

Nagy hatékonyságú fűtési keringtető
szivattyú

Calio

**Tájékoztató a gyártási
sorozatról**



Impresszum

Tájékoztató a gyártási sorozatról Calio

Minden jog fenntartva. A tartalmak a gyártó írásos hozzájárulása nélkül nem terjeszthetők, nem sokszorosíthatók, nem szerkeszthetők és nem adhatók tovább harmadik félnek.

Általánosságban: a műszaki változtatások jogát fenntartjuk.

Tartalomjegyzék

Épületgépészet: fűtés	4
Szabályozott fűtési keringtető szivattyúk	4
Calio	4
Fő alkalmazási területek	4
Szállított közegek	4
Üzemi adatok	4
Szerkezeti felépítés	4
Megnevezés	5
Alapanyagok	5
Termék előnyök	6
Termék információk	6
Tanúsítások	6
Tervezési útmutató	7
Műszaki adatok	9
Jelleggörbesereg	10
Jelleggörbék	11
Méretek	28
Beépítési előírások	29
Szállítási terjedelem	29
Tartozékok	30

Épületgépészet: fűtés

Szabályozott fűtési keringtető szivattyúk

Calio



Fő alkalmazási területek

- Fűtő-, szellőztető-, klíma-, hűtőberendezésekben és keringtető rendszerekben
- Egycsöves és kétsöves rendszerek
- Padlófűtés
- Kazánkörök vagy primer körök
- Tároló-töltőkörök
- Szolárberendezések
- Hőszivattyúk

Szállított közegek

- Fűtővíz a VDI 2035
- szabvány szerint (víz-glikol keverék, max. keverékarány 1:1)

Üzemi adatok

Táblázat 1: Üzemi tulajdonságok

Jellemző		Érték
Térfogatáram	Q [m³/h]	≤ 51
	Q [l/s]	≤ 14,2
Emelőmagasság	H [m]	≤ 18
Szállított közeg hőmérséklete	T [°C]	≥ -10
		≤ +110
Környezeti hőmérséklet	T [°C]	≥ 0
		≤ +40 ¹⁾
Üzemi nyomás	p [bar]	≤ 16
Nyomásfokozat	PN [bar]	6/10/16
Átlagos hangnyomásszint	[dB(A)]	< 45 ²⁾
Csavarkötéses csatlakozás	G	1 1/2 - 2
Karimás csatlakozás	DN	32 - 100

Szerkezeti felépítés

Építési mód

- Karbantartást nem igénylő, nagy hatékonyságú nedvestengelyű szivattyú (tömszelence nélküli)

Hajtás

- Nagy hatékonyságú állandó mágneses szinkronmotor, kefémentes, önhűtő, fokozatmentes nyomáskülönbség-szabályozással
- Integrált motorvédelem
- 1~230 V AC +/- 10%
- Frekvencia 50 Hz/60 Hz
- IPX4D védettség
- F hőmérsékletosztály
- Hőmérsékleti osztály TF 110
- Energiahatékonysági index (EEI) ≤ 0,20³⁾

P1 < 400 W:

- Zavarkibocsátás EN 55014-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- Zavarállóság EN 55014-2

P1 > 400 W:

- Zavarkibocsátás EN 61800-3
- Zavarállóság EN 61800-3

Csapágy

- Közegkenésű speciális siklócsapágy

Csatlakozók

- Csavarkötéses vagy karimás csatlakozás

¹ Környezeti hőmérséklet ≤ + 30 °C, ha a szállított közeg hőmérséklete > 90 °C

² Calio 100-60: < 49 dB (A)

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

Üzem módok

- Állandó nyomás-szabályozás
- Proporcionalis nyomásszabályozás
- Hőmérséklet-vezérelt nyomáskülönbség-szabályozó (csak ezzel együtt: KSB ServiceTool aktiválható)
- Szabályozott üzem mód előírt érték megadásával
- Eco-Mode

Automatikus funkciók

- Fokozatmentes fordulatszám-szabályozás az üzem módtól függően
- 0 – 10 V a nyomáskülönbség / fordulatszám előírt értékének külső megadásával
- 0 – 10 V a hőmérséklet vagy a nyomáskülönbség bemeneti tényleges értékeként
- Kétszivattyús üzem mód
- Csúcsterhelés (csak KSB ServiceTool aktiválható)
- Éjszakai csökkentés
- Dinamikus vezérlés (Dynamic Control)
- Táv be/ki
- Blokkolásgátló funkció

- Önlégtelenítési funkció
- Lágýindítás
- Teljes motorvédelem integrált kioldó automatikával

Kézi funkciók

- Az üzem módok beállítása
- Szállítási magasság előírt értékének beállítása
- A fordulatszám-fokozat beállítása
- Kezelőfelület zárolása

Jelzés funkciók és kijelző funkciók

- A térfogatáram, szállítómagasság és az elektromos áram formájában felvett teljesítmény periodikusan váltakozó kijelzése
- Üzem állapot megjelenítése a kijelzőn
- Hibakód megjelenítése a kijelzőn
- Konfigurálható gyűjtő hibajel és üzem állapot-jelzés (potenciálmentes váltóérintkezők)
- Modbus RTU soros, digitális interfész
- Szervizport ehhez: KSB ServiceTool

