

Pompă de înalt randament de recirculație
pentru încălzire

Calio

Caiet serii construcții



Caseta lucrării

Caiet serii construcții Calio

Toate drepturile rezervate. Este interzisă difuzarea, multiplicarea, prelucrarea sau transmiterea către terți a acestui manual fără acordul scris al producătorului.

Principiu general: ne rezervăm dreptul la modificări tehnice.

Cuprins

Tehnică a instalațiilor din clădiri: încălzire.....	4
Pompă de recirculație cu încălzire reglată	4
Calio	4
Domenii de utilizare principale.....	4
Fluide vehiculate	4
Parametri de funcționare	4
Structură constructivă	4
Denumire	5
Materiale	5
Avantajele produsului.....	6
Informații referitoare la produs	6
Certificări	6
Indicații de dimensionare	7
Date tehnice	9
Diagramă caracteristică	10
Curbe caracteristice.....	11
Dimensiuni.....	28
Indicații de montaj	29
Pachetul de livrare	29
Accesorii.....	30

Tehnică a instalațiilor din clădiri: încălzire

Pompă de recirculație cu încălzire reglată

Calio



Domenii de utilizare principale

- Instalații de încălzire, aerisire, climatizare, răcire și sisteme de recirculare
- Sisteme cu 1 țevă și sisteme cu 2 țevi
- Încălziri prin pardoseală
- Circuite prin cazan sau primare
- Circuite de încălzire cu acumulare
- Instalații solare
- Pompe de căldură

Fluide vehiculate

- Apă din instalații de încălzire conform VDI 2035
- Fluide cu o vâscozitate ridicată (amestec apă-glicol până la u raport de amestecare 1:1)

Parametri de funcționare

Tabel 1: Caracteristici de funcționare

Dimensiune caracteristică	Valoare
Debit	Q [m³/h] ≤ 51
	Q [l/s] ≤ 14,2
Înălțime de pompare	H [m] ≤ 18
Temperatura fluidului vehiculat	T [°C] ≥ -10
	≤ +110
Temperatura ambientală	T [°C] ≥ 0
	≤ +40 ¹⁾
Presiune de regim	p [bar] ≤ 16
Treaptă de presiune	PN [bar] 6/10/16
Nivel de presiune acustică mediu	[dB (A)] < 45 ²⁾
Racord filetat	G 1 1/2 - 2
Racord flanșă	DN 32 - 100

Structură constructivă

Tip constructiv

- Pompă cu rotor umed de înalt randament, care nu necesită întreținere (fără presgarnitură)

Sistem de acționare

- Motor sincron de înalt randament cu magneți permanenți, fără perii, cu răcire automată, cu reglare continuă a presiunii diferențiale
- Protecție motor integrată
- 1~230 V c.a. +/- 10%
- Frecvență 50 Hz/60 Hz
- Clasă de protecție IPX4D
- Clasa termică F
- Clasă de temperatură TF 110
- Index de eficiență energetică EEI ≤ 0,20³⁾

P1 < 400 W:

- Emisie de perturbații EN 55014-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- Stabilitatea la perturbații EN 55014-2

P1 > 400 W:

- Emisie de perturbații EN 61800-3
- Stabilitatea la perturbații EN 61800-3

Lagăr

- Lagăr special de alunecare lubrifiat cu fluidul vehiculat

Racorduri

- Racord filetat sau racord cu flanșă

¹ Temperatură ambientală ≤ + 30 °C la o temperatură a fluidului vehiculat > 90 °C

² Calio 100-60: < 49 dB (A)

³ Calio 40-90: EEI = 0,22 și Calio 50-90: EEI = 0,21

Regimuri de funcționare

- Reglaj la presiune constantă
- Reglaj la presiune proporțională
- Reglarea presiunii diferențiale în funcție de temperatură (se poate activa numai cu KSB ServiceTool)
- Regim poziționar cu indicarea valorii nominale
- Eco-Mode

Funcții automate

- Adaptare fără trepte a turației în funcție de regimul de funcționare
- 0-10 V cu indicare externă a valorii nominale a presiunii diferențiale/a turației
- 0 – 10 V ca intrare a valorii reale a temperaturii sau a valorii reale a presiunii diferențiale
- Regim de funcționare cu pompe duble
- Funcționare la sarcină maximă (se poate activa numai cu KSB ServiceTool)
- Descăleșter de noapte
- Control dinamic (Dynamic Control)
- Conectare/deconectare de la distanță

- Funcție de deblocare
- Funcție de aerisire automată
- Softstart (pornire lină)
- Protecție completă a motorului cu sistem electronic de declanșare integrat

Funcții manuale

- Setarea regimurilor de funcționare
- Setarea valorii nominale a înălțimii de pompare
- Setarea treptei de turație
- Blocare interfață de utilizare

Funcții de semnalizare și funcții de afișare

- Afișare alternantă periodic a debitului, a înălțimii de pompare și a puterii electrice consumate
- Afișarea stării de funcționare pe ecran
- Afișare a codurilor de eroare pe display
- Semnale de defecțiuni cumulate și semnale de funcționare configurabile (contacte izolate schimbător)
- Interfață serială, digitală Modbus RTU
- Interfață de service pentru KSB ServiceTool

Denumire

Exemplu: Calio 40-180

Tabel 2: Explicarea denumirii

Indicație	Semnificație
Calio	Serie de fabricație
40	Racord
	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	Înălțime de pompare H ⁴⁾ [m]
	180 Înălțime de pompare x 10
	Exemplu: 18 m x 10 = 180

Materiale

Tabel 3: Rezumatul materialelor disponibile

Nr. piesă	Denumire	Material
102	Carcasă spirală	Fontă cenușie, acoperită prin lăcuire prin imersiune catodică (EN-GJL-200)
210	Arbore	Oțel inox 1.4034
230	Rotor	Material plastic cu aport fibră de sticlă (PSU-GF30)
310	Lagăre	Ceramică/cărbune
689	Mantale termoizolante	Polipropilenă
817	Țeavă cu fantă	Oțel inox 1.4301

Componentele carcasei care intră în contact cu mediul înconjurător și cu fluidul vehiculat nu conțin materiale care inhibă aderența vopselei.

⁴ În cazul unui debit Q = 0 m³/h

Avantajele produsului

- Economii maxime la costurile de exploatare cu ajutorul tehnologiei de înaltă eficiență datorată reglării turației și o funcționare eficientă cu **Dynamic Control**
- Fiabil în timp prin eficiență energetică maximă precum și îndeplinirea dispozițiilor viitoare în materie de eficiență cum ar fi ErP 2015
- Scăderea costurilor de investiție și de punere în funcțiune prin conceptul „All-in”
- Operare simplă prin elemente de operare în legătură cu display-ul integrat și simbolurile pentru afișarea stării de funcționare
- Disponibilitate mare datorită regimului cu pompe duble și funcțiilor de protecție integrate
- Mod de funcționare nou Eco pentru economisiri suplimentare de peste 40 % comparativ cu reglarea la presiune proporțională (⇒ Pagina 8)

Informații referitoare la produs

Informații referitoare la produs conform Regulamentului nr. 1907/2006 (REACH)

Pentru informații conform Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH) consultați <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

Certificări

Tabel 4: Imagine de ansamblu

Marcă	Valabil pentru:	Observație
	Europa	EEI ≤ 0,20 ⁵⁾

⁵⁾ La 50-90: EEI = 0,21 și 40-90: EEI = 0,22

Indicații de dimensionare

Presiune de admisie minimă

Presiunea de admisie minimă $p_{\min}$ de la ștuțul de aspirație al pompei servește pentru evitarea zgomotelor de cavitație la temperatura indicată a fluidului vehiculat $T_{\max}$.

Valorile indicate sunt valabile până la 300 m deasupra nivelului mării. La înălțimile de amplasare >300 m este necesar un spor de 0,01 bar / 100 m.

Tabel 5: Presiune de admisie minimă $p_{\min}$ în funcție de temperatura fluidului vehiculat $T_{\max}$

Temperatura fluidului vehiculat [°C]	Presiune de admisie minimă [bar]
≤ 80	0,5
de la 81 la 95	1,5
de la 96 la 110	2,5

Temperatură admisă a fluidului vehiculat

Tabel 6: Limitele de temperatură ale fluidului vehiculat

Temperatura admisă a fluidului vehiculat	Valoare
Maximum	+110 °C
Minimum	-10 °C

Temperatură ambientală admisă

Tabel 7: Temperaturi ambientale admise în funcție de temperatura fluidului vehiculat

Temperatura fluidului vehiculat [°C]	Temperatura admisă a mediului înconjurător [°C]
≤ +90	+40
> +90	+30

Descriere interfață Modbus

Tabel 8: Date tehnice ale interfeței Modbus

Parametru	Descriere/Valoare
Secțiune borne	1,5 mm ²
Interfață	RS485 (TIA-485A) izolată optic
Racord magistrală	Conductor magistrală ecranat, torsadat în perechi de 0,5 mm ²
Lungimea cablului	- Max. 1000 m - Nu este permisă linia de compensare - La lungimi de cablu > 30 m trebuie luate măsuri preventive corespunzătoare pentru a garanta protejarea la supratensiuni.
Impedanță caracteristică	120 Ω (tip conductor B conform TIA 485-A)
Rate de date [Baud]	4.800, 9.600, 38.400, 57.600, 115.200 (19.200 = setare din fabrică)
Protocol	Modbus RTU standard
Format date	8 biți de date - Paritate EVEN / ODD / NONE 1 bit de stop
Adresă Modbus	Se poate selecta de la ID #1 până la #247 (ID #17 = setare din fabrică)



Pentru o descriere suplimentară, consultați manualul de operare al agregatului de pompare.

Descriere mod de funcționare Eco-Mode

În modul Eco, pompa formează o caracteristică de control pătrată (1). Plecând de la valoarea nominală a înălțimii de pompare H_s această curbă caracteristică taie axa înălțimii de pompare în punctul $H_0 = 1/4 \times H_s$.

Prin modificarea valorii nominale a presiunii diferențiale, această curbă caracteristică se poate adapta la presiuni diferențiale, respectiv la înălțimi de pompare mai înalte sau mai scăzute.

În raport cu regimul de funcționare reglat la presiune proporțională, în modul Eco este posibil un consum de energie redus cu peste 40 %.

În continuare, o reprezentare cu titlu de exemplu a curbei caracteristice pentru modul Eco.

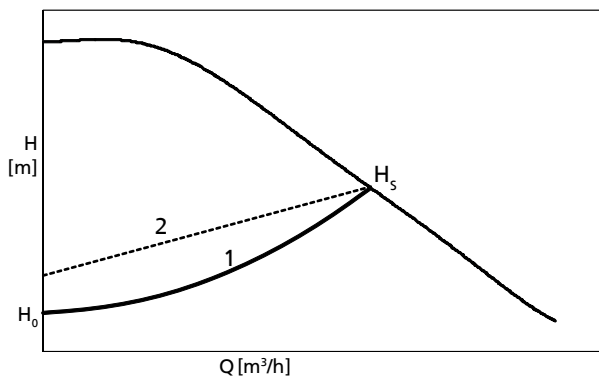


Fig. 1: Funcționarea modului Eco

1	Curba caracteristică a modului Eco
2	Curbă caracteristică reglaj la presiune proporțională spre comparație

Descrierea controlului dinamic (Dynamic Control)

Controlul dinamic (2) recunoaște când curba de reglare (3) selectată se află peste curba caracteristică minimă⁶⁾ (4).

Sistemul de comandă deplasează curba de reglare în jos, iar consumul de energie se reduce automat. Pentru asigurarea unei alimentări suficiente, agregatul de pompare comută pe o curbă de reglare superioară, la atingerea curbei caracteristice minime. Consumul de energie este redus (1) fără efecte negative asupra alimentării clădirii.

Agregatul de pompare funcționează optimizat, chiar și atunci când caracteristica instalației nu este cunoscută și producerea de zgomote la supapele termostactice se reduce.

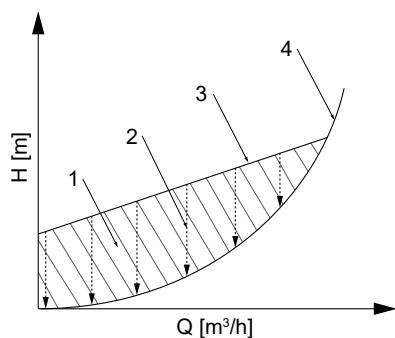


Fig. 2: Principiul controlului dinamic

1	Consum excesiv de energie	3	Curbă de reglare
2	Control dinamic	4	Curbă caracteristică minimă

Descriere curbă caracteristică

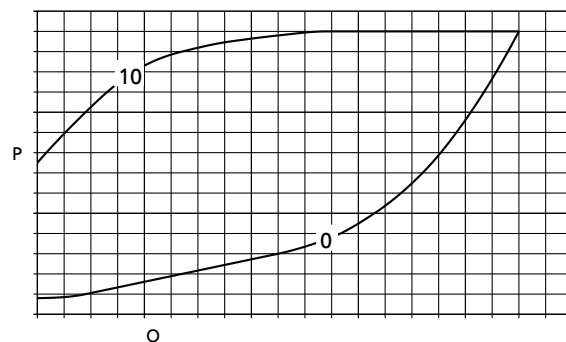
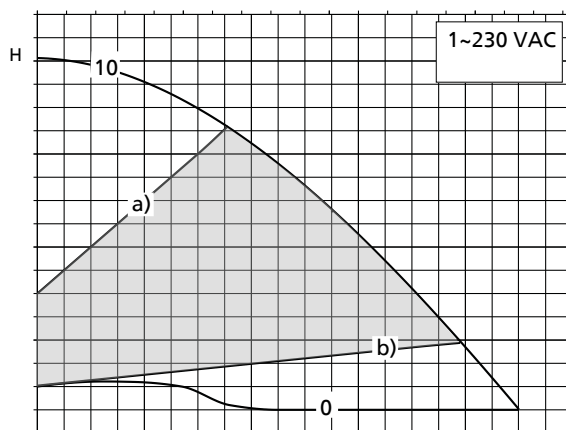


Fig. 3: Exemplu de pozare

Prin rotirea elementului de operare, curba caracteristică a pompelor se poate regla între a) și b) în pași de 1 %.

