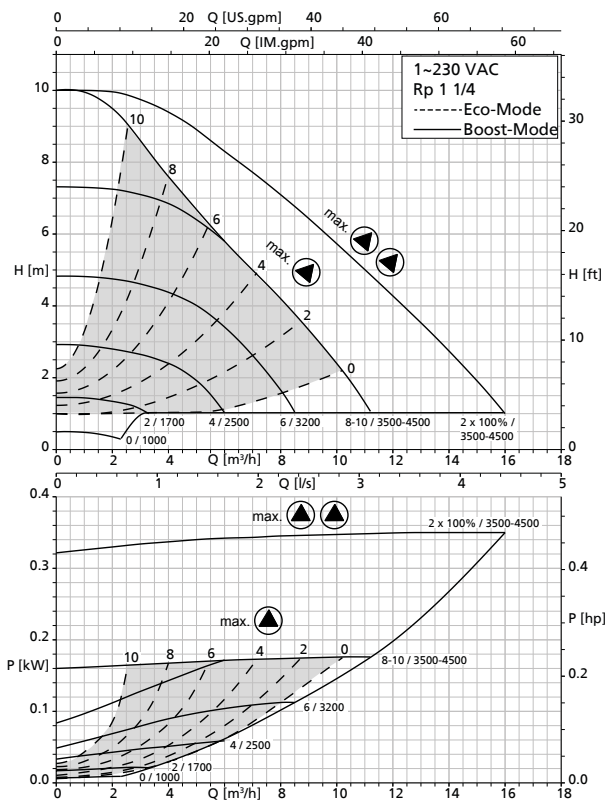
Calio Z 30-60 termostatdrift, Eco-Mode



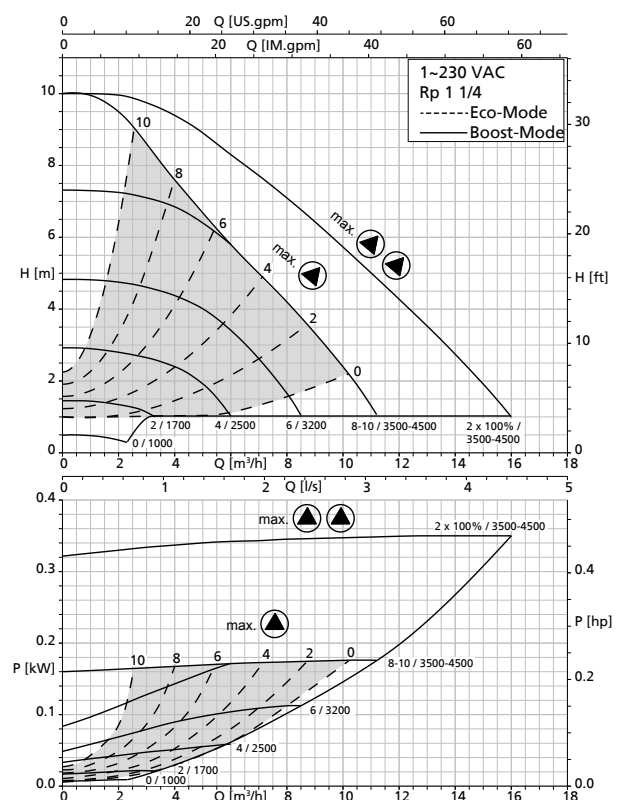
Calio Z 30-60  $\Delta p_v + \Delta p_c$