Megnevezés

Példa: Calio 40-180

Táblázat 2: Magyarázat a megnevezéshez

Adat	Jelentés
Calio	Típus
40	Csatlakozó
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	Emelőmagasság H ⁴⁾ [m]
180	Szállítómagasság × 10 Példa: 18 m × 10 = 180

Alapanyagok

Táblázat 3: Választható anyagminőségek áttekintése

Alkatrészszám	Megnevezés	Anyagminőség
102	Spirálház	Szürkeöntvény, KTL bevonattal (EN-GJL-200)
210	Tengely	Rozsdamentes acél 1.4034
230	Járókerék	Műanyag üvegszáltartalommal (PSU-GF30)
310	Csapágy	Kerámia / szén
689	Hőszigetelés	Polipropilén
817	Réscső	Rozsdamentes acél 1.4301

A ház környezettel, illetve a szállított közeggel érintkező részei mentesek a festékkoldó szerkezeti anyagoktól.

⁴ Q = 0 m³/h térfogatáram esetén

Termékelőnyök

- Az üzemeltetési költségek maximális megtakarítása a rendkívül hatékony technológia, a fordulatszám-szabályozás és a **Dynamic Control** vezérlésnek köszönhető hatékony működés által
- Jövőbiztos a maximális energiahatékonyság és az aktuális hatékonysági előírások, például az ErP 2015 teljesítése révén
- Beruházási és üzembe helyezési költségek csökkenése a „minden egyben” elv révén
- Egyszerű kezelés kezelőelemekkel, beépített kijelzővel, valamint az üzemállapotot megjelenítő szimbólumokkal
- Nagyfokú rendelkezésre állás a kétszivattyús üzem és a beépített védőfunkciók révén
- Új Eco üzemmód a proporcionális nyomásszabályozáshoz képest további 40%-os energiamegtakarításért
(⇒ Oldal 8)

Termékinformációk

Termékinformációk az 1907/2006 számú (REACH) rendelet szerint

Információk az európai vegyi anyagokról szóló (EK) 1907/2006 számú rendelet (REACH) szerint, lásd: <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>

Tanúsítások

Táblázat 4: Áttekintés

Jelölés	Érvényes:	Megjegyzés
	Európa	$EEL \leq 0,20^{5)}$

⁵ 50-90 esetén: $EEL = 0,21$ und 40-90: $EEL = 0,22$

Tervezési útmutató

Legkisebb hozzáfolyási nyomás

A $p_{\min}$ minimális hozzáfolyási nyomás a szivattyú szívócsonkjánál a kavitációs zavarok elkerülésére szolgál a szállított közeg megadott $T_{\max}$ hőmérsékletén..

A megadott értékek 300 m tengerszint feletti magasságig érvényesek. 300 m feletti telepítésnél 0,01 bar / 100 m növelés szükséges.

Táblázat 5: Minimális hozzáfolyási nyomás $p_{\min}$ a szállított közeg hőmérsékletétől függően $T_{\max}$

Szállított közeg hőmérséklete	Legkisebb hozzáfolyási nyomás
[°C]	[bar]
≤ 80	0,5
81 és 95 között	1,5
96 és 110 között	2,5

Szállított közeg megengedett hőmérséklete

Táblázat 6: A szállított közeg hőmérsékleti határértékei

Szállított közeg megengedett hőmérséklete	Érték
Legnagyobb	+110 °C
Legkisebb	-10 °C

Megengedett környezeti hőmérséklet

Táblázat 7: Megengedett környezeti hőmérsékletek a szállított közeg hőmérsékletétől függően

Szállított közeg hőmérséklete	Megengedett környezeti hőmérséklet
[°C]	[°C]
≤ +90	+40
> +90	+30

Modbus csatlakozófelület leírása

Táblázat 8: Modbus-csatlakozófelület műszaki adatai

Paraméterek	Leírás / érték
Kapocs keresztmetszete	1,5 mm ²
Csatlakozóport	RS485 (TIA-485A) optikailag szigetelt
Buszcsatlakozás	0,5 mm ² átmérőjű csavart érpár, árnyékolt buszvezeték
Vezeték hossz	- Max. 1000 m - Leágazó vezeték nem megengedett 30 m-nél hosszabb kábelek használata esetén megfelelő óvintézkedéseket kell tenni a túlfeszültség-védelem biztosítására.
Hullámellenállás	120 Ω (B vezetéktípus a TIA 485-A szerint)
Adatátviteli sebességek [baud]	4.800, 9.600, 38.400, 57.600, 115.200 (19.200 = gyári beállítás)
Protokoll	Modbus RTU standard
Adatformátum	8 adatbit - Paritás: PÁROS / PÁRATLAN / Nincs 1 stopbit
Modbus cím	ID #1 és #247 között választható (ID #17 = gyári beállítás)

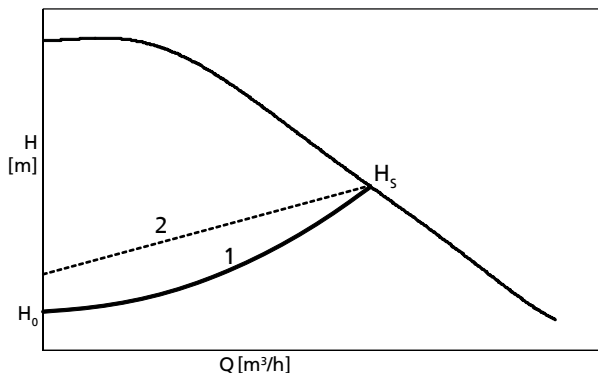
 További leírást a szivattyú üzemeltetési útmutatója tartalmaz.