0	Treapta 0 = turație minimă regim poziționar (corespunde setării 0 %)
10	Treapta 10 = turație maximă regim poziționar (corespunde setării 100 %)
	Domeniul de reglare
a)	Curbă caracteristică de reglaj cu înălțime de pompare maximă
b)	Curbă caracteristică de reglaj cu înălțime de pompare minimă

⁶⁾ Curbă caracteristică la supape termostactice complet deschise

Date tehnice

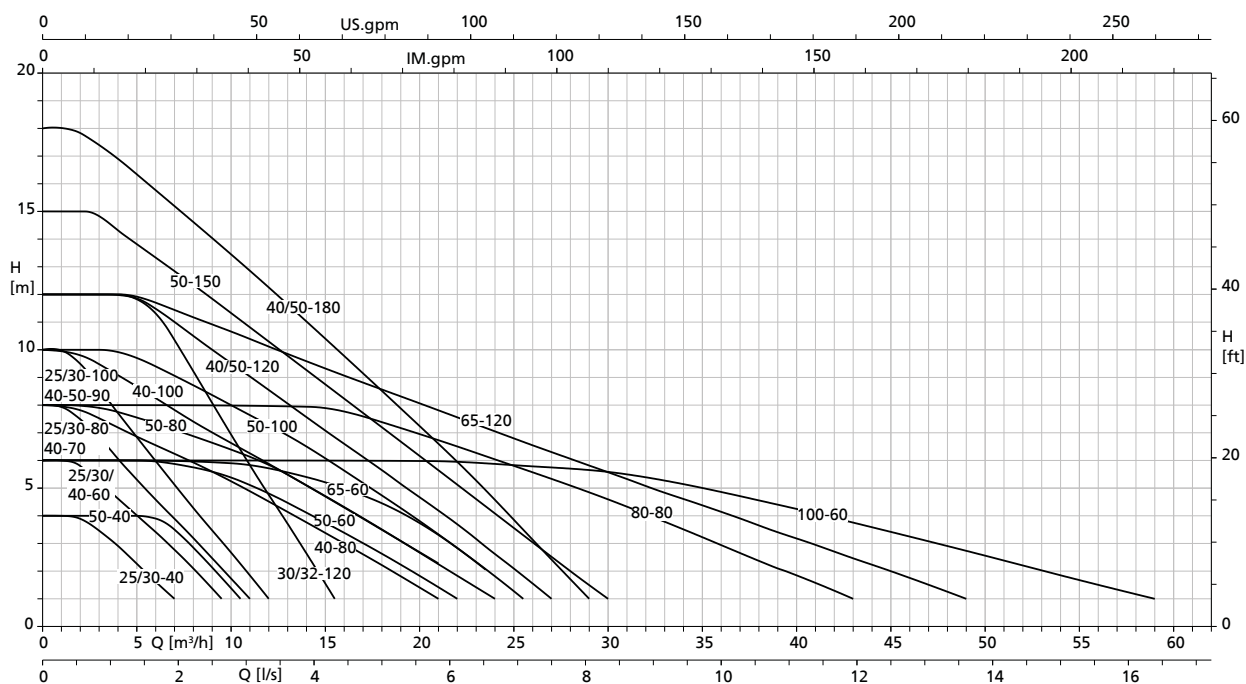
Calio

Tabel 9: Date tehnice

Dimensiune constructivă	Racord		PN	n		P ₁	I _N	Număr mat.	[kg]
	Conductă	Pompă	[bar]	min.	max.	[W]	1~230 V c.a., 50 Hz/60 Hz		
			[min ⁻¹]	[min ⁻¹]		[A]			
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