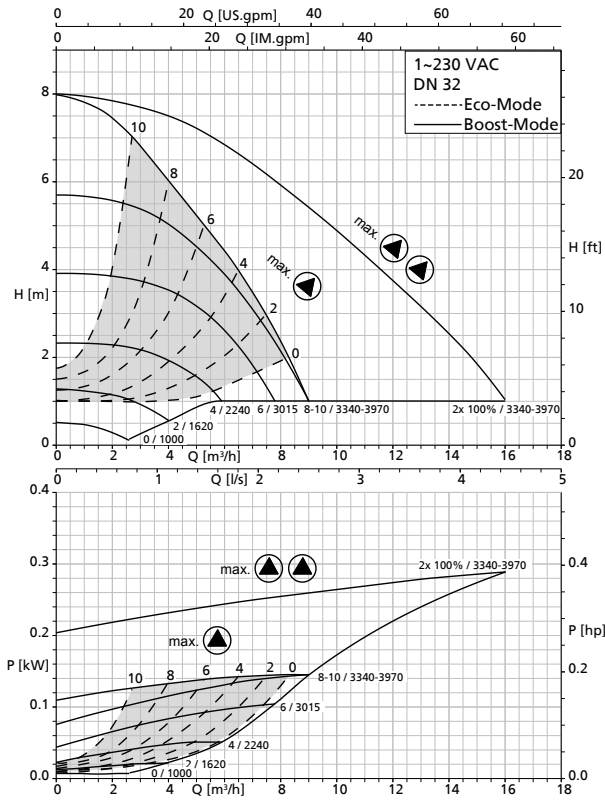
Calio Z 30-100 termostatdrift, Eco-Mode



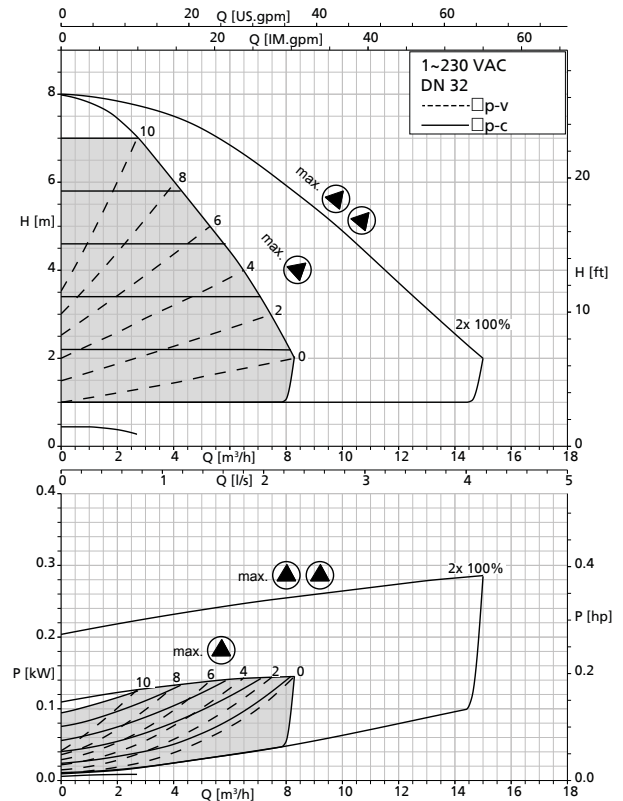
Calio Z 30-100  $\Delta p_v + \Delta p_c$



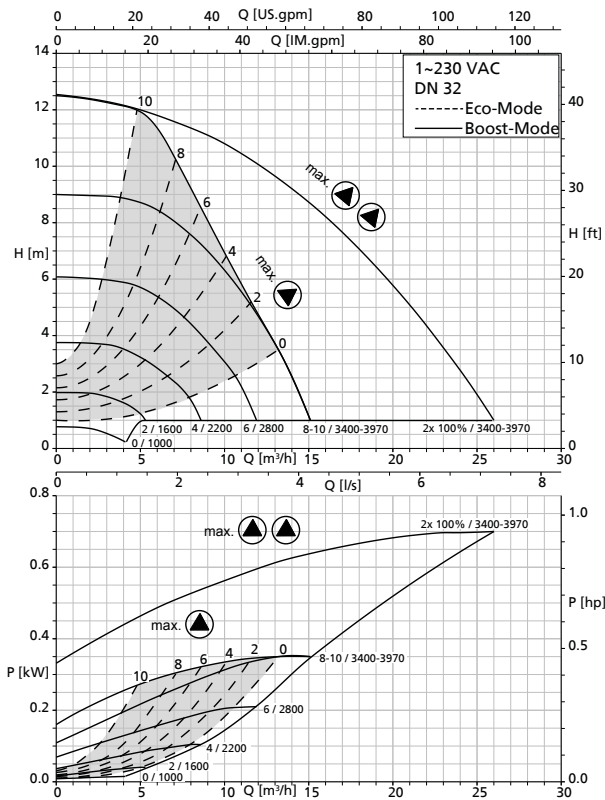
**Calio Z 32-80 termostatdrift, Eco-Mode**



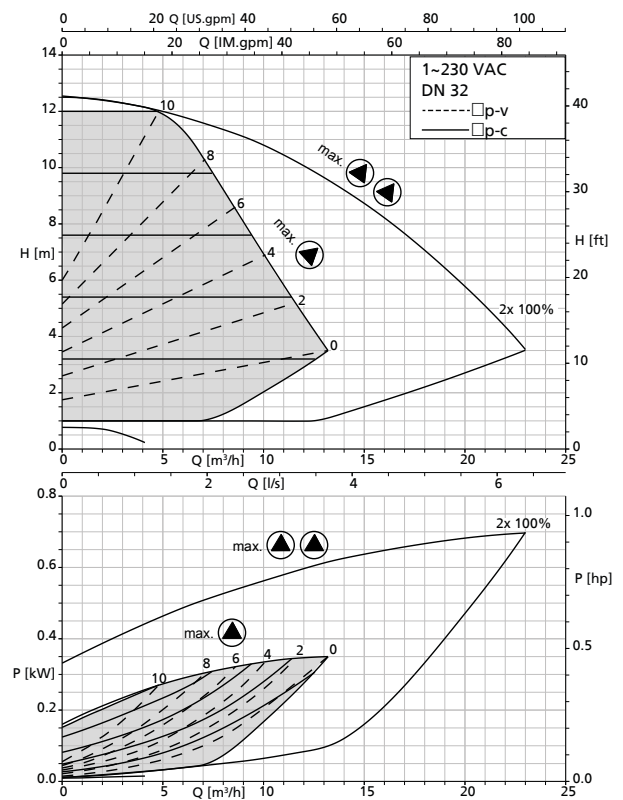
**Calio Z 32-80  $\Delta p_v + \Delta p_c$**



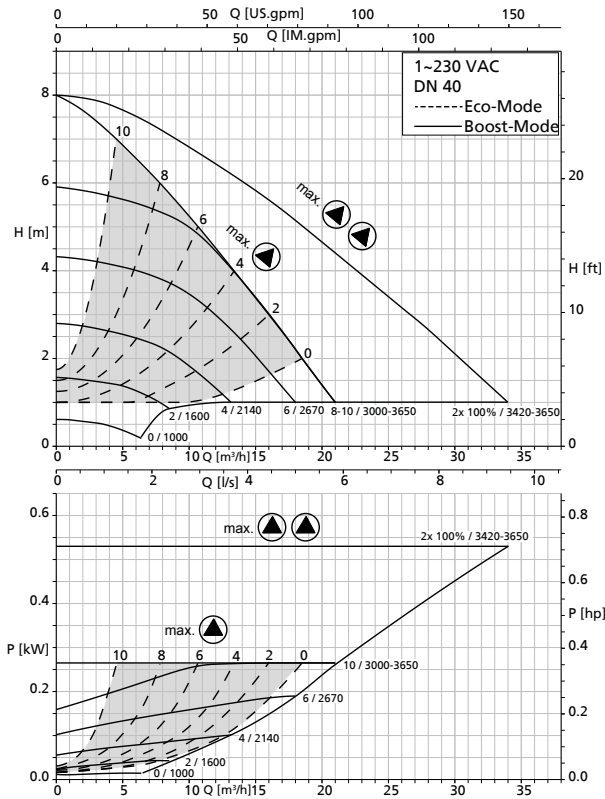
**Calio Z 32-120 termostatdrift, Eco-Mode**