Az Eco üzemmód leírása

Eco üzemmódban a szivattyú négyzetes szabályozási jelleggörbét (1) mutat. Az emelőmagasság H előírt értékéből kiindulva s ez a jelleggörbe a $H_0 = 1/4 \times H$ pontban metszi az emelőmagasság-tengelyt.

A nyomáskülönbség előírt értékének változtatásával a szivattyú ezen jelleggörbéje nagyobb vagy kisebb nyomáskülönbségekhez, ill. emelőmagasságokhoz igazítható. A proporcionális nyomásszabályozás üzemmóddal ellentétben az Eco üzemmódban lehetséges az átlagosan 40%-kal csökkentett teljesítményfelvétel.

A következőkben egy példán ábrázoljuk az Eco üzemmód jelleggörbét.



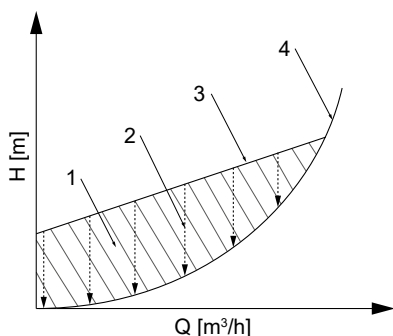
ábra 1: Eco üzemmód funkció

1	Eco üzemmód jelleggörbéje
2	Proporcionális nyomásszabályozás jelleggörbéje, összehasonlításként

Dinamikus vezérlés (Dynamic Control) leírása

A dinamikus vezérlés (2) felismeri, ha a kiválasztott karakterisztikus görbe (3) a minimális jelleggörbe⁶⁾ (4) felett van. A vezérlés lefelé tolja el a karakterisztikus görbét, és a teljesítményfelvétel automatikusan csökken. A kellő ellátás biztosításához a szivattyú gépegyes magasabb karakterisztikus görbére kapcsol, ha elérte a minimális jelleggörbét. Az energiafogyasztás csökken (1) az épület ellátására való negatív hatások nélkül.

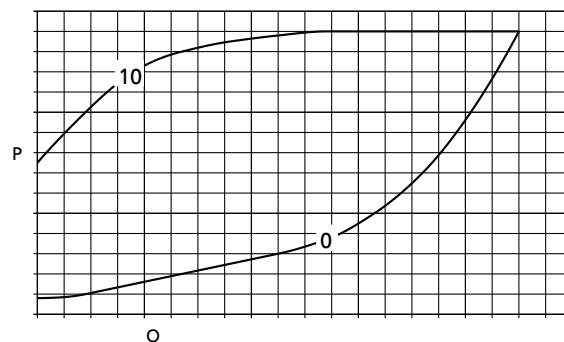
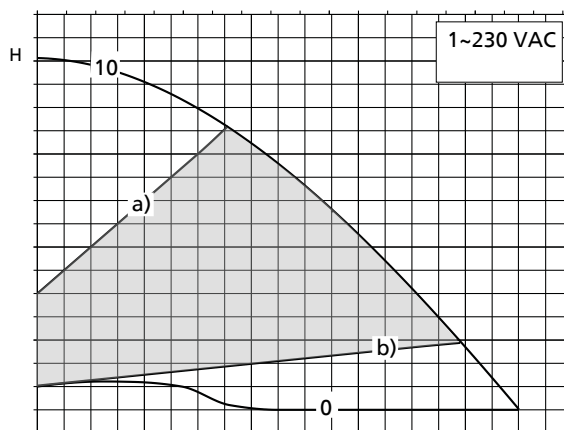
A szivattyú gépegyes akkor is optimálisan üzemel, ha a berendezés karakterisztikája nem ismert, és a termosztát szelepek zajképződése csökken.



ábra 2: A dinamikus vezérlés elve

1	Felesleges energiafogyasztás	3	Karakterisztikus görbe
2	Dinamikus vezérlés	4	Minimális jelleggörbe

Jelleggörbe leírás



ábra 3: Kialakítási példa

A kezelőelem elfordításával a szivattyú jelleggörbéje a) és b) között 1%-os lépésekben állítható be.

0	Fokozat 0 = Szabályozó üzemi min. fordulatszáma (0 %-os beállításnak felel meg)
10	Fokozat 10 = Szabályozó üzemi max. fordulatszáma (100 %-os beállításnak felel meg)
	Szabályozási tartomány
a)	Szabályozási jelleggörbe maximális szállítómagasság esetén
b)	Szabályozási jelleggörbe minimális szállítómagasság esetén