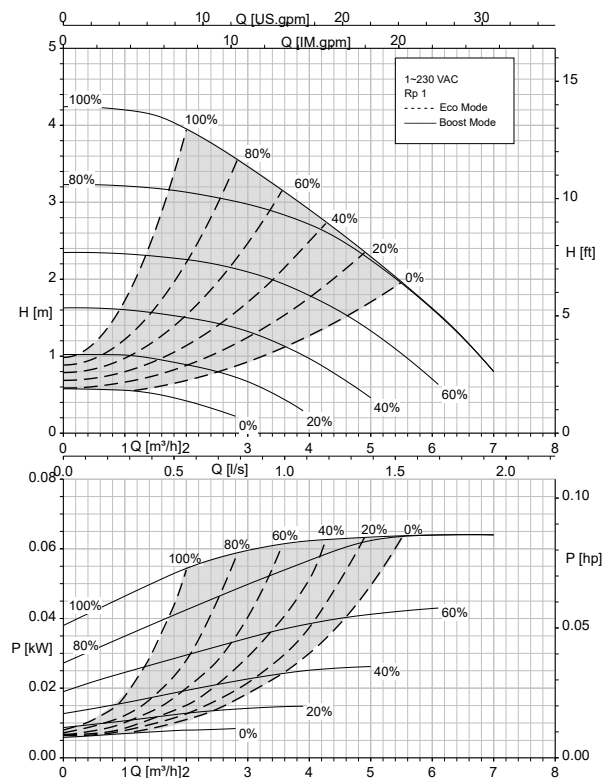
Diagramă caracteristică

Calio

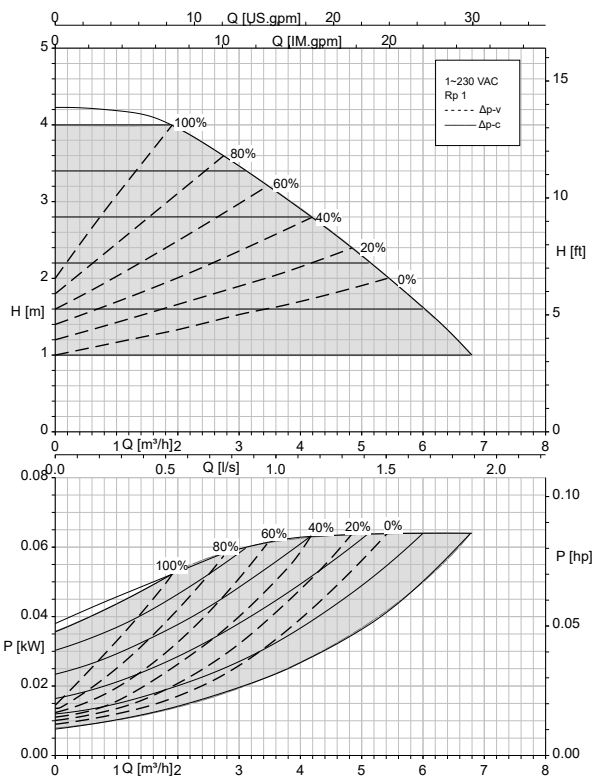


Curbe caracteristice

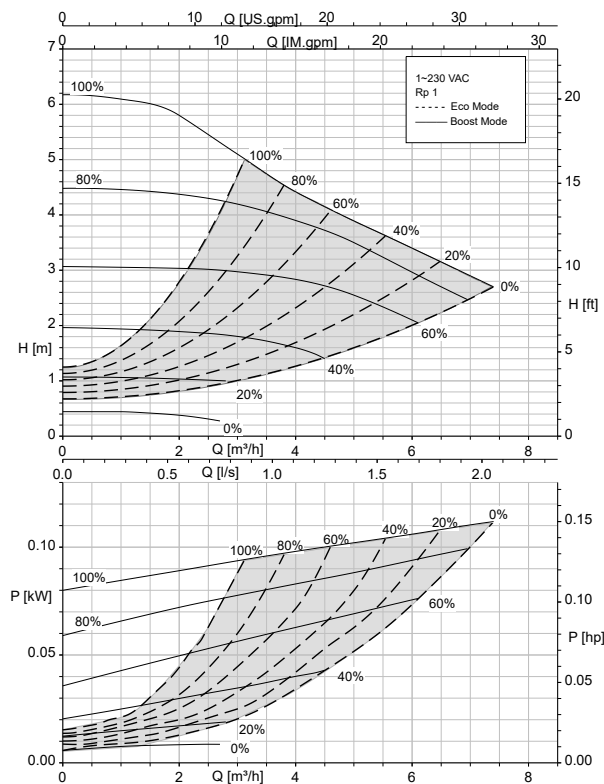
Calio 25-40 regim poziționar, Mod Eco



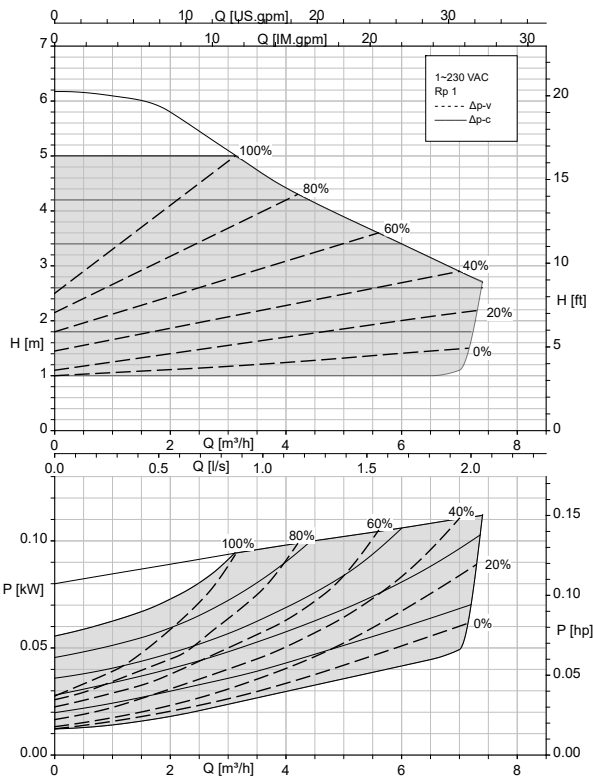
Calio 25-40 Δp_v , Δp_c



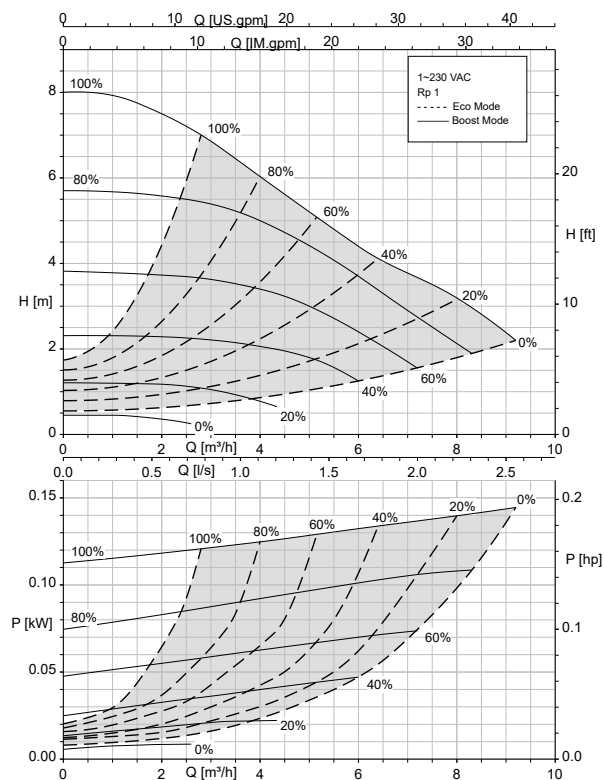
Calio 25-60 regim poziționar, Mod Eco



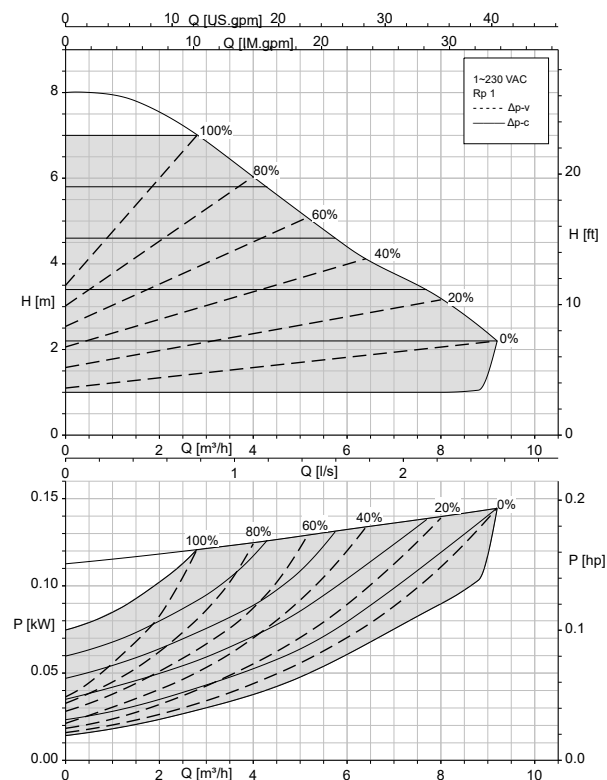
Calio 25-60 Δp_v , Δp_c



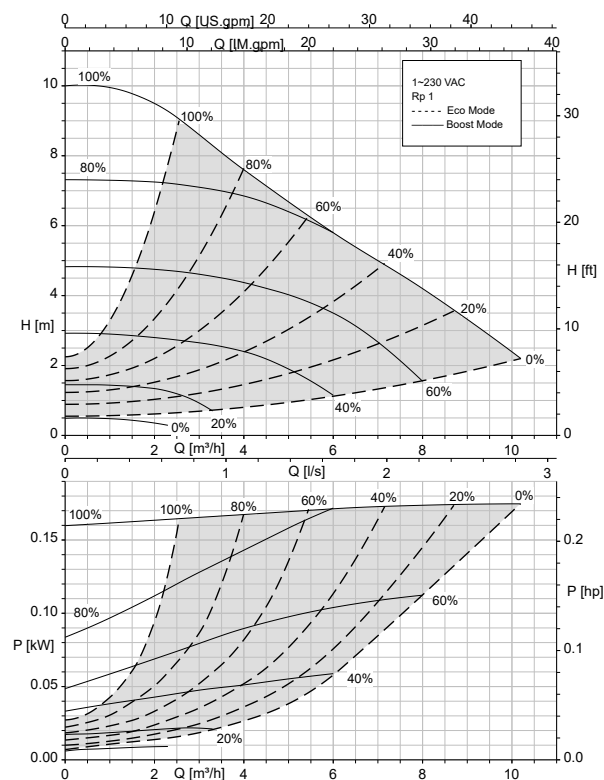
Calio 25-80 regim poziționar, Mod Eco



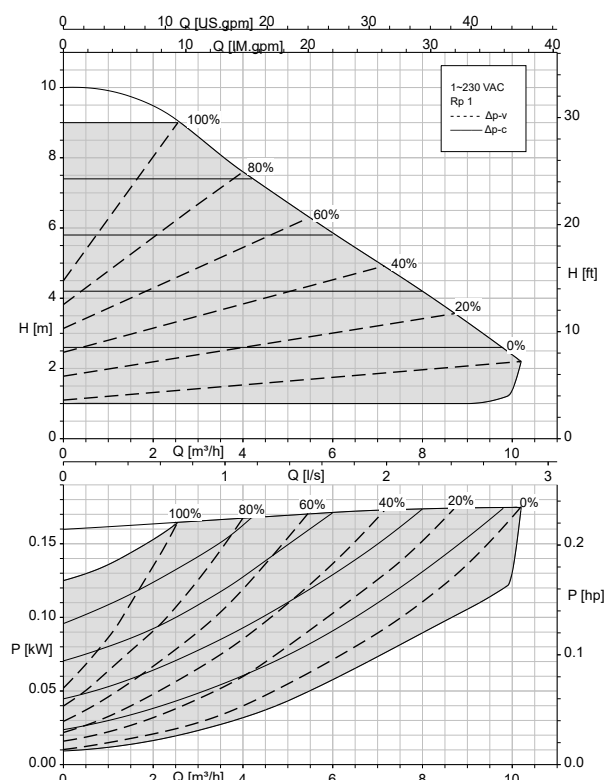
Calio 25-80 Δp_v , Δp_c



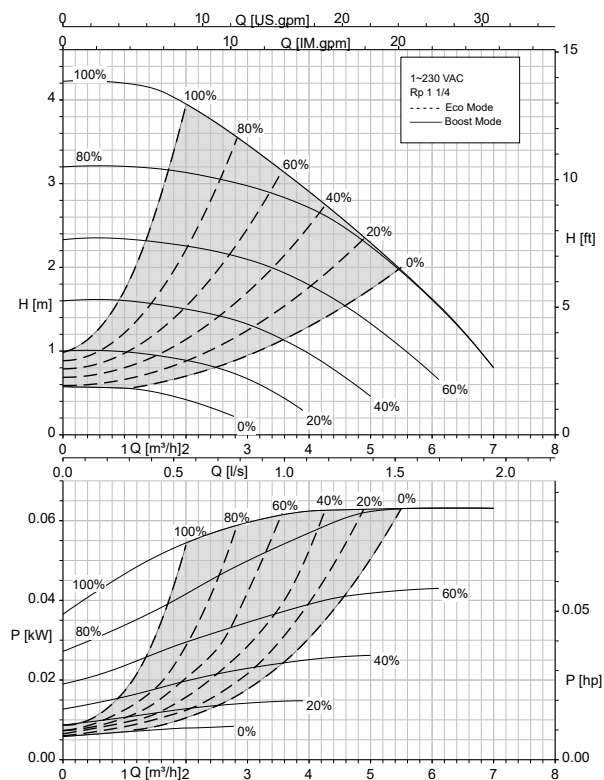
Calio 25-100 regim poziționar, Mod Eco



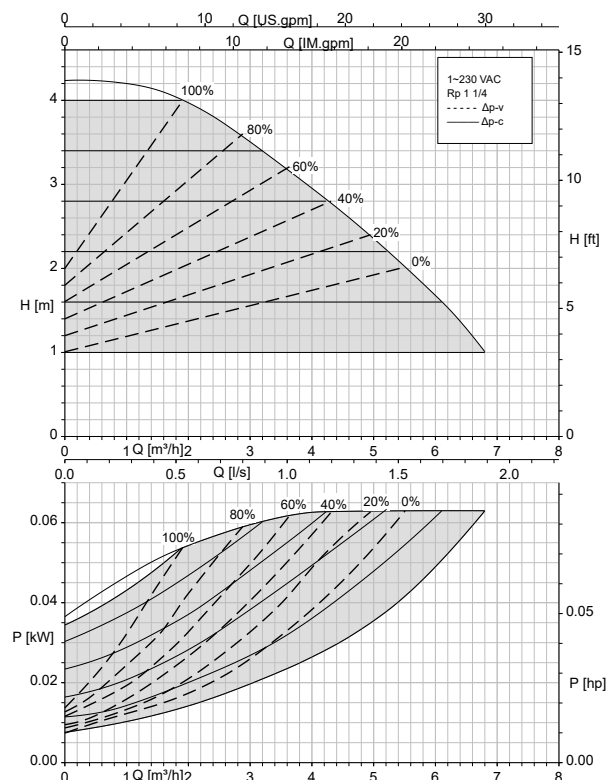
Calio 25-100 Δp_v , Δp_c



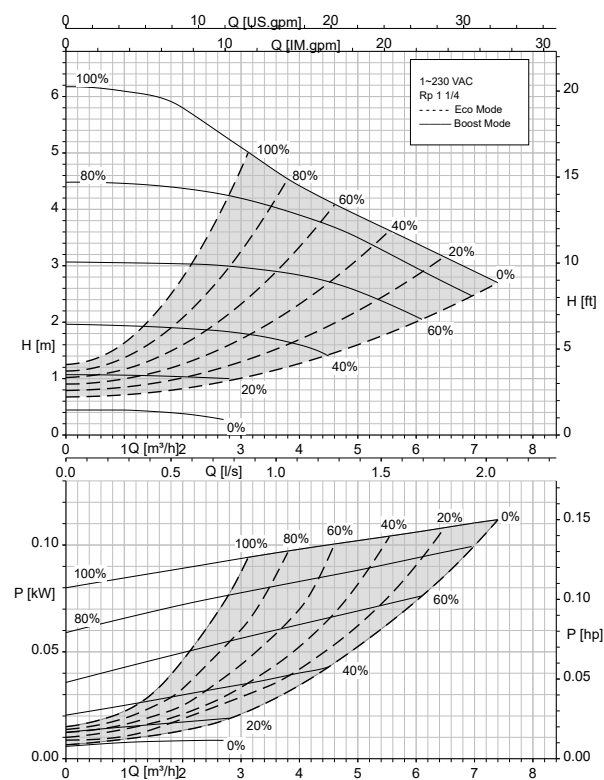
Calio 30-40 regim poziționar, Mod Eco



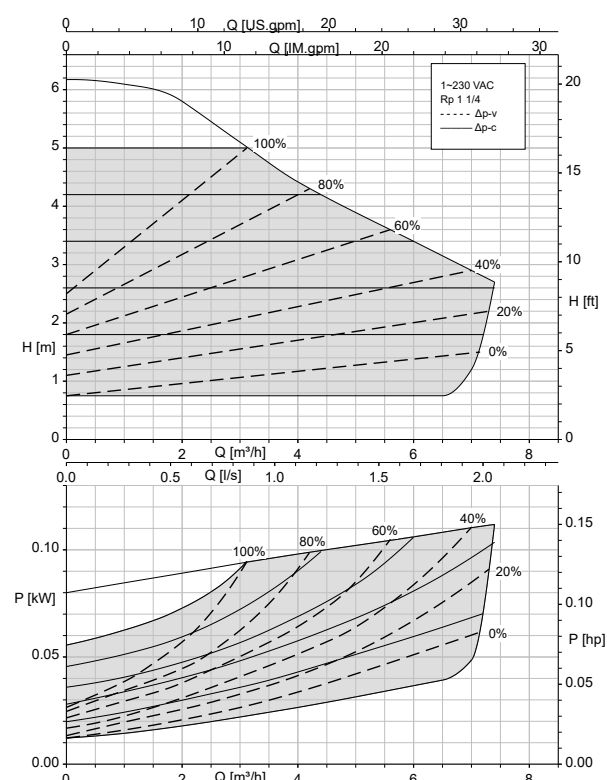
Calio 30-40 Δp_v , Δp_c