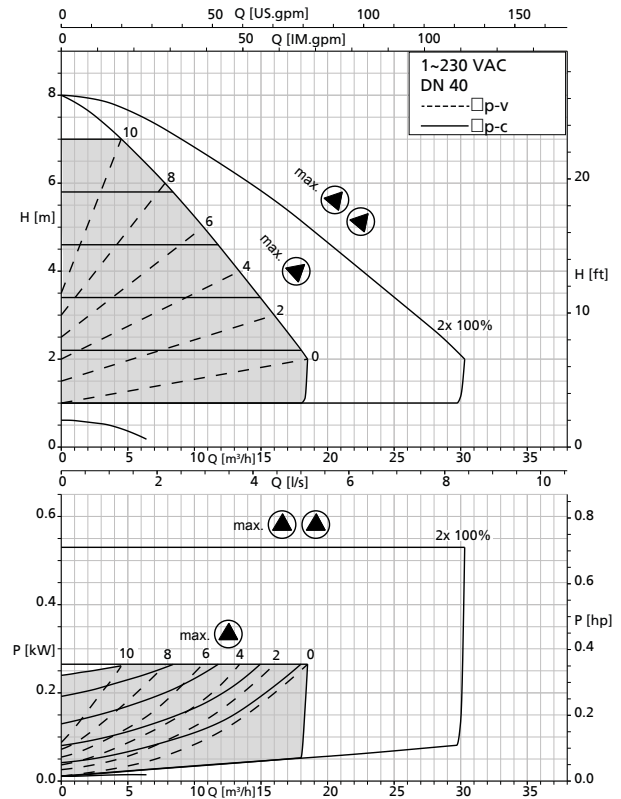
**Calio Z 32-120  $\Delta p_v + \Delta p_c$**



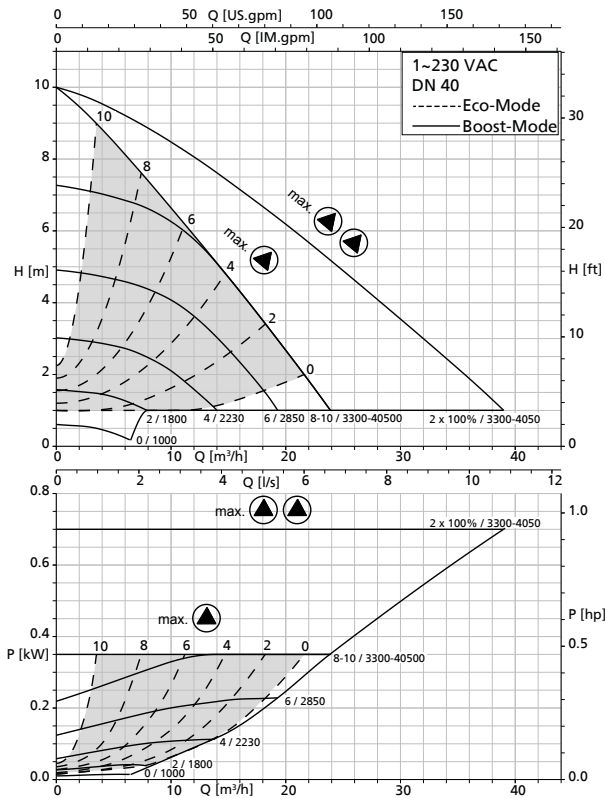
**Calio Z 40-80 termostatdrift, Eco-Mode**



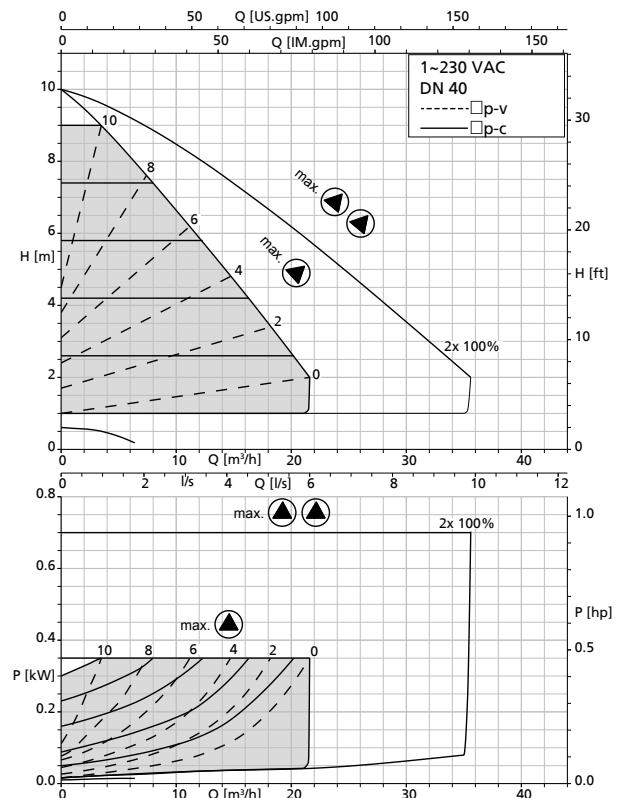
**Calio Z 40-80  $\Delta p_v + \Delta p_c$**