⁶⁾ Jelleggörbe teljesen nyitott termosztát szelepekénél

Műszaki adatok

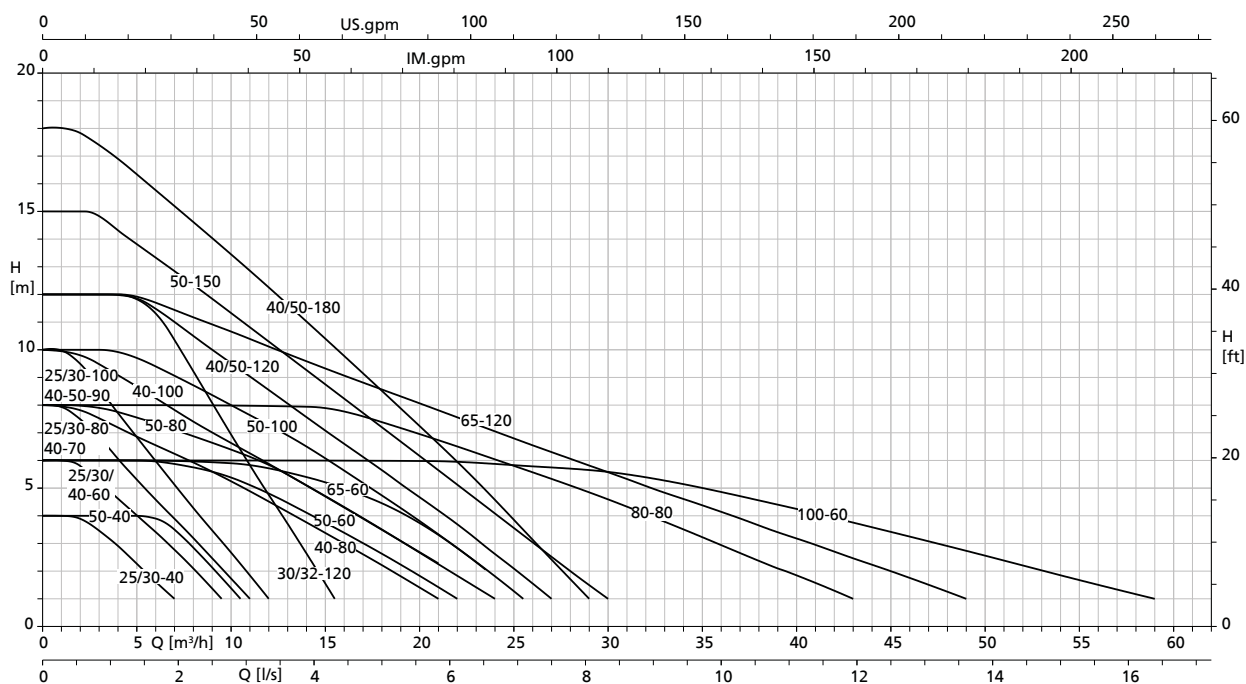
Calio

Táblázat 9: Műszaki adatok

Beépítési méret	Csatlakozó		PN	n		P ₁	I _N	Anyagszám	[kg]
	Csővezeték	Szivattyú	[bar]	min.	max.	[W]	1~230 V AC, 50 Hz/60 Hz		
				[rpm]	[rpm]		[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