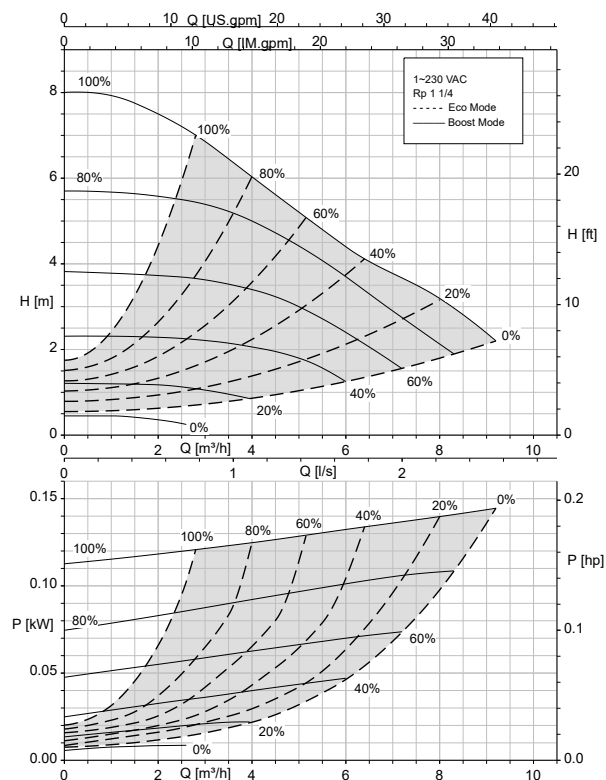
Calio 30-60 regim poziționar, Mod Eco



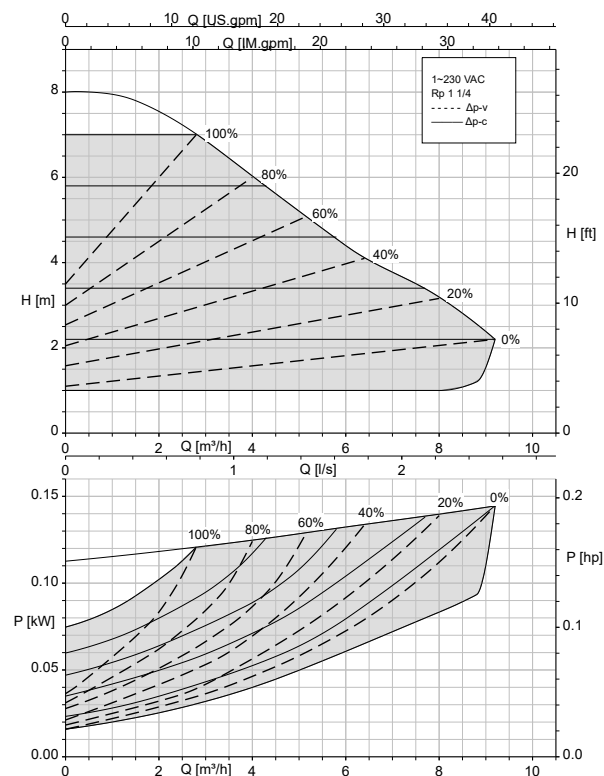
Calio 30-60 Δp_v , Δp_c



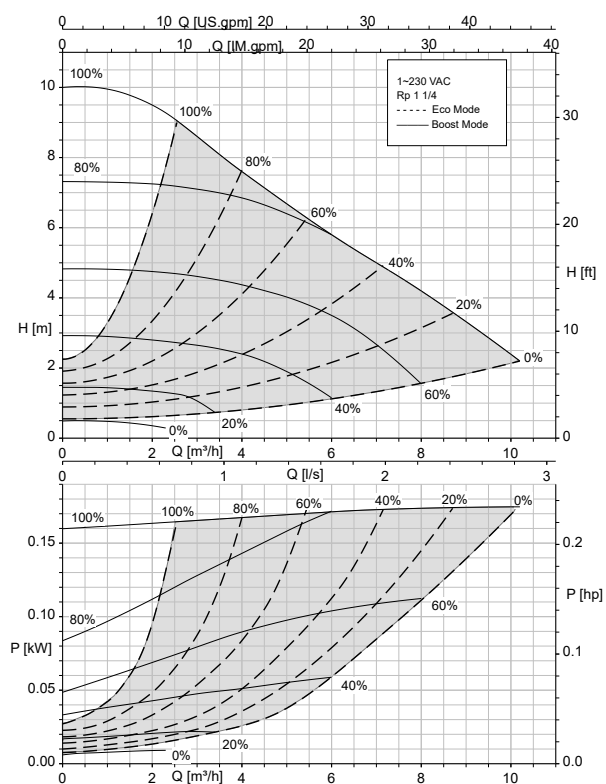
Calio 30-80 regim poziționar, Mod Eco



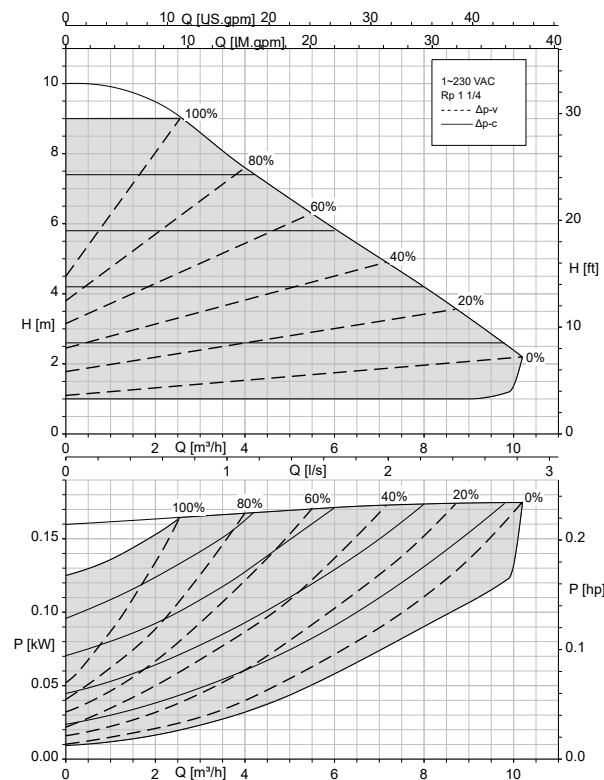
Calio 30-80 Δp_v , Δp_c



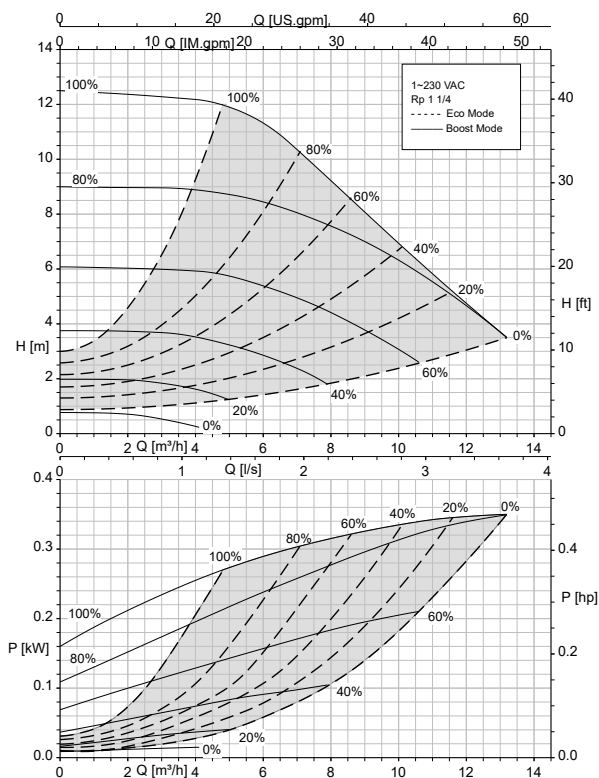
Calio 30-100 regim poziționar, Mod Eco



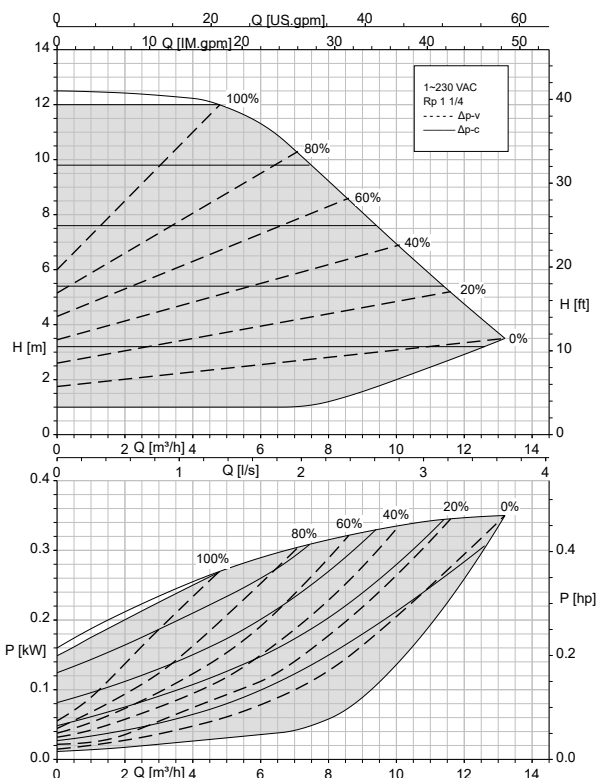
Calio 30-100 Δp_v , Δp_c



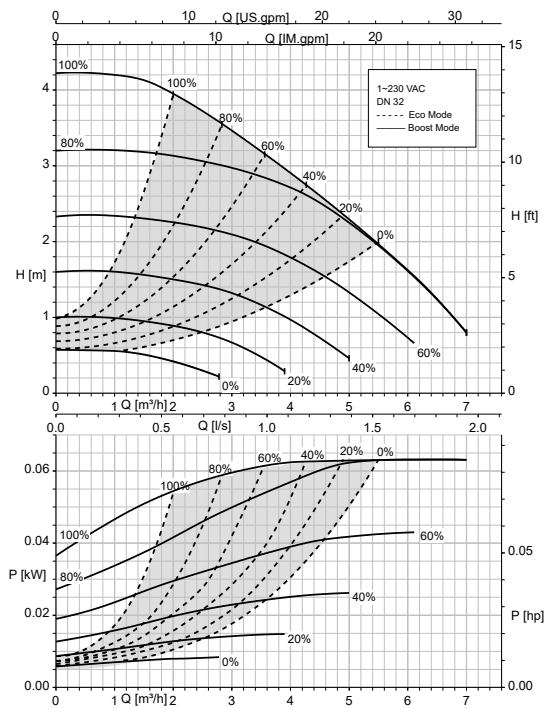
Calio 30-120 regim poziționar, Mod Eco



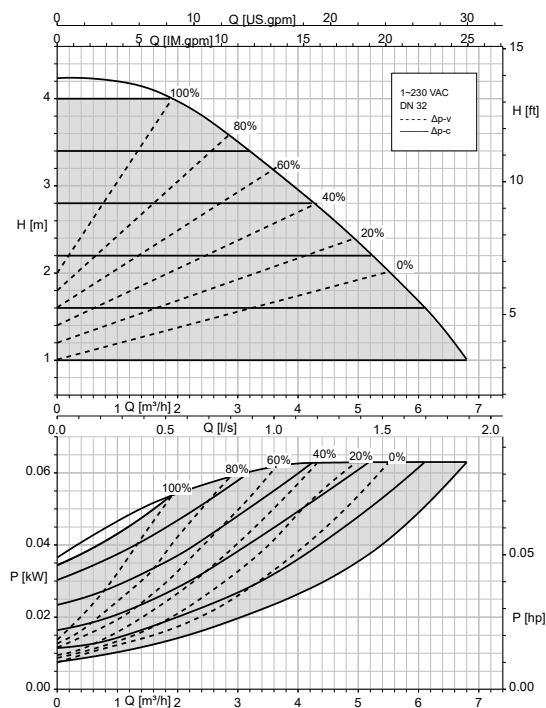
Calio 30-120 Δp_v , Δp_c



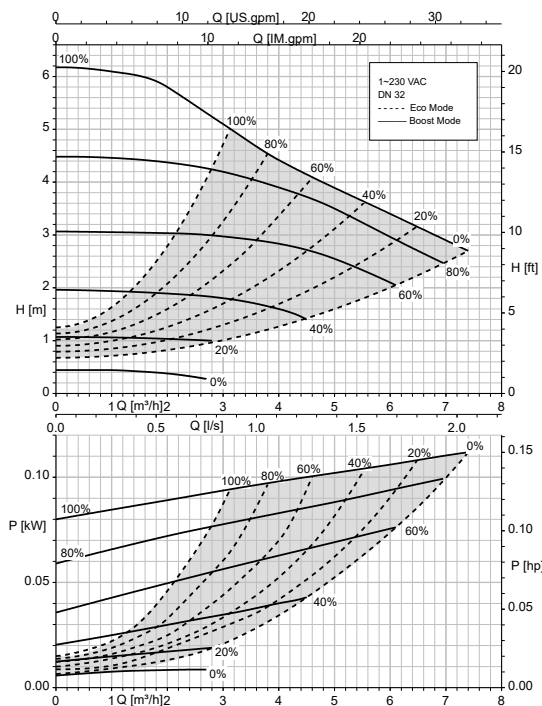
Calio 32-40 regim poziționar, Mod Eco



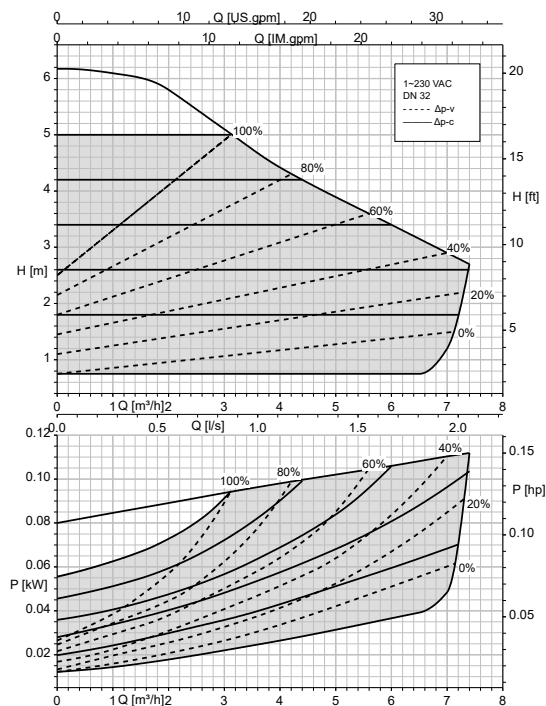
Calio 32-40 Δp_v , Δp_c



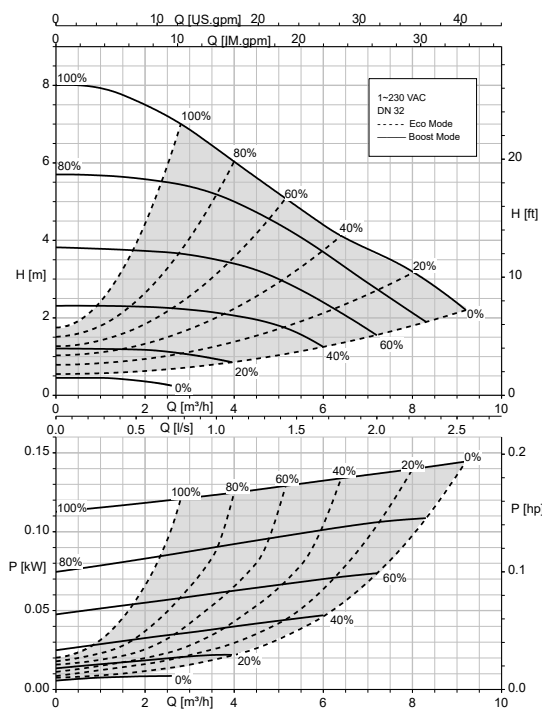
Calio 32-60 regim poziționar, Mod Eco



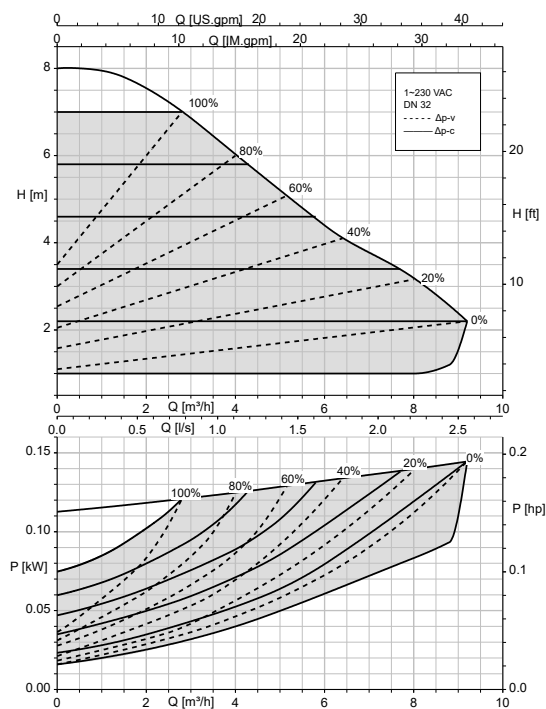