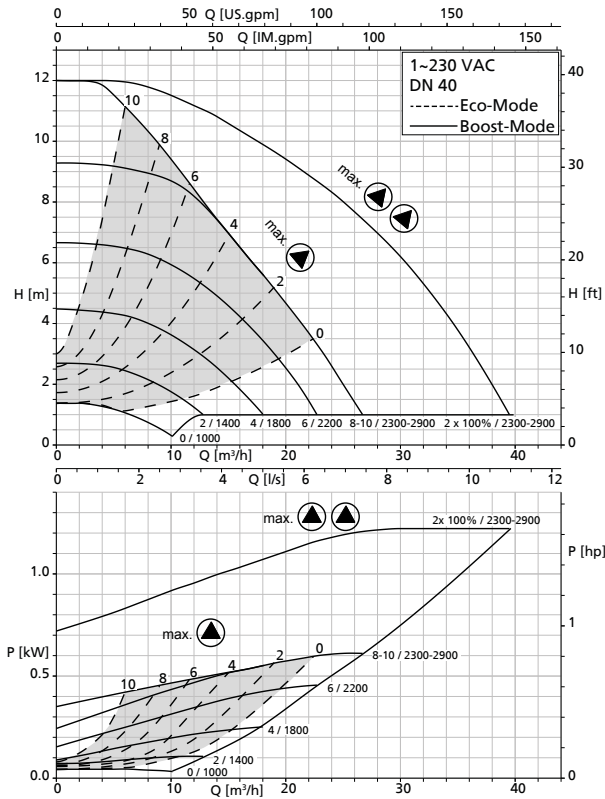
**Calio Z 40-100 termostatdrift, Eco-Mode**



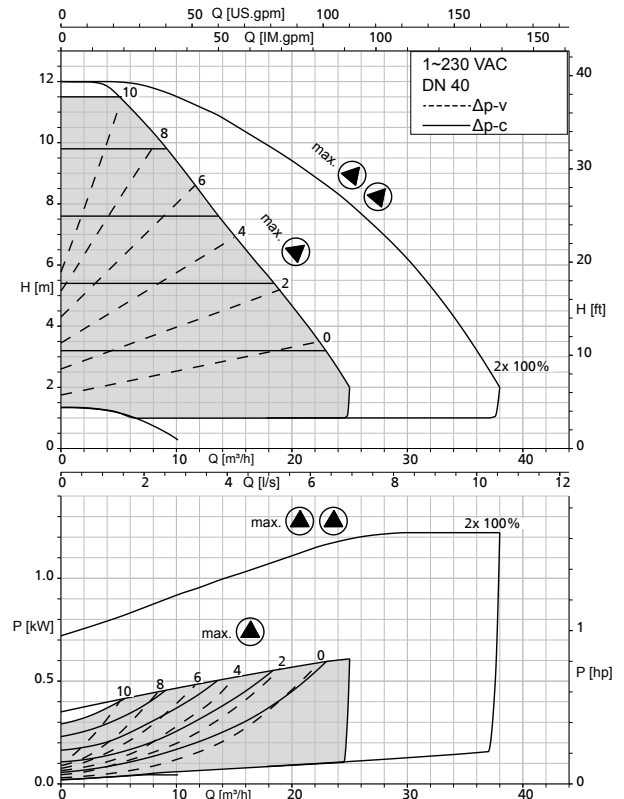
**Calio Z 40-100  $\Delta p_v + \Delta p_c$**



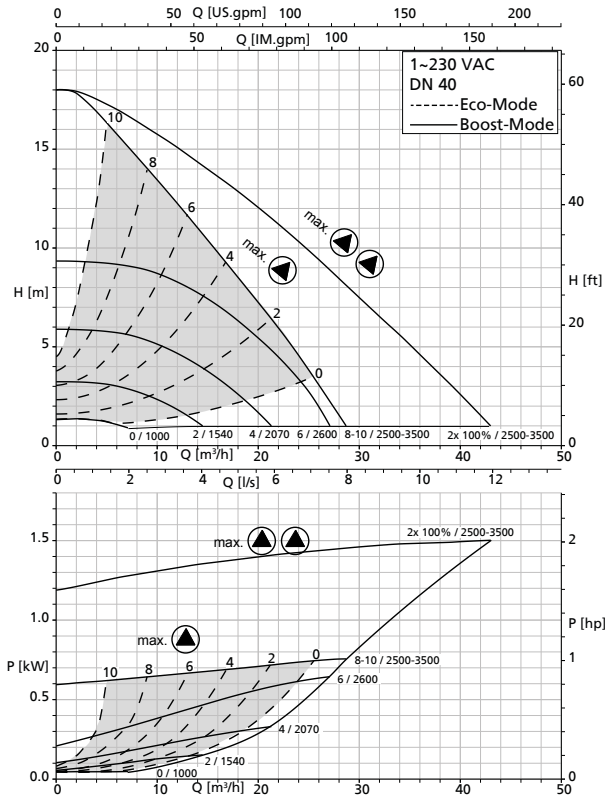
**Calio Z 40-120 termostatdrift, Eco-Mode**