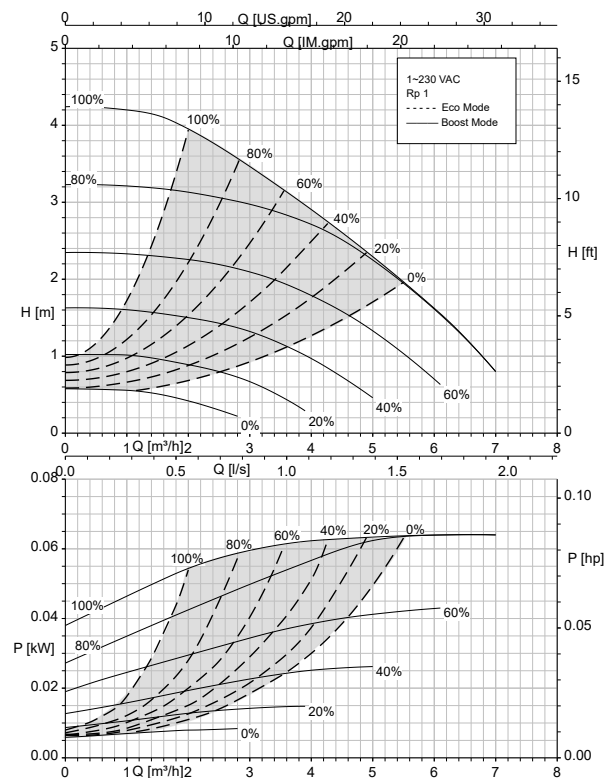
Jelleggörbesereg

Calio

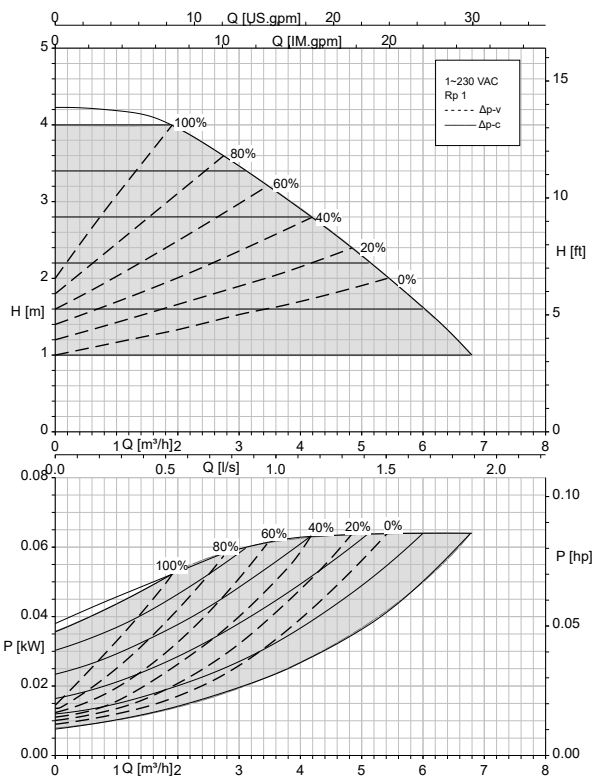


Jelleggörbék

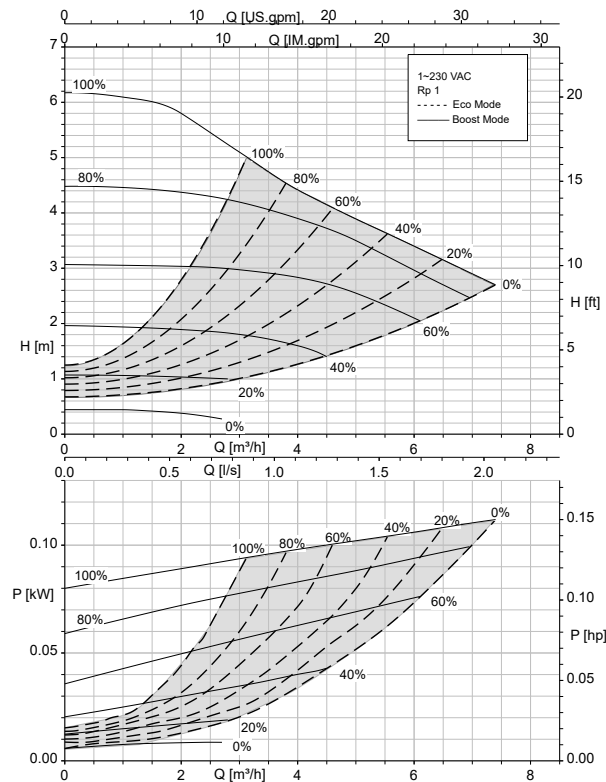
Calio 25-40 szabályozott üzem, Eco-Mode



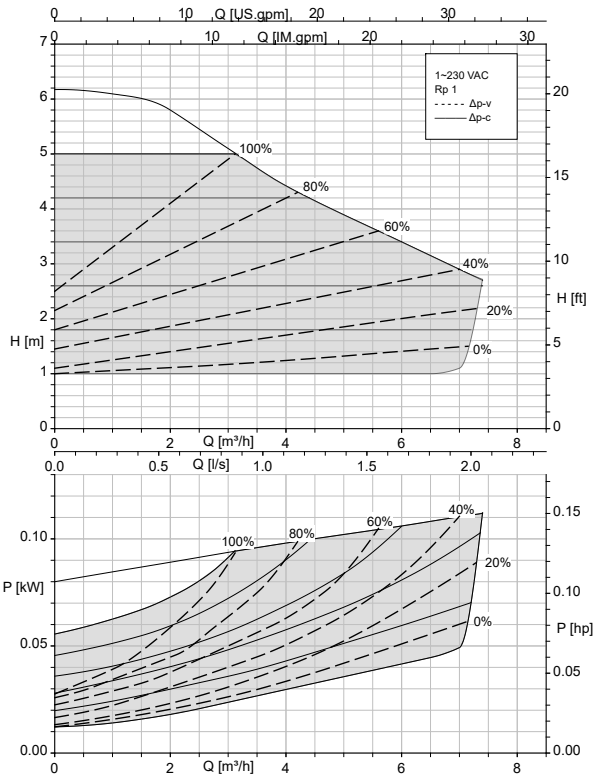
Calio 25-40 Δp_v , Δp_c



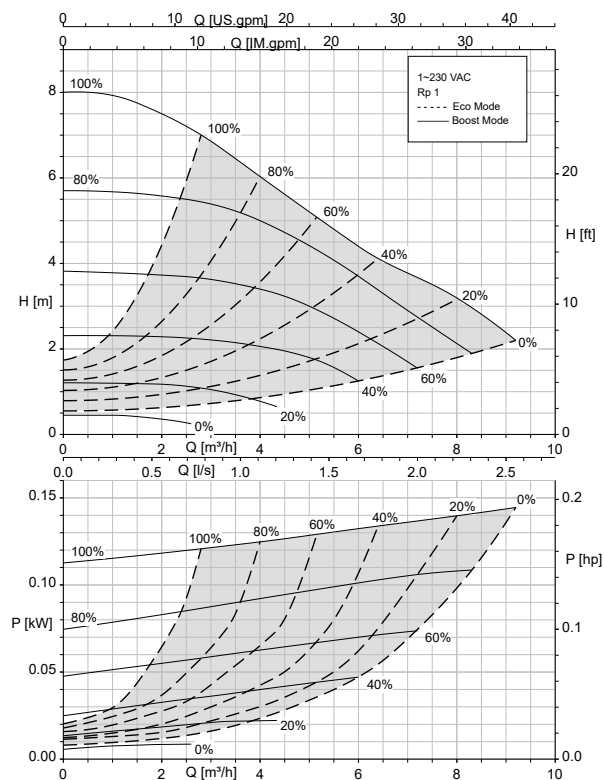