Calio 32-60 Δp_v , Δp_c



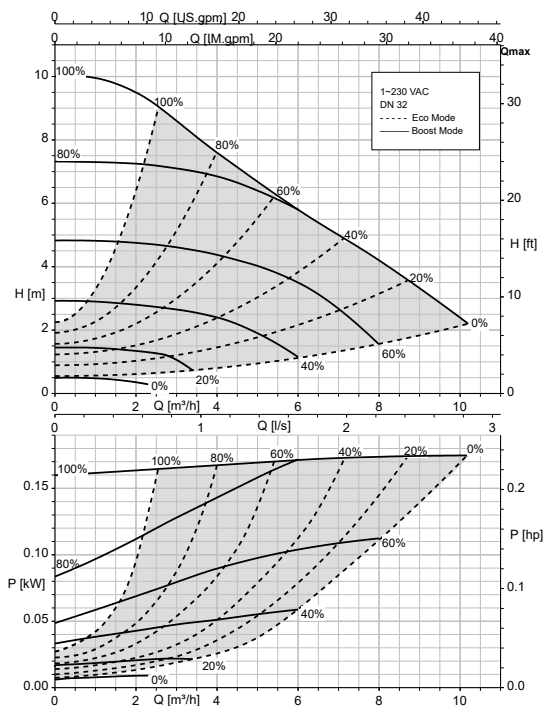
Calio 32-80 regim poziționar, Mod Eco



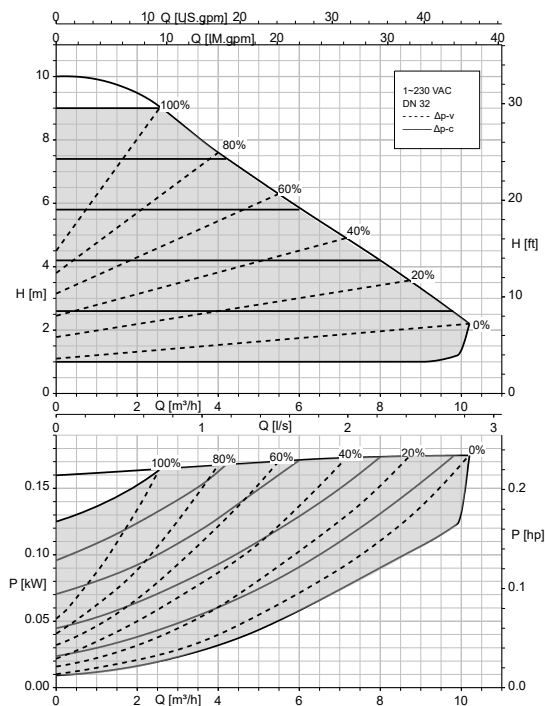
Calio 32-80 Δp_v , Δp_c



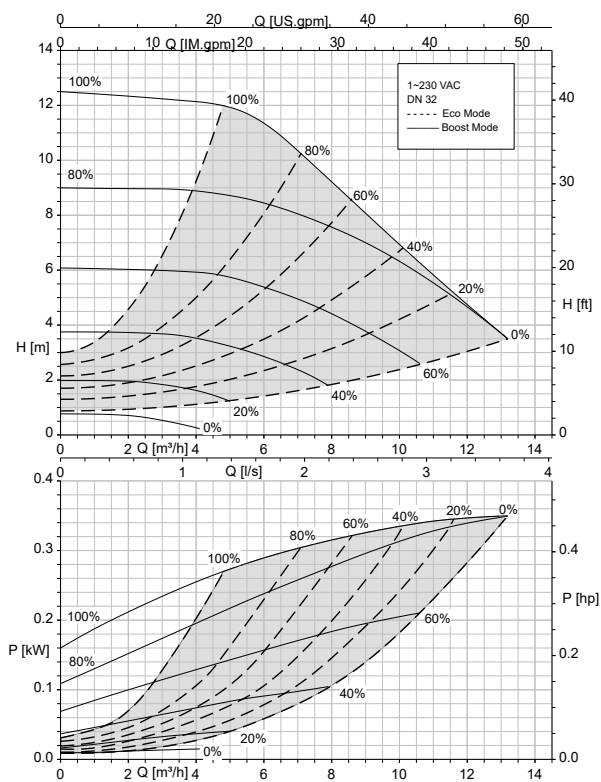
Calio 32-100 regim poziționar, Mod Eco



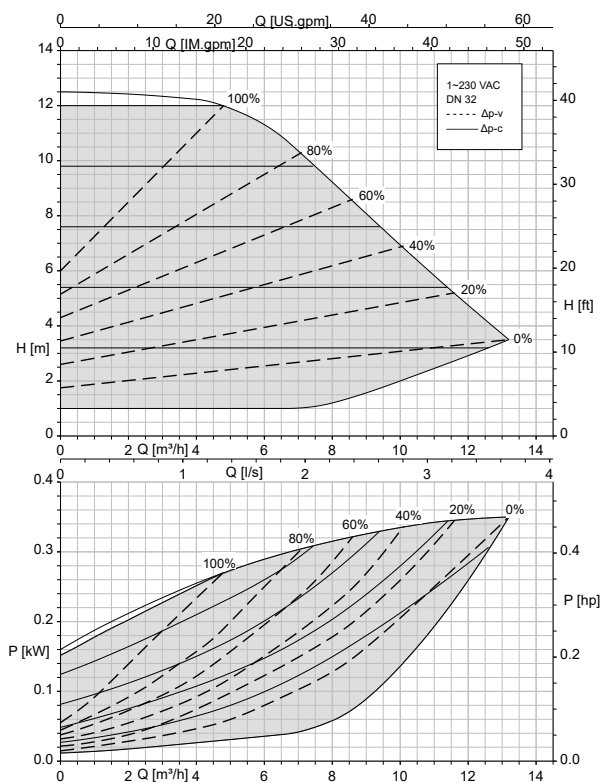
Calio 32-100 Δp_v , Δp_c



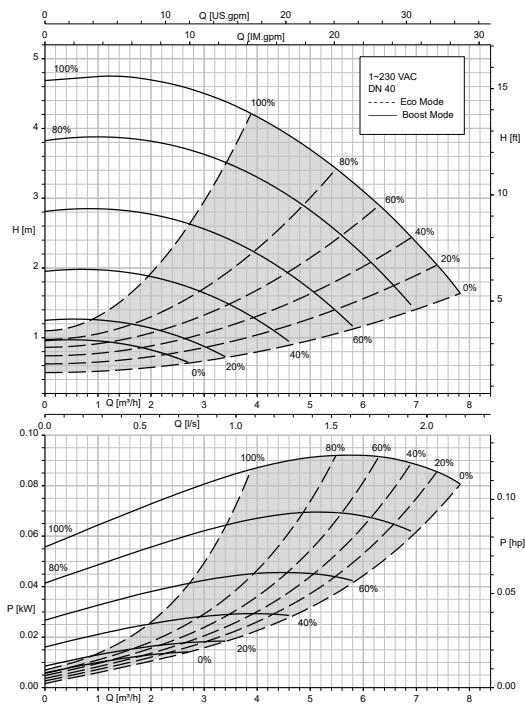
Calio 32-120 regim poziționar, Mod Eco



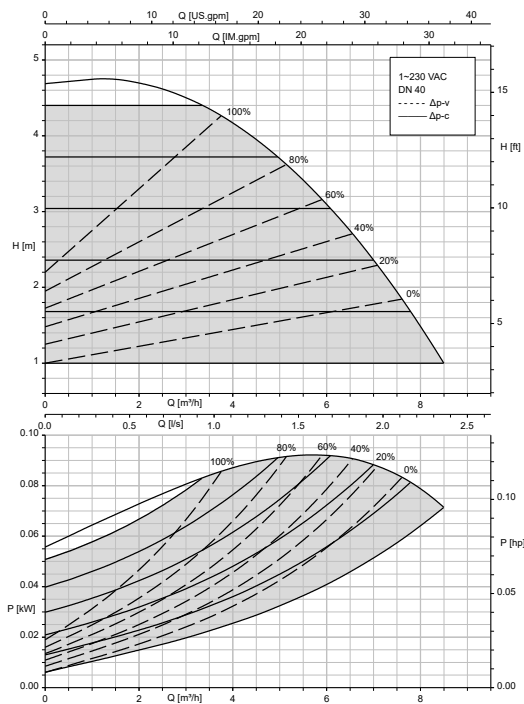
Calio 32-120 Δp_v , Δp_c



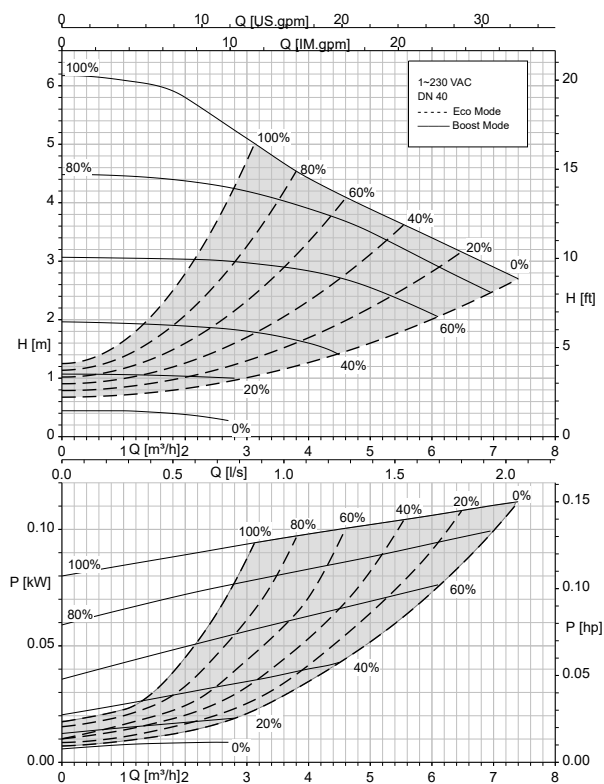
Calio 40-40 regim poziționar, Mod Eco



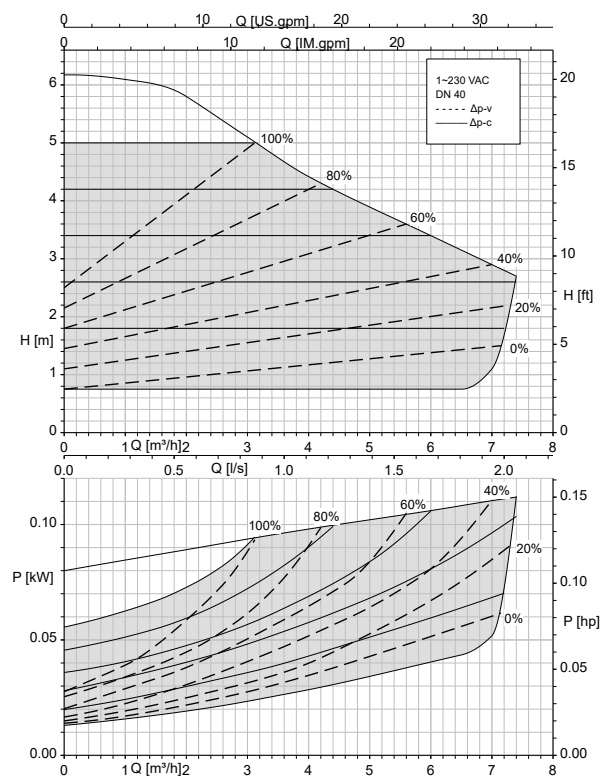
Calio 40-40 Δp_v , Δp_c



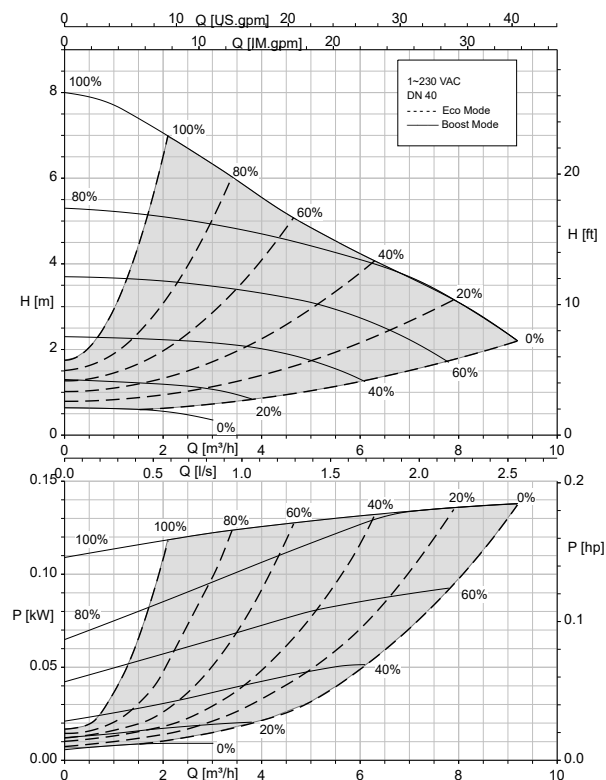
Calio 40-60 regim poziționar, Mod Eco



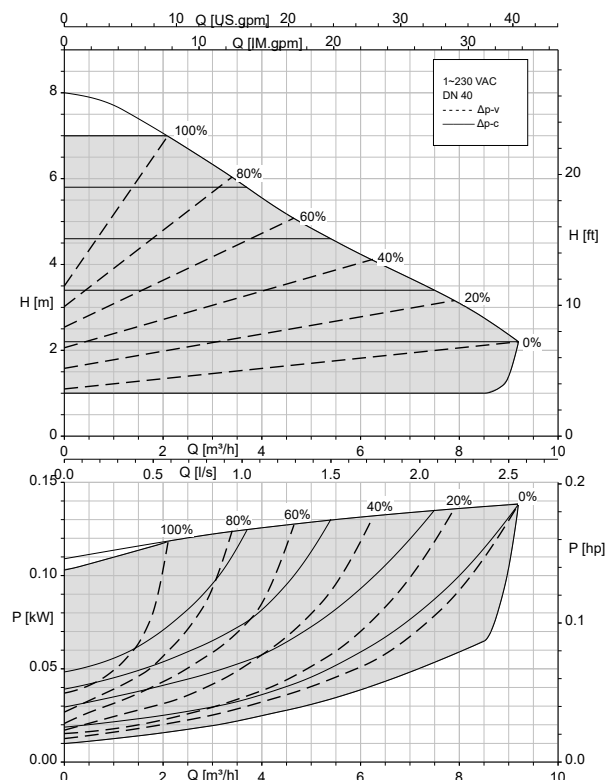
Calio 40-60 Δp_v , Δp_c



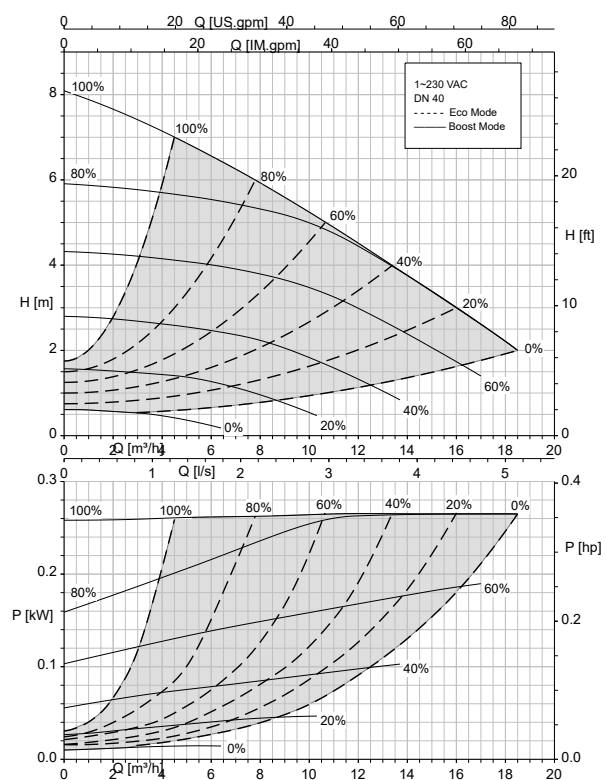
Calio 40-70 regim poziționar, Mod Eco



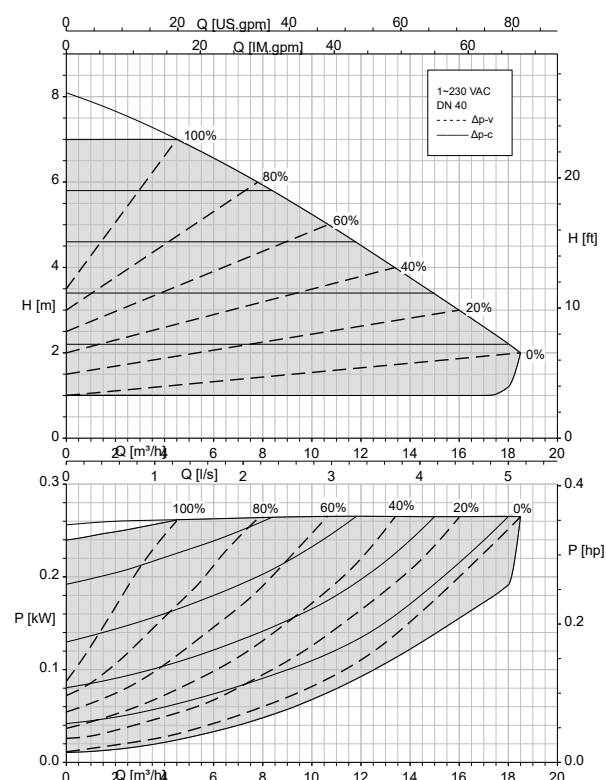