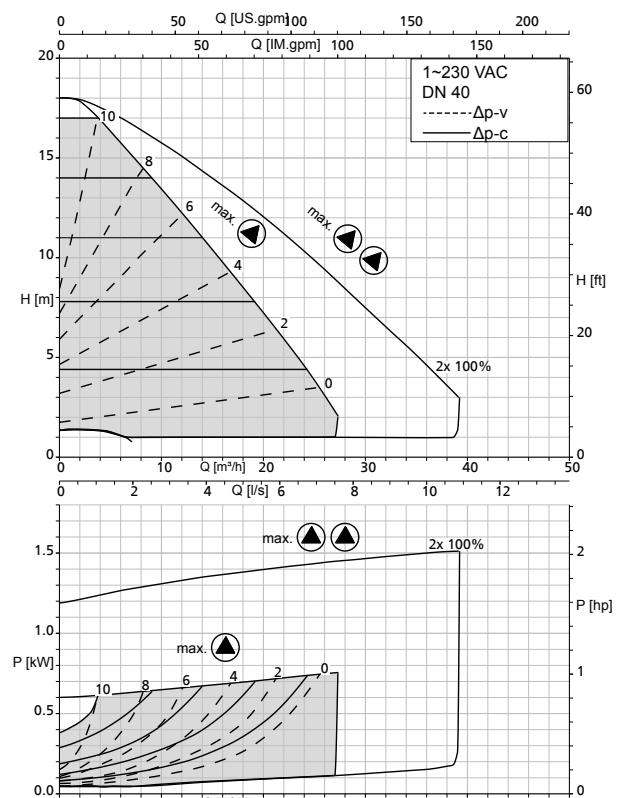
**Calio Z 40-120  $\Delta p_v + \Delta p_c$**



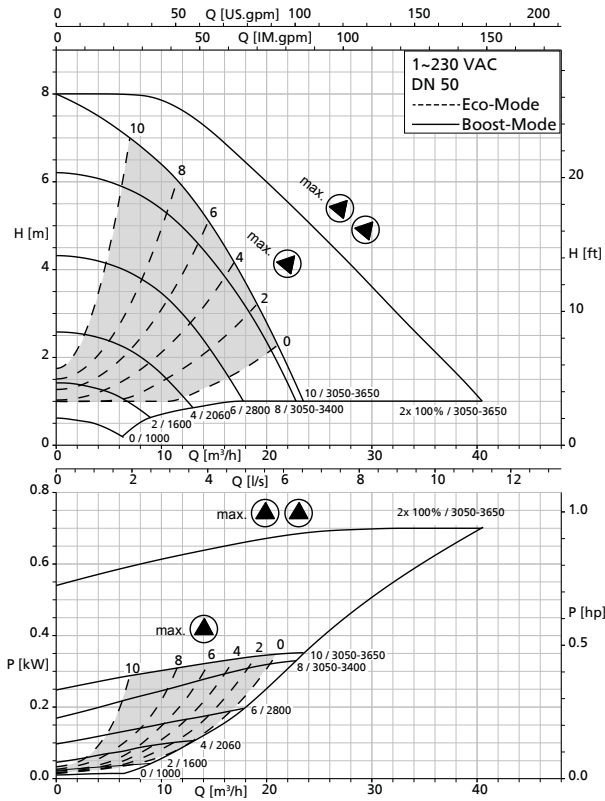
**Calio Z 40-180 termostatdrift, Eco-Mode**



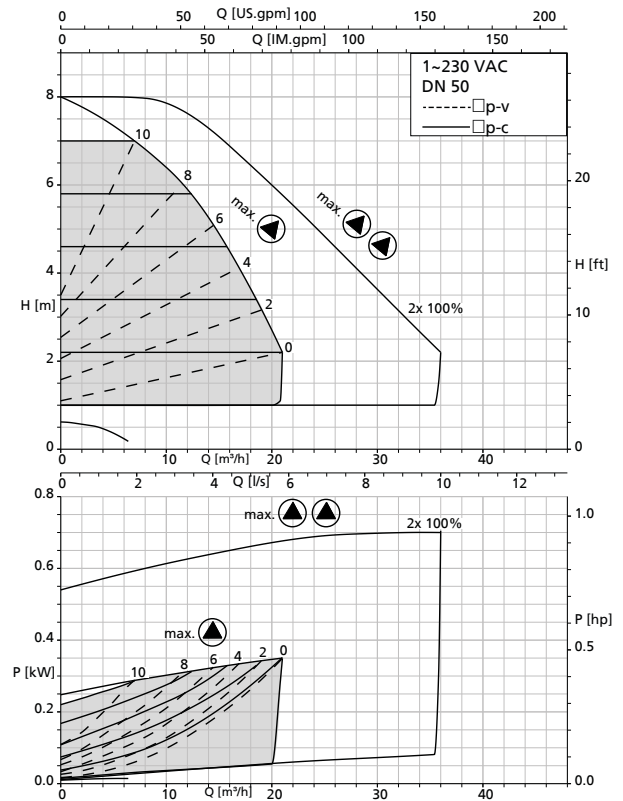
**Calio Z 40-180  $\Delta p_v + \Delta p_c$**