Calio 25-60 szabályozott üzem, Eco-Mode



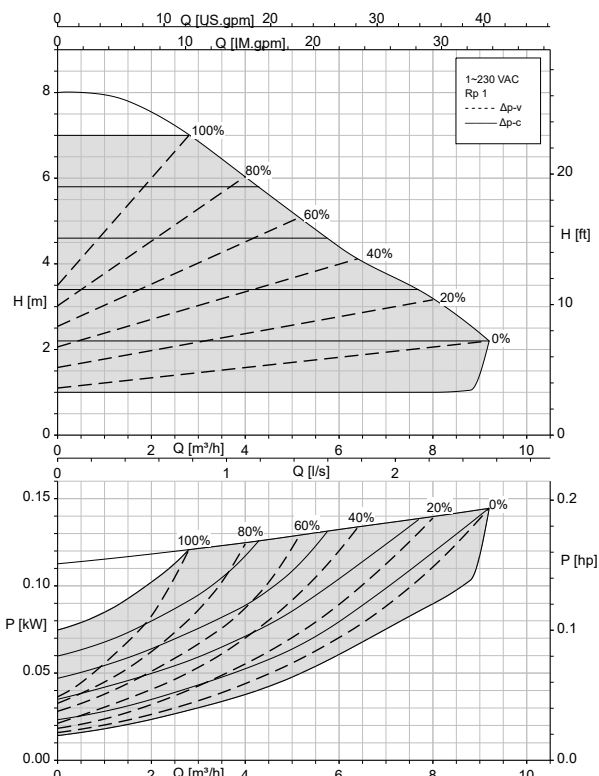
Calio 25-60 Δp_v , Δp_c



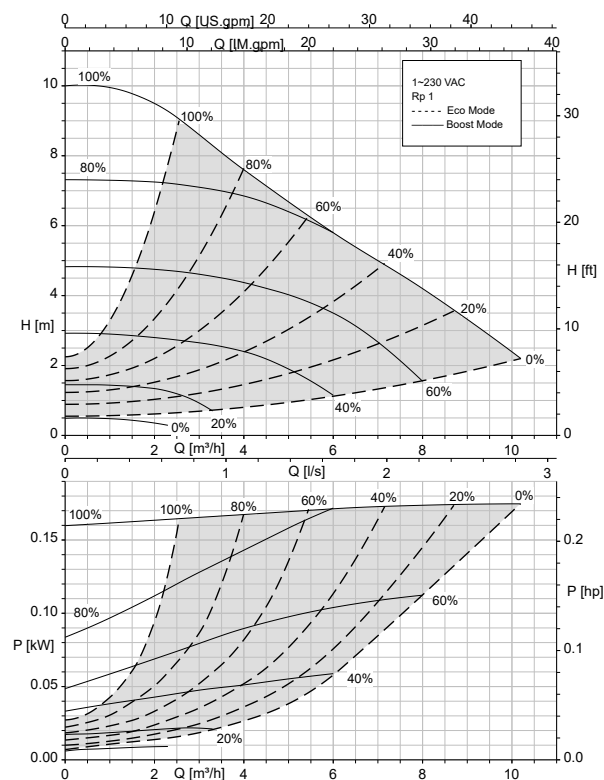
Calio 25-80 szabályozott üzem, Eco-Mode



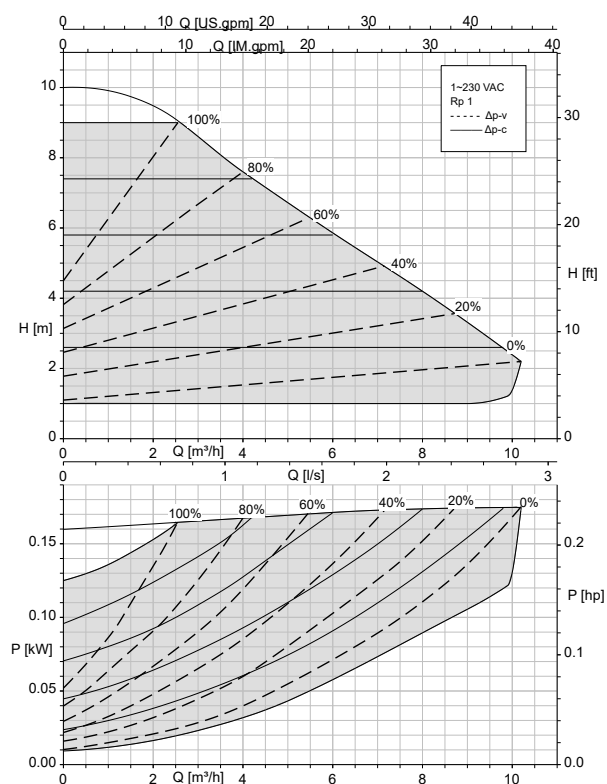
Calio 25-80 Δp_v , Δp_c



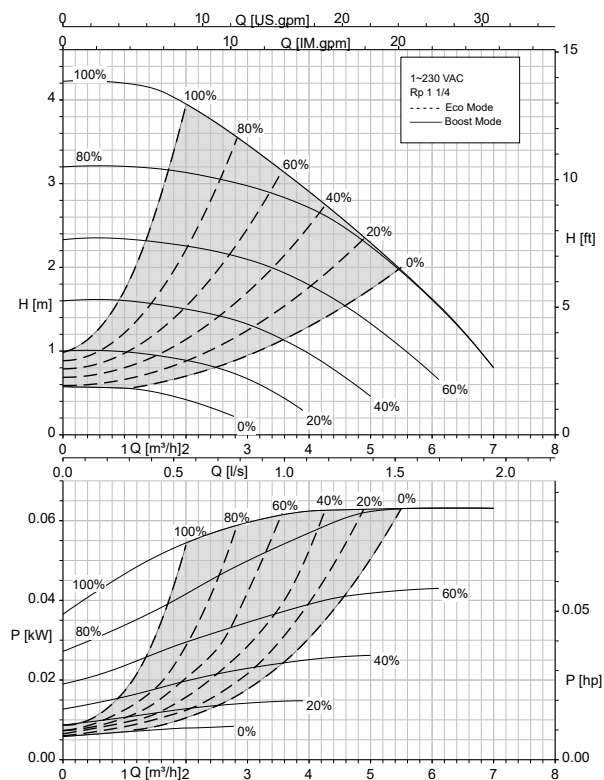
Calio 25-100 szabályozott üzem, Eco-Mode