Calio 40-70 Δp_v , Δp_c



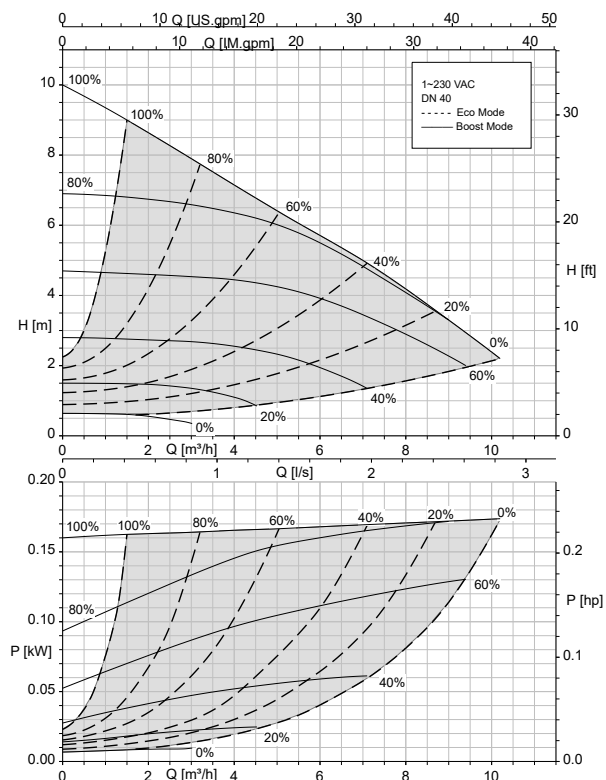
Calio 40-80 regim poziționar, Mod Eco



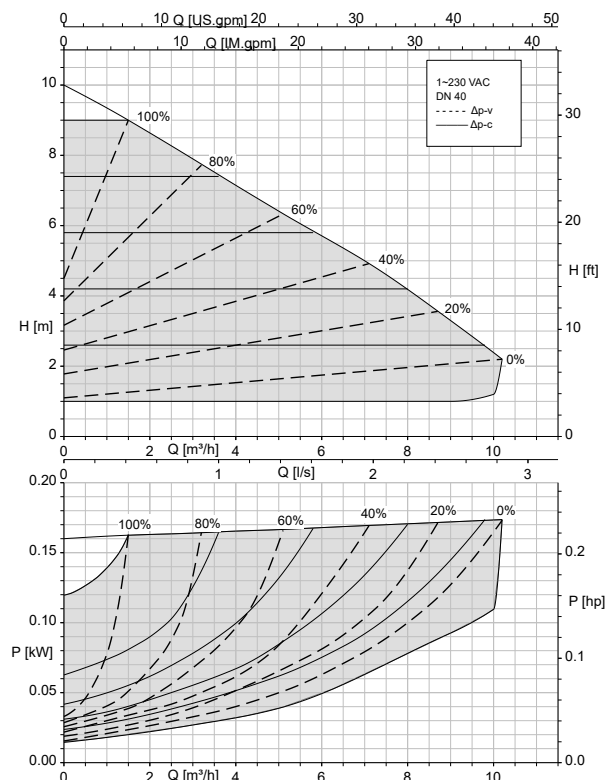
Calio 40-80 Δp_v , Δp_c



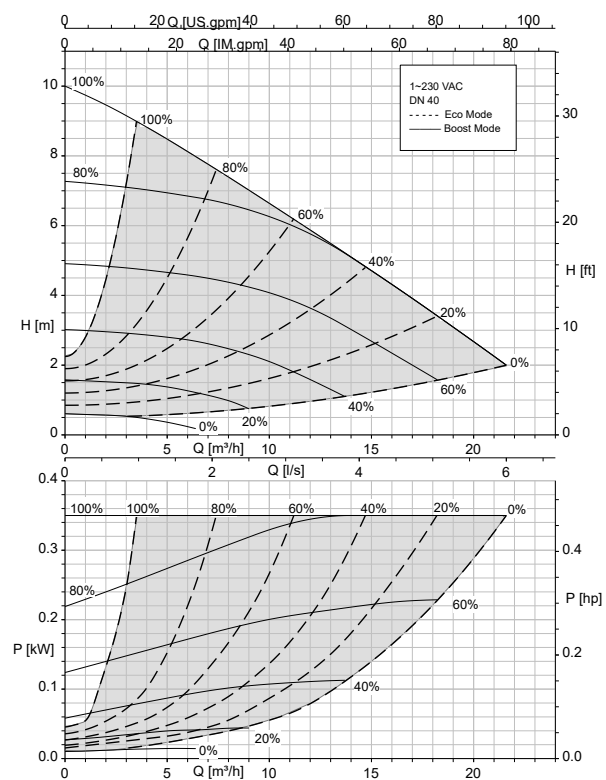
Calio 40-90 regim poziționar, Mod Eco



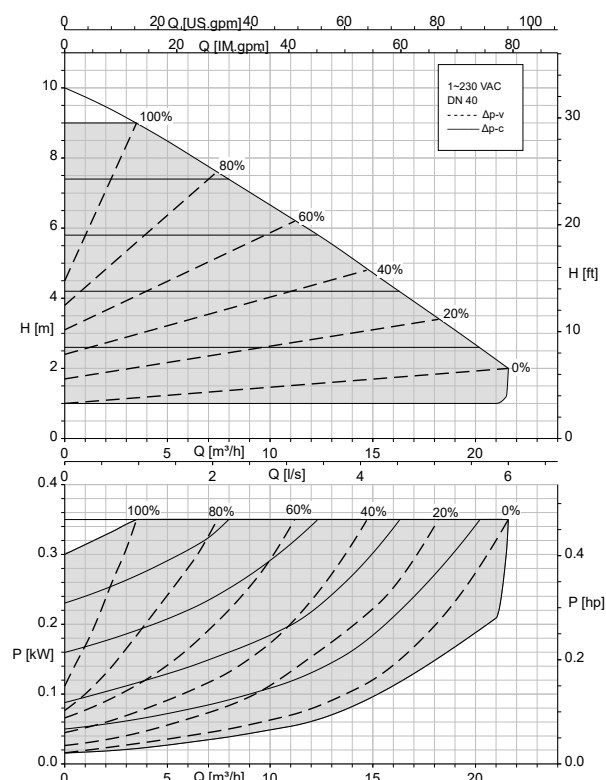
Calio 40-90 Δp_v , Δp_c



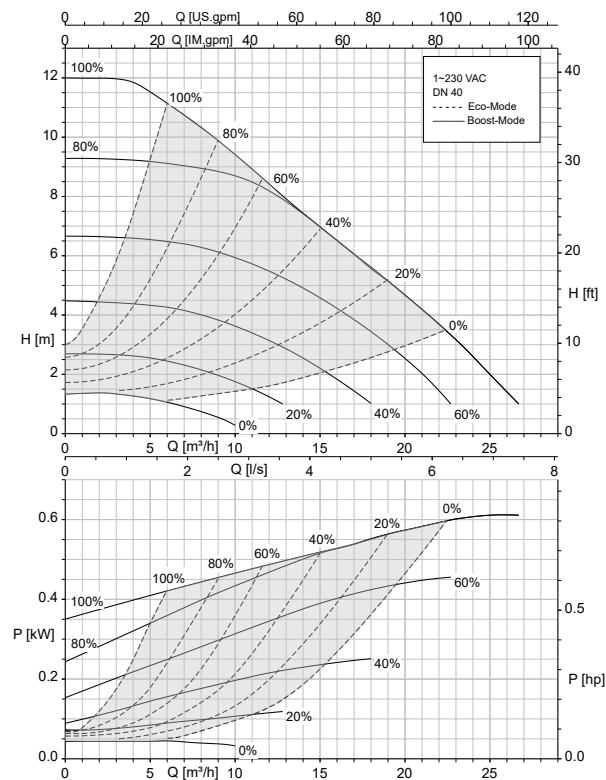
Calio 40-100 regim poziționar, Mod Eco



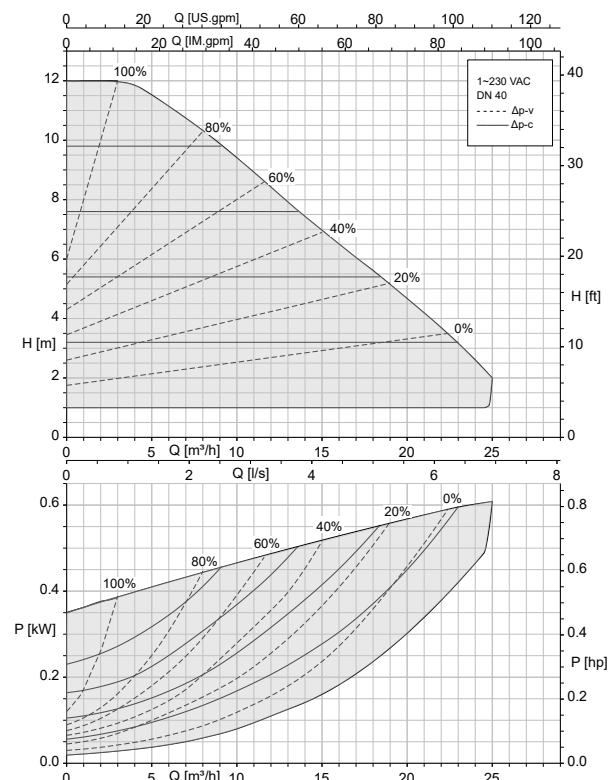
Calio 40-100 Δp_v , Δp_c



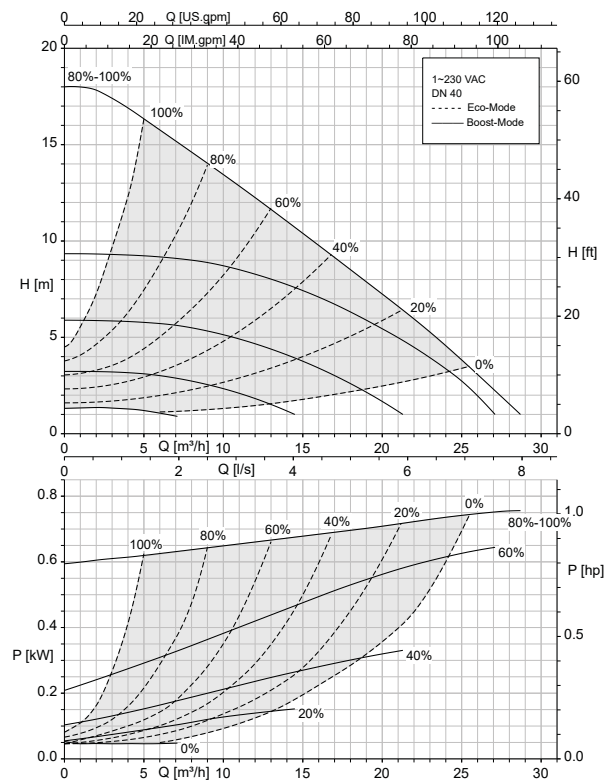
Calio 40-120 regim poziționar, Mod Eco



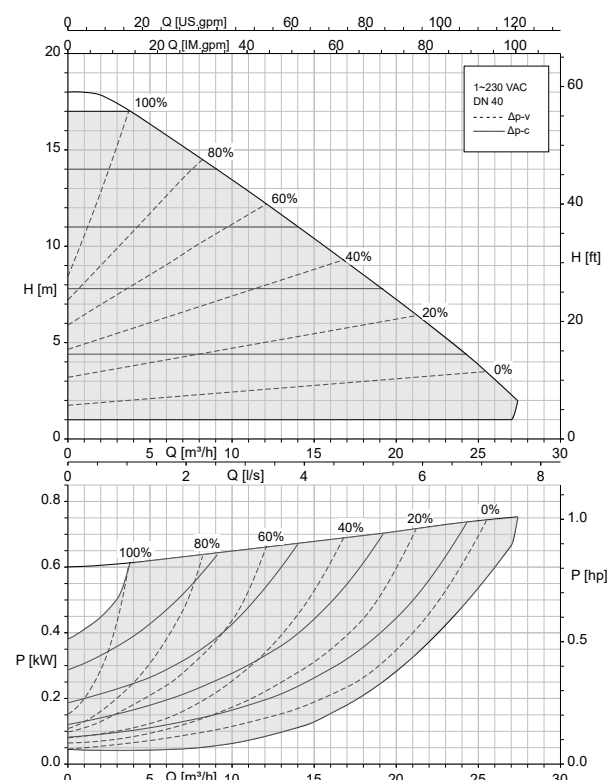
Calio 40-120 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



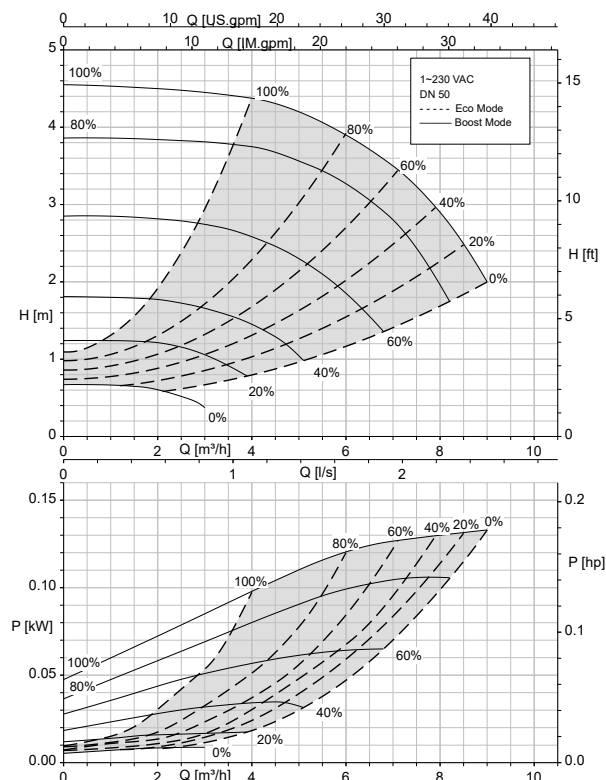
Calio 40-180 regim poziționar, Mod Eco



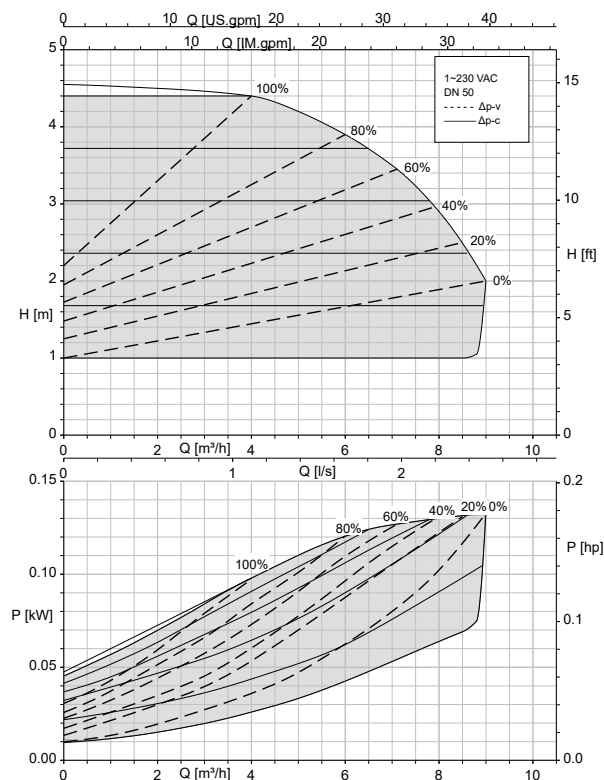
Calio 40-180 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