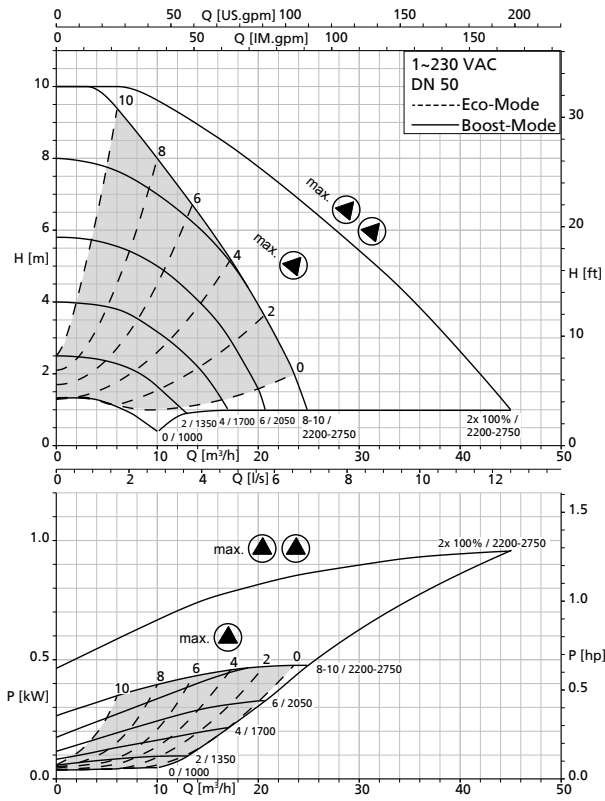
**Calio Z 50-80 termostatdrift, Eco-Mode**



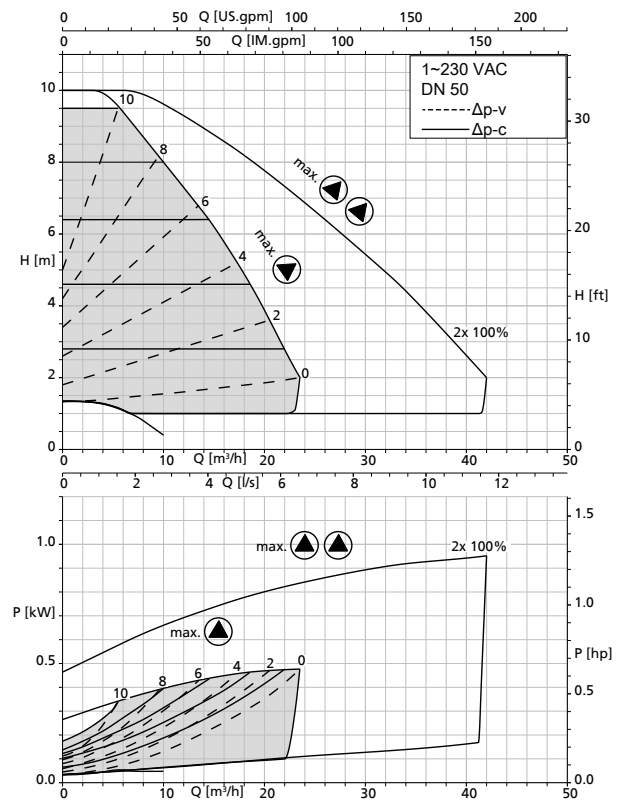
**Calio Z 50-80  $\Delta p_v + \Delta p_c$**



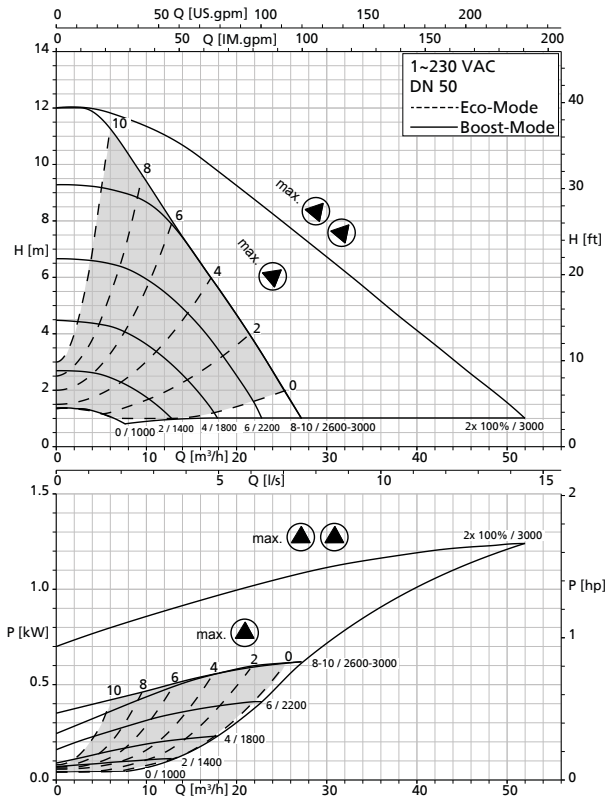
**Calio Z 50-100 termostatdrift, Eco-Mode**



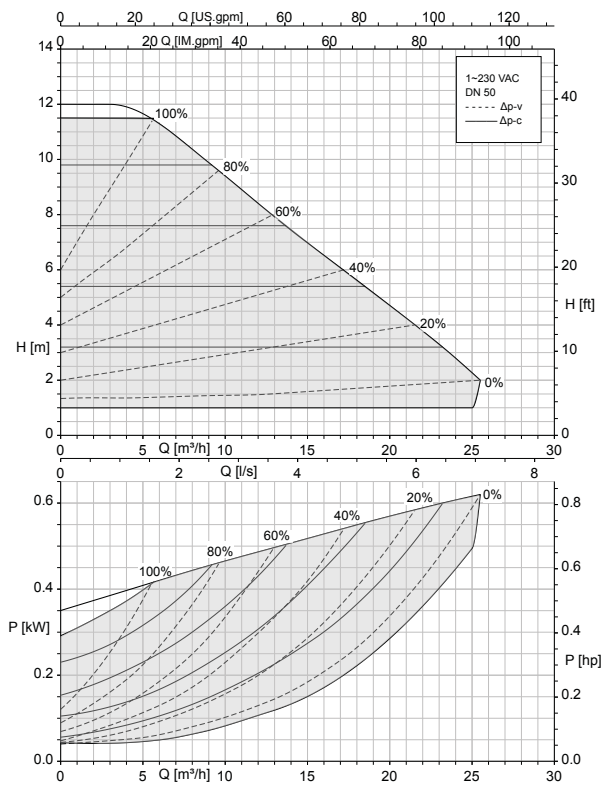
**Calio Z 50-100  $\Delta p_v + \Delta p_c$**