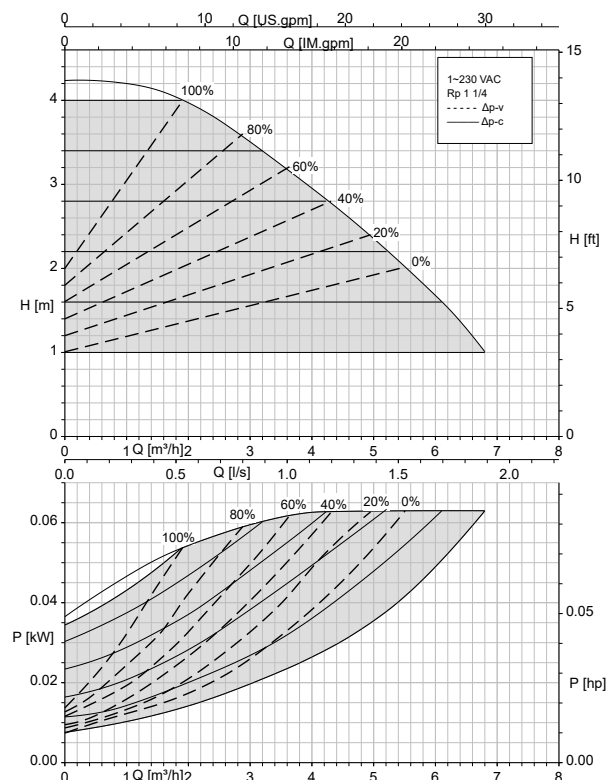
Calio 25-100 Δp_v , Δp_c



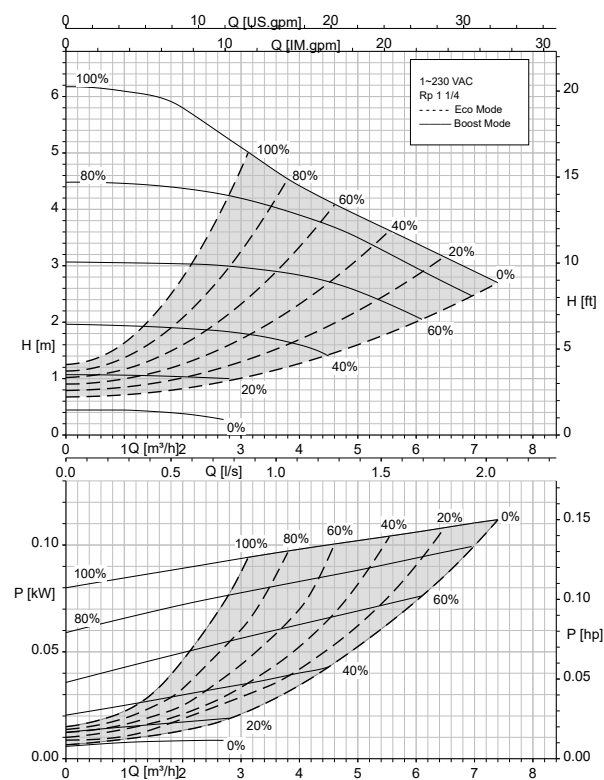
Calio 30-40 szabályozott üzem, Eco-Mode



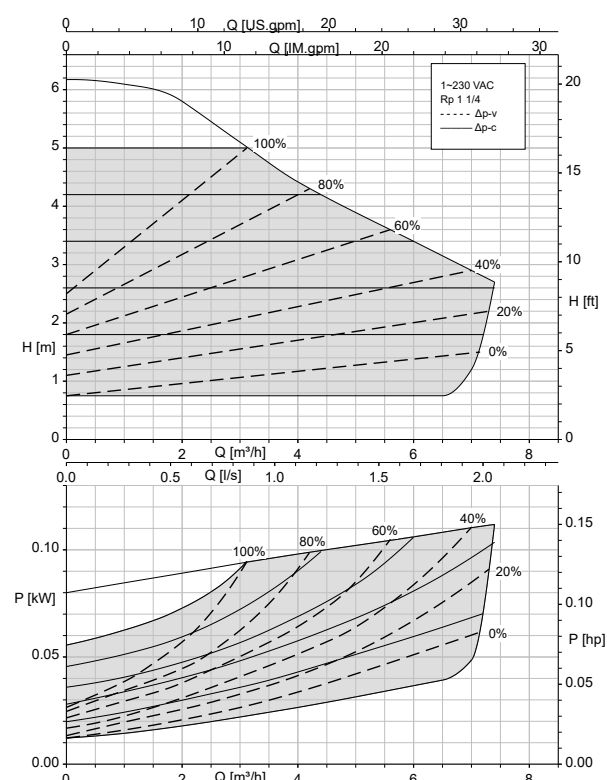
Calio 30-40 Δp_v , Δp_c