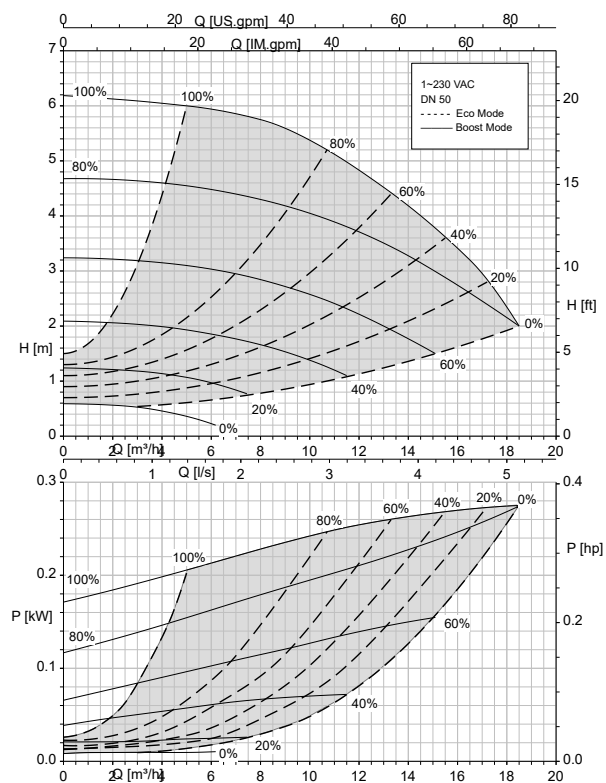
Calio 50-40 regim poziționar, Mod Eco



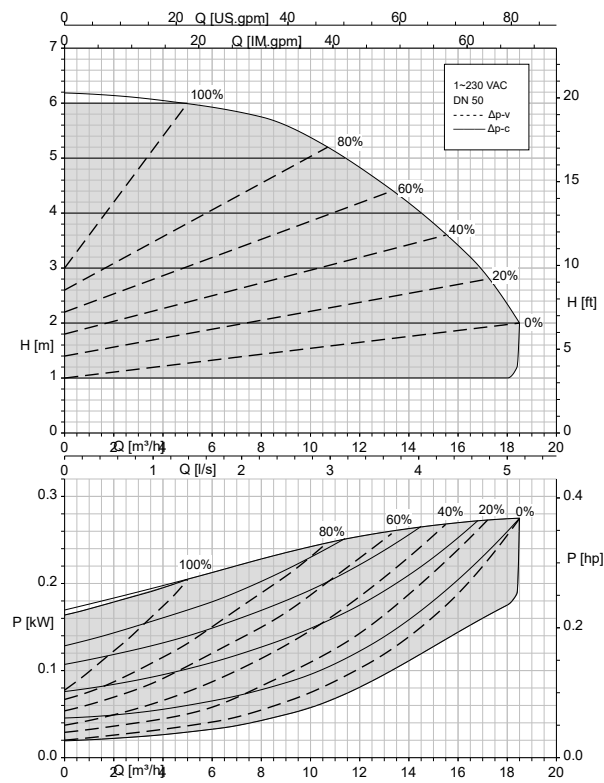
Calio 50-40 Δp_v , Δp_c



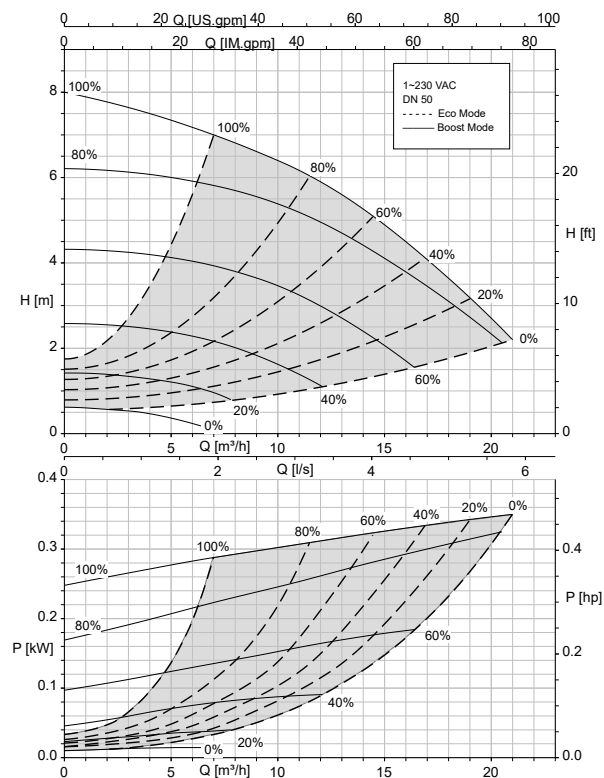
Calio 50-60 regim poziționar, Mod Eco



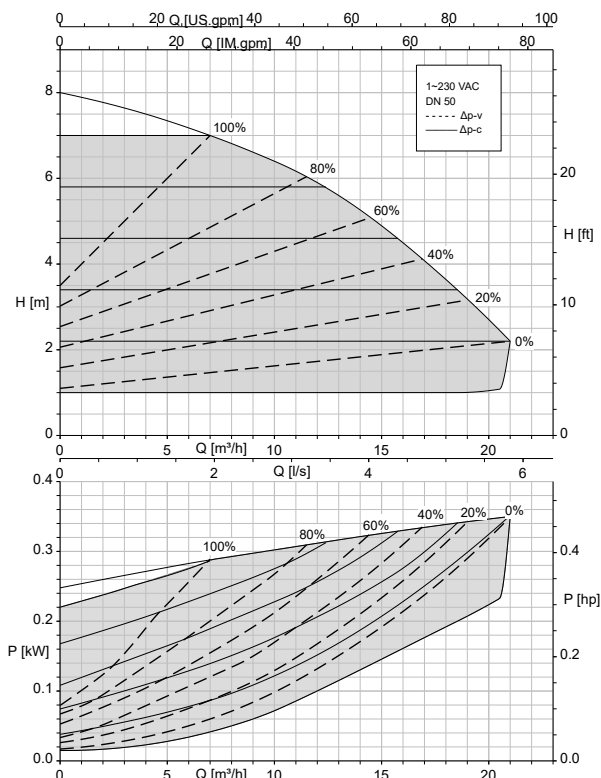
Calio 50-60 Δp_v , Δp_c



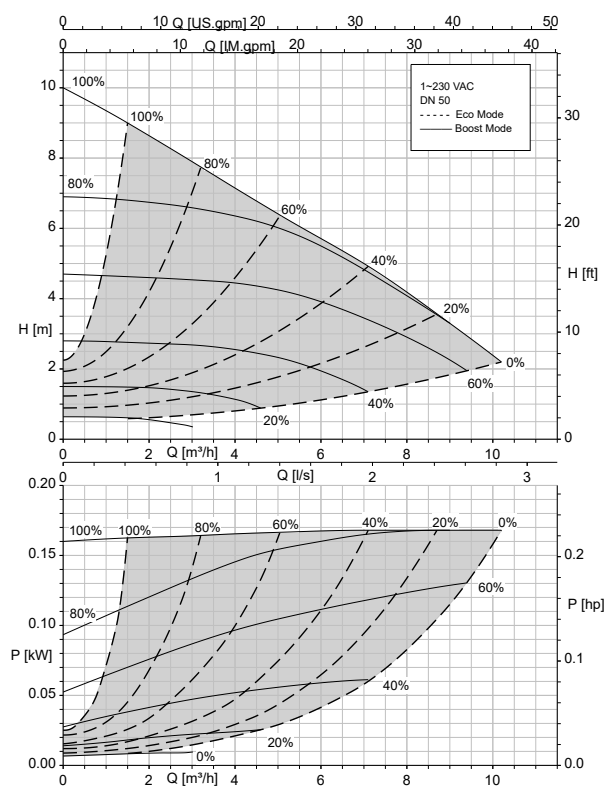
Calio 50-80 regim poziționar, Mod Eco



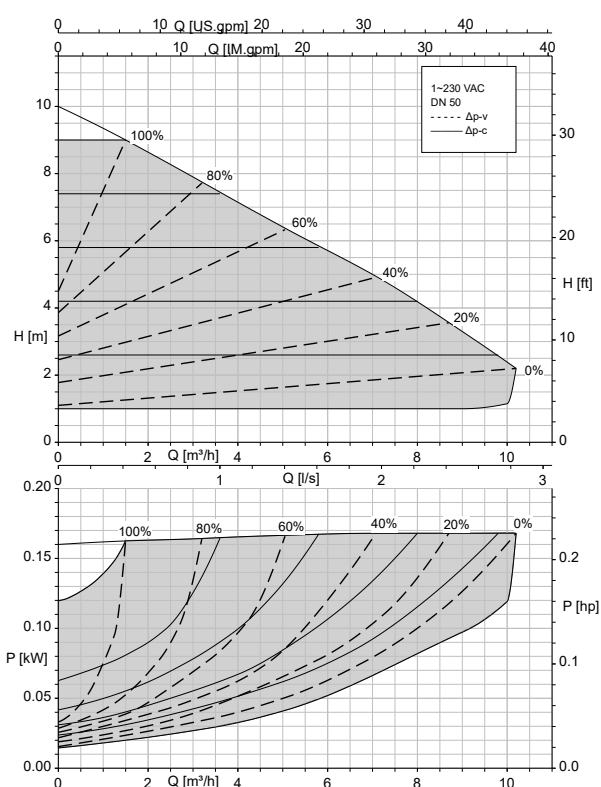
Calio 50-80 Δp_v , Δp_c



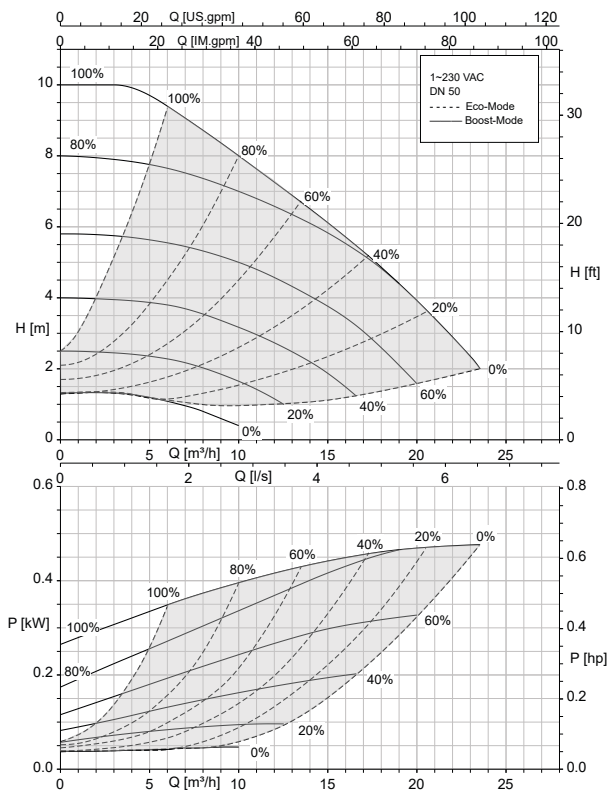
Calio 50-90 regim poziționar, Mod Eco



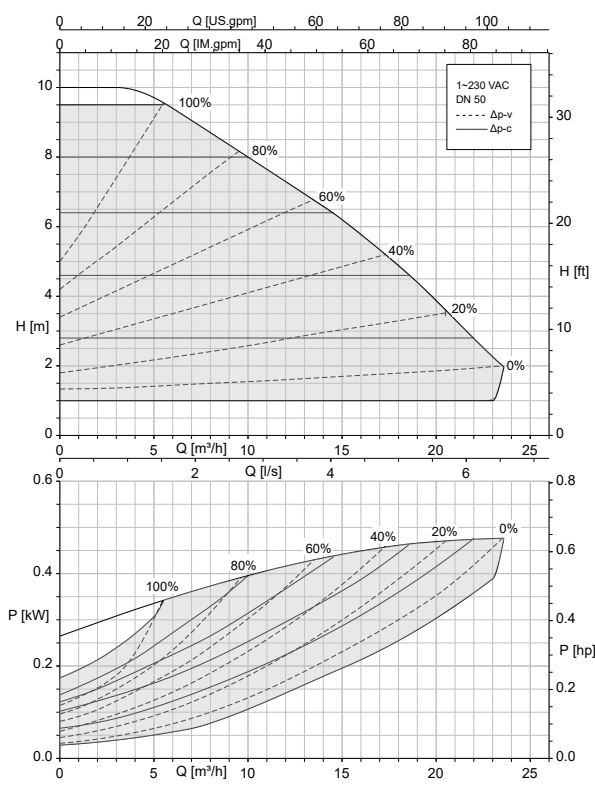
Calio 50-90 Δp_v , Δp_c



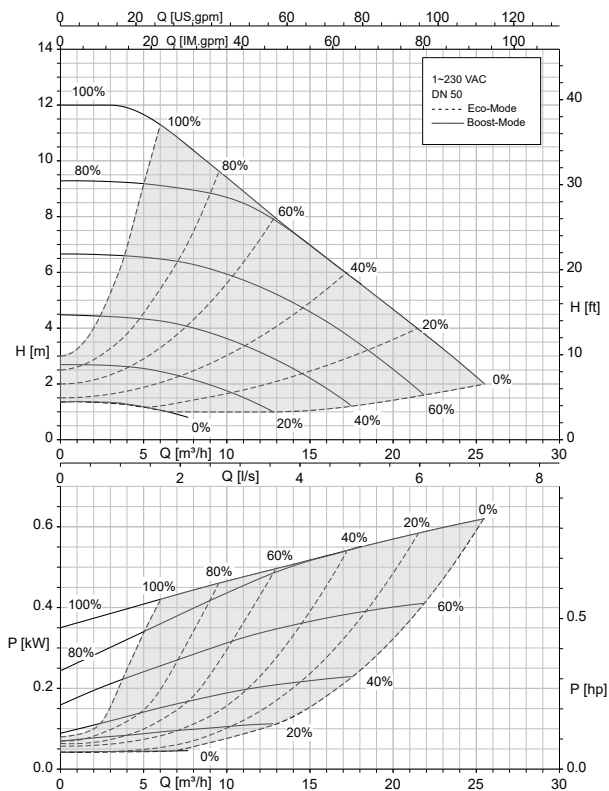
Calio 50-100 regim poziționar, Mod Eco



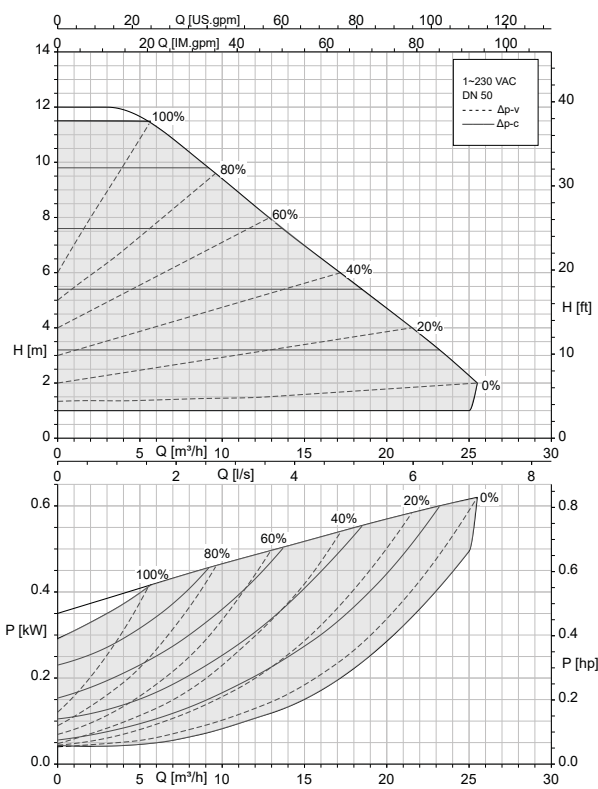
Calio 50-100 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



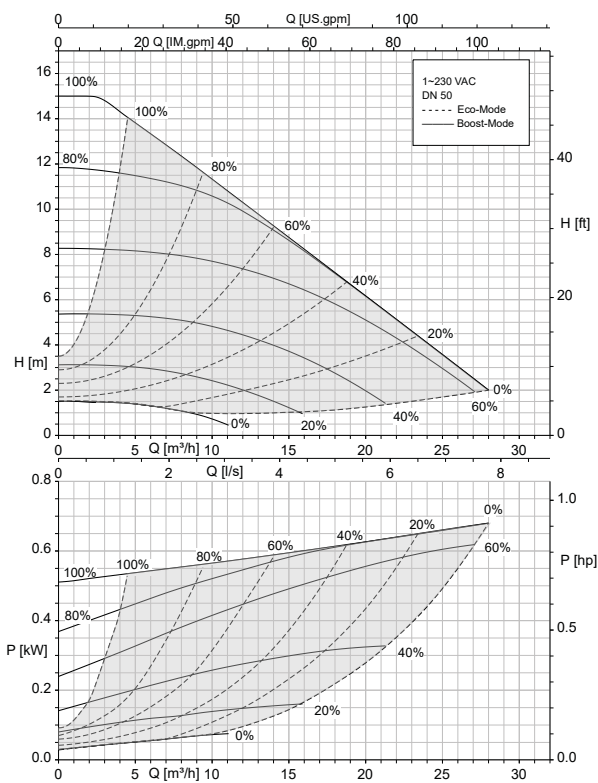
Calio 50-120 regim poziționar, Mod Eco



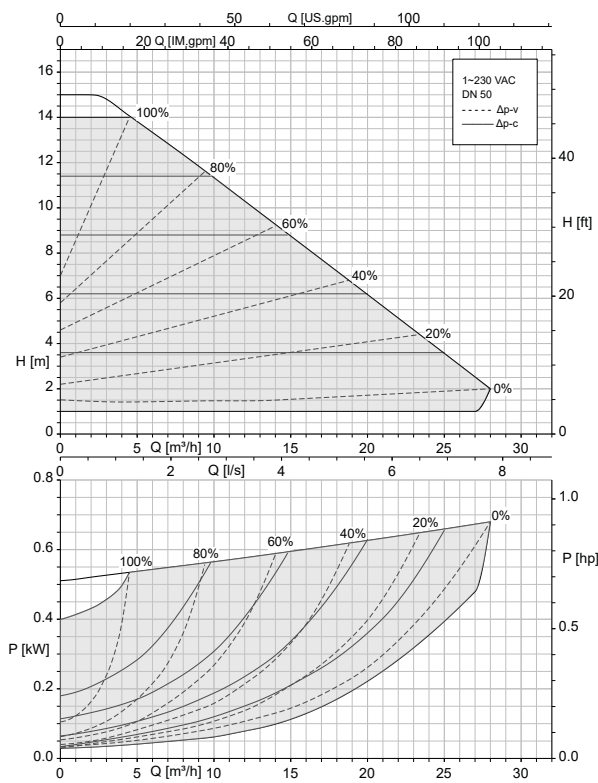
Calio 50-120 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