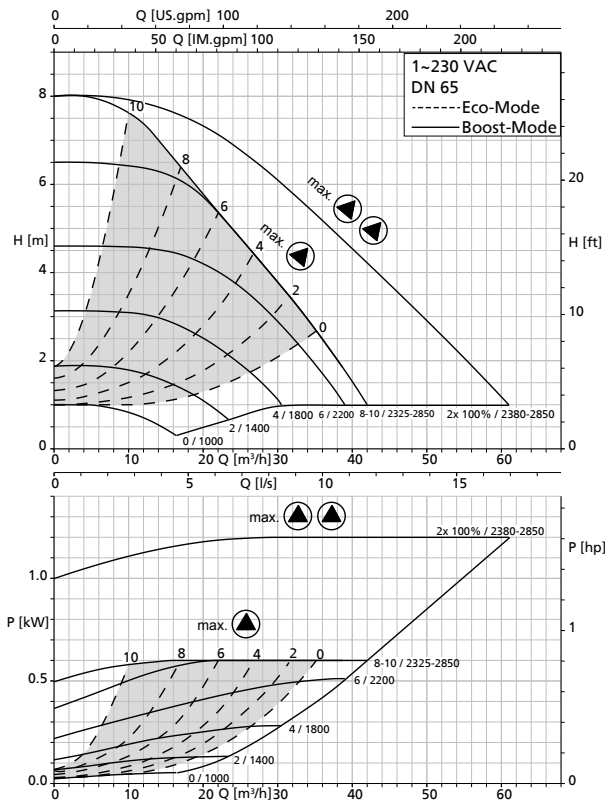
**Calio Z 50-120 termostatdrift, Eco-Mode**



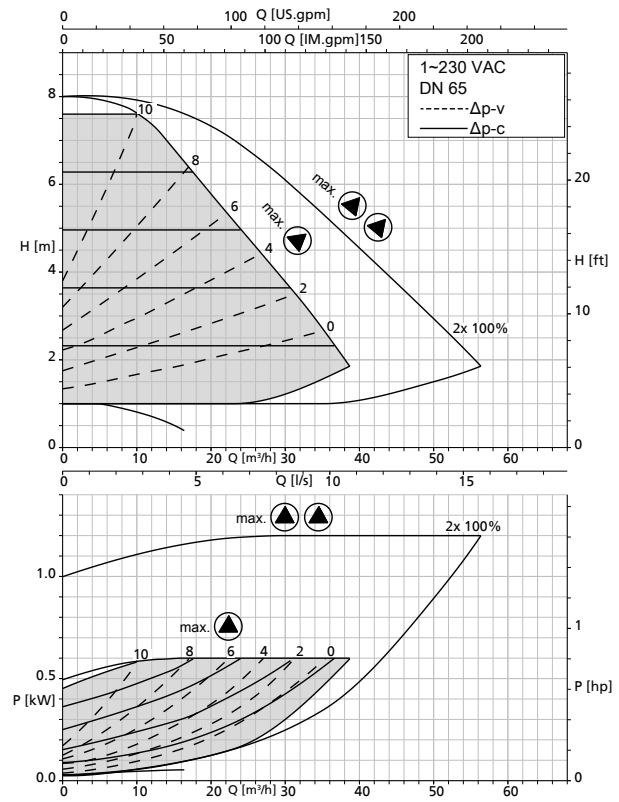
**Calio Z 50-120  $\Delta p_v + \Delta p_c$**



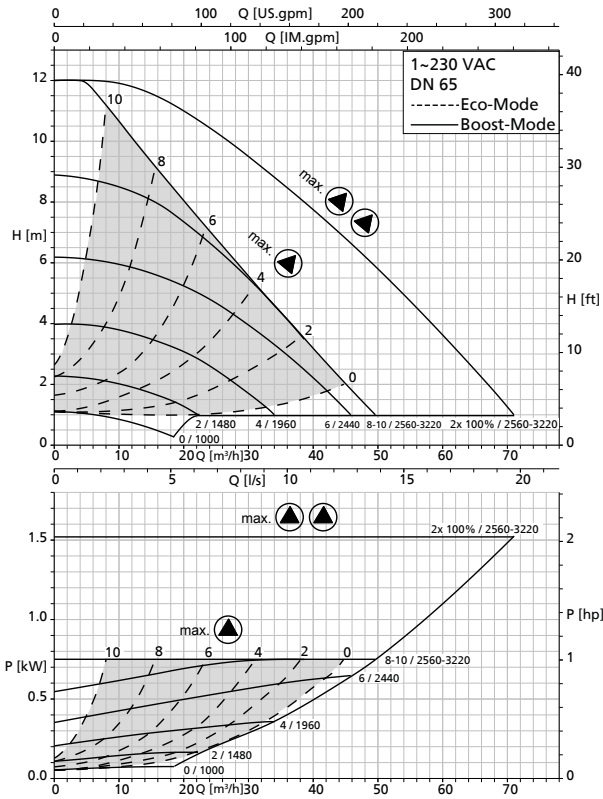
**Calio Z 65-80 termostatdrift, Eco-Mode**