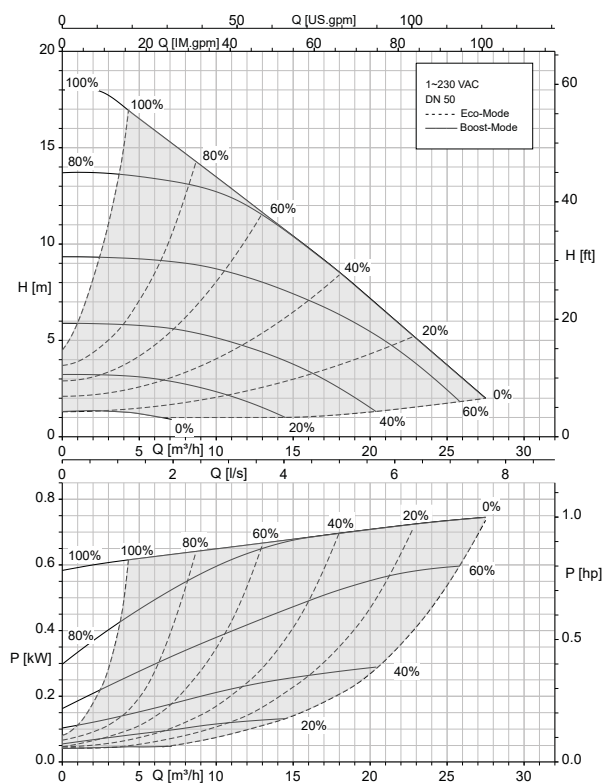
Calio 50-150 regim poziționar, Mod Eco



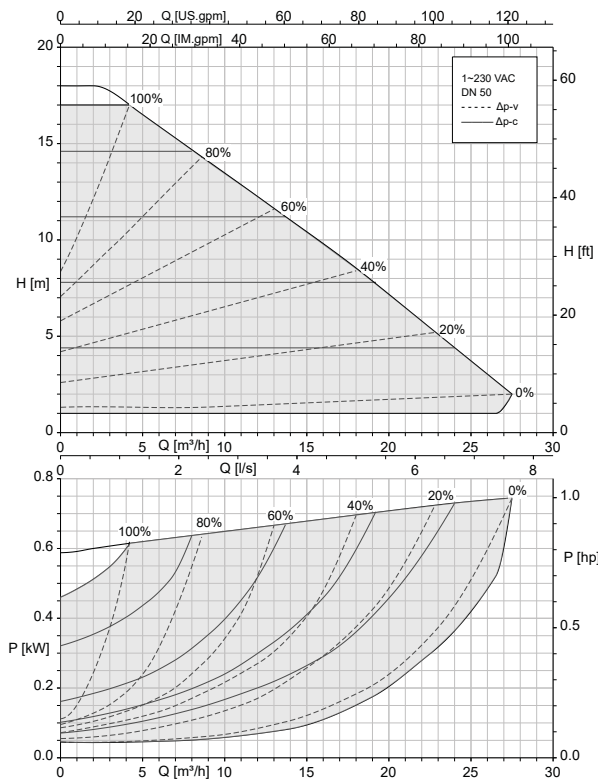
Calio 50-150 Δp -v, Δp -c



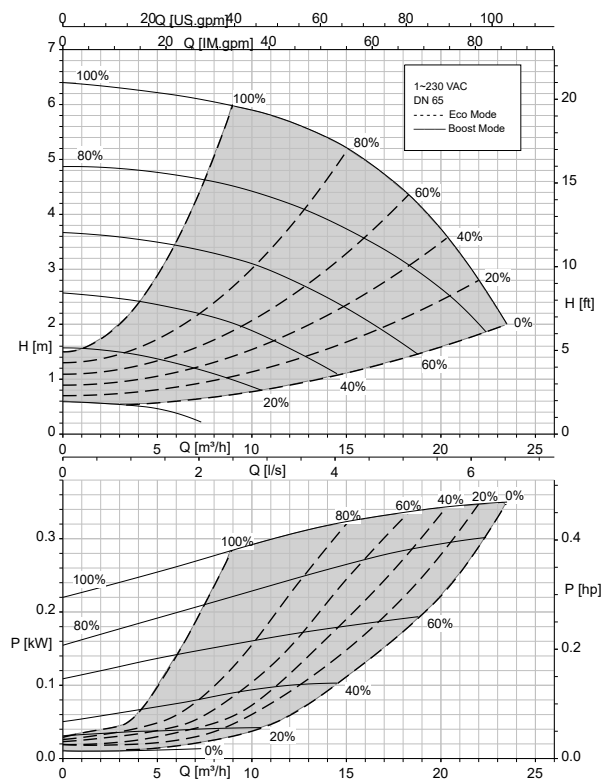
Calio 50-180 regim poziționar, Mod Eco



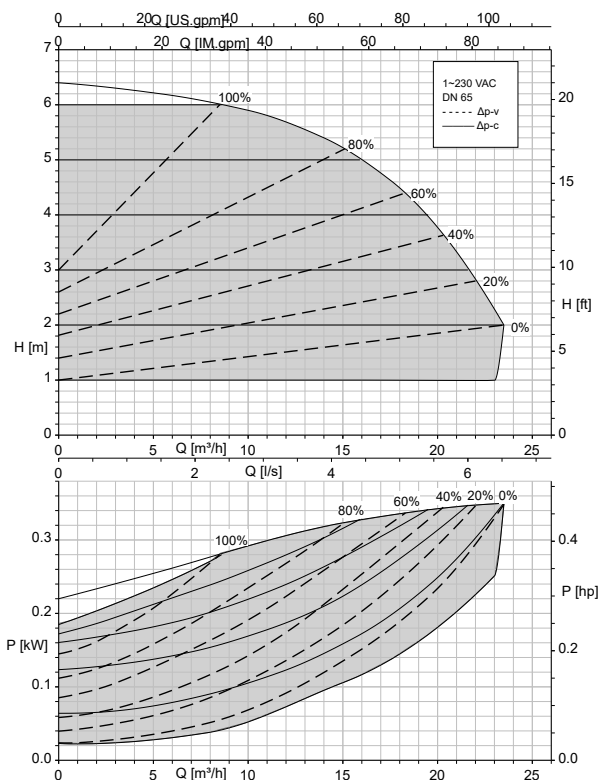
Calio 50-180 Δp -v, Δp -c



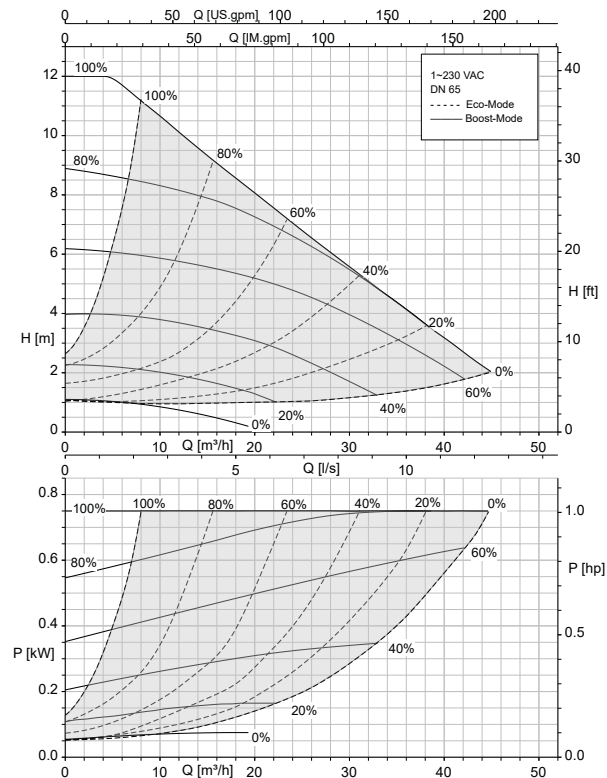
Calio 65-60 regim poziționar, Mod Eco



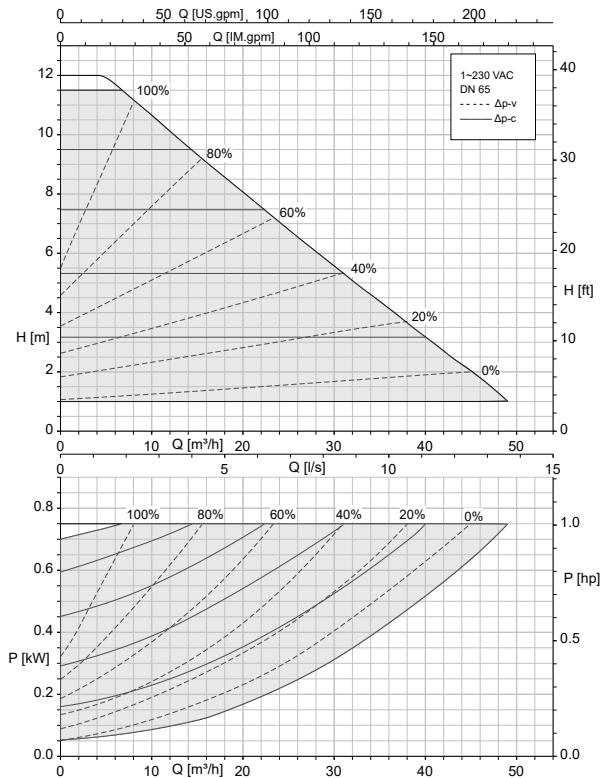
Calio 65-60 Δp_v , Δp_c



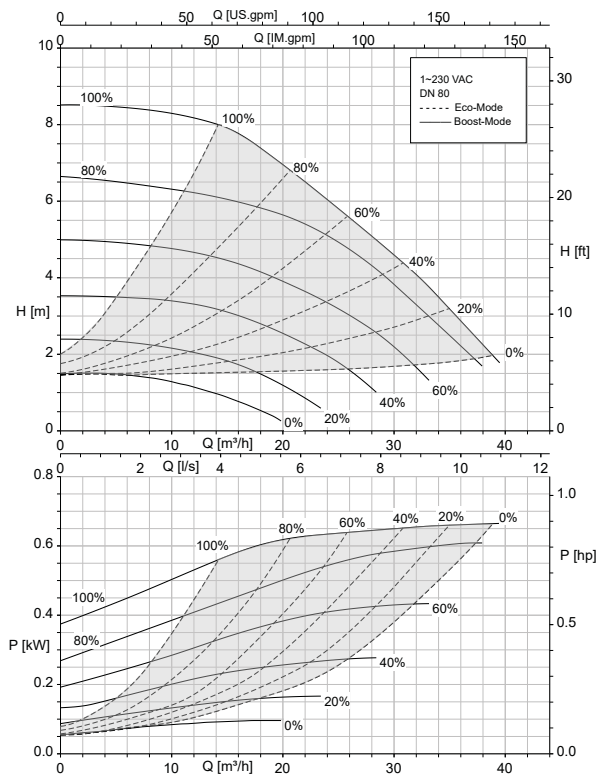
Calio 65-120 regim poziționar, Mod Eco



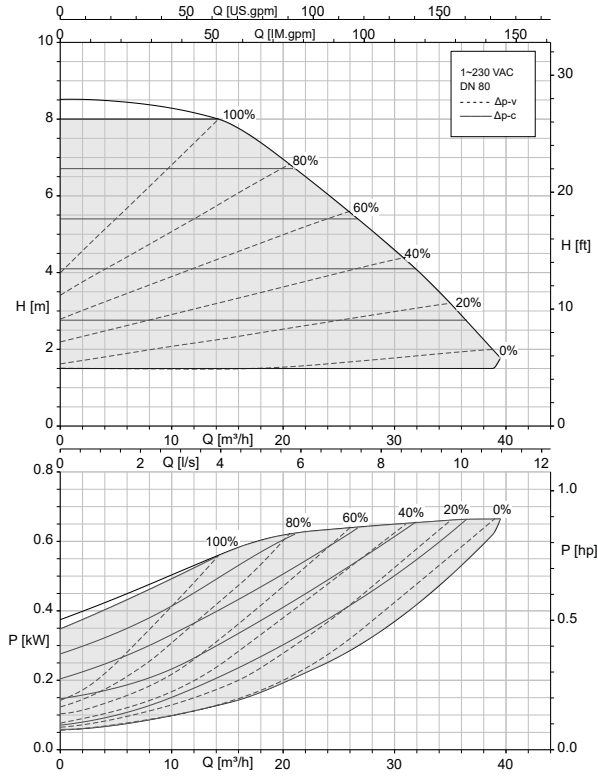
Calio 65-120 Δp_v , Δp_c



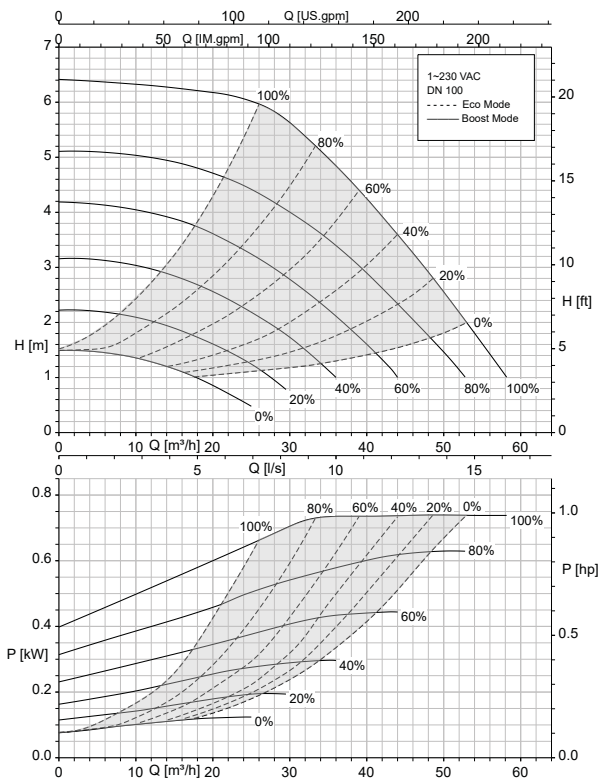
Calio 80-80 regim poziționar, Mod Eco



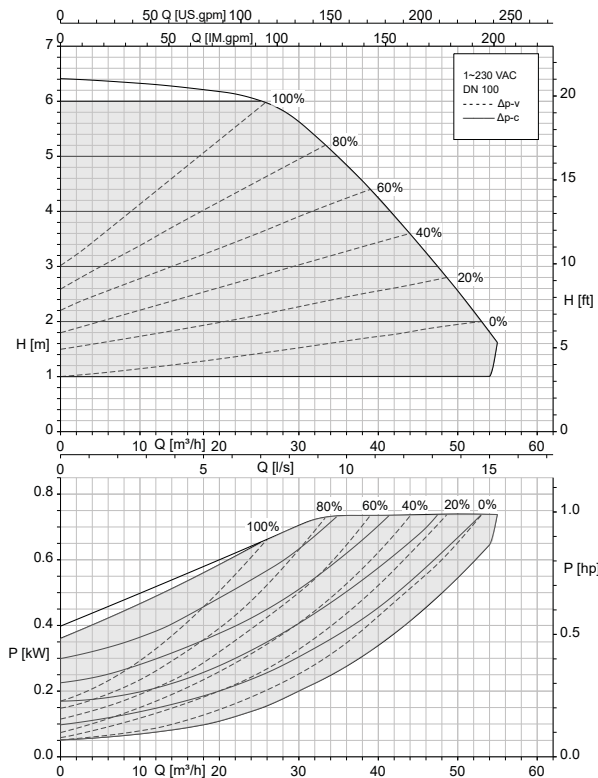
Calio 80-80 Δp_v , Δp_c



Calio 100-60 regim poziționar, Mod Eco



Calio 100-60 Δp_v , Δp_c



Dimensiuni

Dimensiuni agregat de pompare

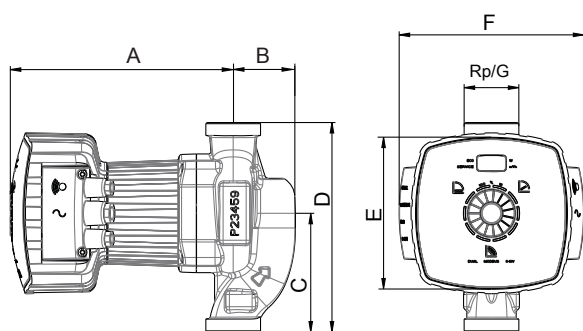


Fig. 4: Agregat de pompare cu racord filetat

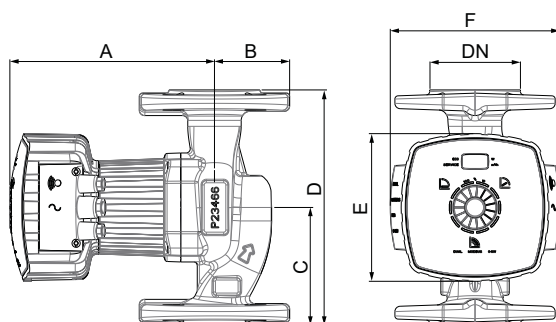


Fig. 5: Agregat de pompare cu racord cu flanșă

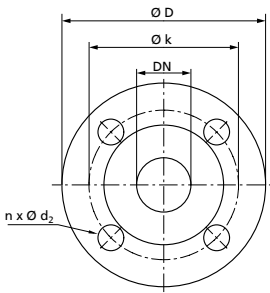
Tabel 10: Dimensiuni agregat de pompare

Dimensiune constructivă	Racord			A	B	C	D	E	F
	R	G	DN	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
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

Dimensiune constructivă	Racord			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

Dimensiuni flanșă

Tabel 11: Dimensiuni flanșă

Dimensiune constructivă	PN 6			PN 10, PN 16			Desen cotat
	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	

Indicații de montaj

Poziții de montaj admise

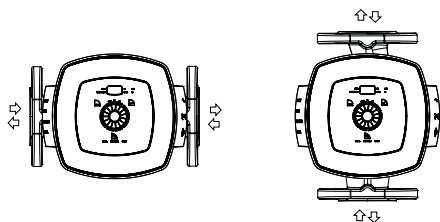


Fig. 6: Poziții de montaj admise

Pachetul de livrare

În funcție de model, următoarele poziții aparțin setului de livrare:

- Agregat de pompare
- Manta termoizolantă din două piese
- Garniturile plate
- Șaibe suport
- Manual de utilizare și montaj

Accesorii

Accesorii electrice

Tabel 12: Prezentare generală accesorii electrice

	Denumire	Număr mat.	[kg]
	Modul de comunicare BACnet MS/TP Poate fi montat în dulapul de comandă, pentru racordarea unei pompe Calio/CalioTherm Pro	18041730	0,1

Racorduri filetate

Tabel 13: Racorduri filetate

	Denumire	Nr. mat.	[kg]
	2 bucăți racorduri filetate pentru pompă cu piuliță olandeză G 1 1/2 și piesă de introdus cu filet interior Rp 3/4, oțel pentru pompe cu filet exterior G 1 1/2 / racord țevă Rp 3/4	19075560	0,2
	2 bucăți racorduri filetate pentru pompă cu piuliță olandeză G 1 1/2 și piesă de introdus cu filet interior Rp 1, oțel pentru pompe cu filet exterior G 1 1/2 / racord țevă Rp 1	19075561	0,2
	2 bucăți racorduri filetate pentru pompă cu piuliță olandeză G 2 și piesă de introdus cu filet interior Rp 1 1/4, oțel pentru pompe cu filet exterior G 2 / racord țevă R 1 1/4	19075562	0,2

Piese-distanțiere (flanșă)

	Denumire	Racord Flanșă	PN	Lungime [mm]	Număr mat.	[kg]
	Piesă de egalizare a distanței F16	DN 40	6/10/16	30	19075991	2
	Piesă de egalizare a distanței F0	DN 40	6/10/16	70	19075566	2
	Piesă de egalizare a distanței F1	DN 50	6/10/16	10	19075567	2
	Piesă de egalizare a distanței F2	DN 50	6/10/16	20	19075568	2
	Piesă de egalizare a distanței F3	DN 50	6/10/16	50	19075569	2
	Piesă de egalizare a distanței F4	DN 50	6/10/16	60	19075570	2
	Piesă de egalizare a distanței F5	DN 65	6/10/16	10	19075571	2
	Piesă de egalizare a distanței F6	DN 65	6/10/16	25	19075572	2
	Piesă de egalizare a distanței F7	DN 65	6/10/16	30	19075573	2
	Piesă de egalizare a distanței F8	DN 80	6/10/16	10	19075574	2
	Piesă de egalizare a distanței F9	DN 80	6/10/16	15	19075575	2
	Piesă de egalizare a distanței F10	DN 80	6/10/16	20	19075576	2
	Piesă de egalizare a distanței F11	DN 80	6/10/16	25	19075577	2
	Piesă de egalizare a distanței F12	DN 80	6/10/16	30	19075578	2
	Piesă de egalizare a distanței F13	DN 80	6/10/16	40	19075579	2
	Piesă de egalizare a distanței F14	DN 80	6/10/16	50	19075580	2
	Piesă de egalizare a distanței 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