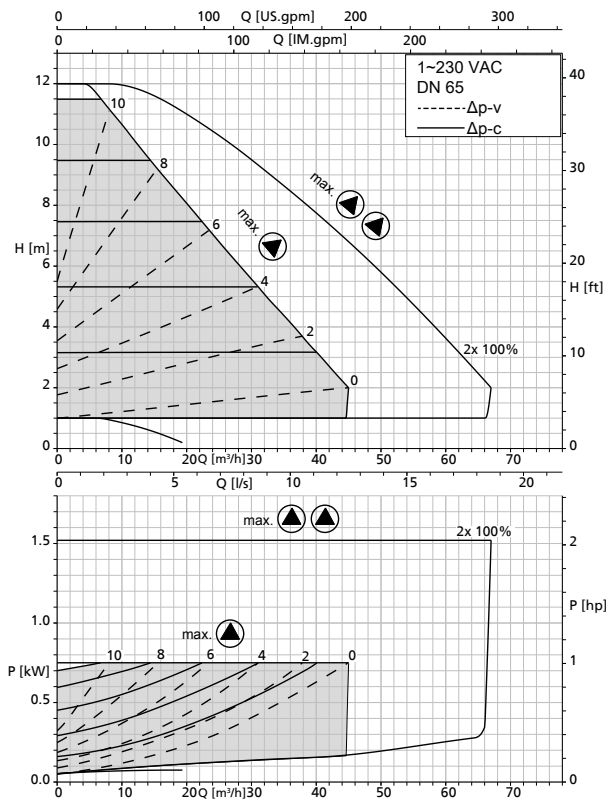
**Calio Z 65-80  $\Delta p_v + \Delta p_c$**



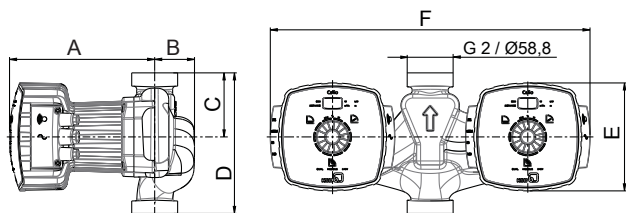
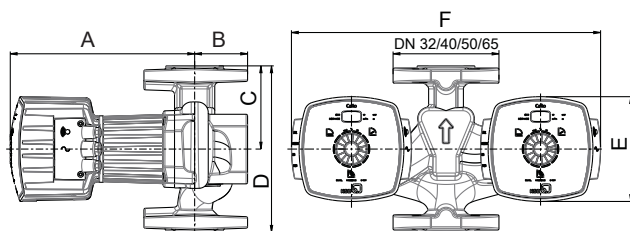
### Calio Z 65-120 termostatdrift, Eco-Mode



### Calio Z 65-120 $\Delta p_v + \Delta p_c$





**Mått**
**Mått pumpaggregat**

**Bild 2: Pumpaggregat med unionskoppling**

**Bild 3: Pumpaggregat med flänsanslutning**
**Mått pumpaggregat**

Pumpstorlek	Anslutning			A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
	Rp	G	DN						
30-60	1 1/4	2	-	212	51	82	180	137	418
30-100	1 1/4	2	-	212	51	82	180	137	418
32-80	-	-	32	212	70	110	220	137	418
32-120	-	-	32	232	70	110	220	137	418
40-80	-	-	40	239	75	121	220	137	418
40-100	-	-	40	239	75	121	220	137	418
40-120	-	-	40	239	75	102	250	209	560
40-180	-	-	40	239	75	102	250	209	560
50-80	-	-	50	244	83	126	240	137	418
50-100	-	-	50	390	83	140	280	209	560
50-120	-	-	50	390	83	140	280	209	560
65-80	-	-	65	400	93	180	340	209	560
65-120	-	-	65	400	93	180	340	209	560

**Mått för fläns**
**Mått för fläns**

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

## Installationsanvisningar

### Calio Z

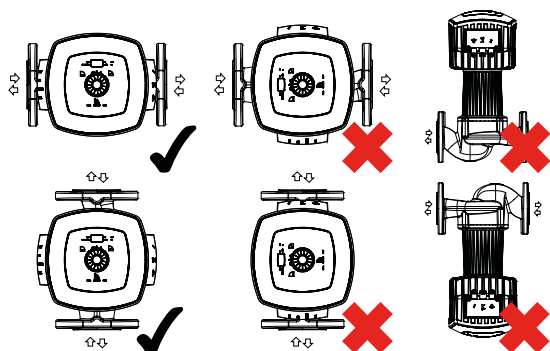


Bild 4: Tillåtna monteringslägen

## Leveransomfattning

Beroende på utförande ingår följande i leveransomfattningen:

- Pumpaggregat
- Färdigbyggd dubbelanslutningskabel
- 2 packningar
- Drift- och monteringsanvisning

## Tillbehör

### Eltillbehör

	Pos.	Beteckning	MPG	L	Materialnummer	[kg]
	-	Kommunikationsmodul BACnet MS/TP Monterbar i elskåp, för anslutning 1 pump Calio Z <sup>5)</sup>	24	L	18041730	0,1
	-				48014073	0,3


### Unionskoppling

	Beteckning	Materialnummer	[kg]
	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

### Distanstycke (fläns)

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

5) 2 st. krävs per Calio Z-pump

	Beteckning	Anslutning	PN	Längd	Materialnummer	[kg]
		Fläns		[mm]		
	Distans-/utjämningsstycke 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](http://www.ksb.com)