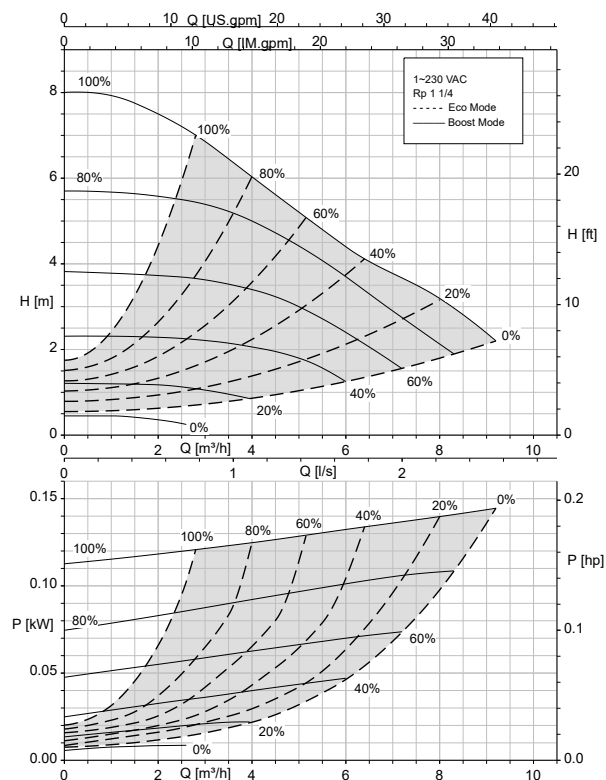
Calio 30-60 szabályozott üzem, Eco-Mode



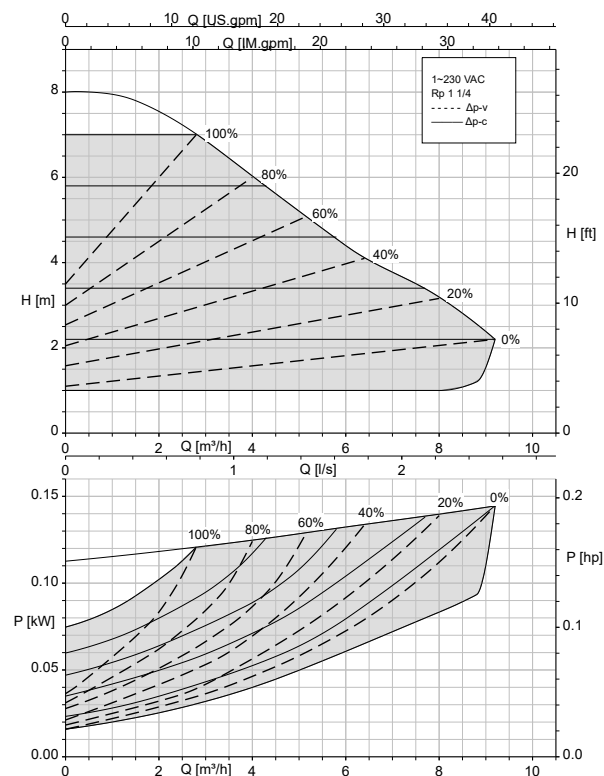
Calio 30-60 Δp_v , Δp_c



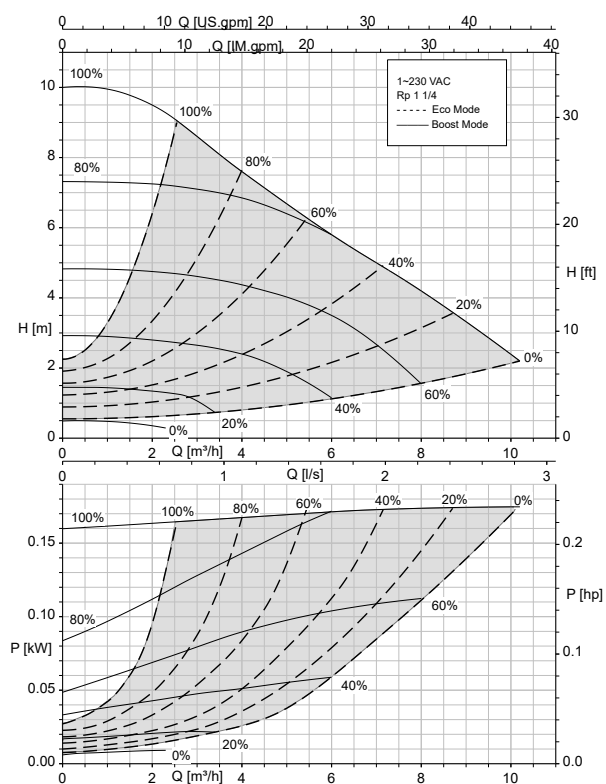
Calio 30-80 szabályozott üzem, Eco-Mode



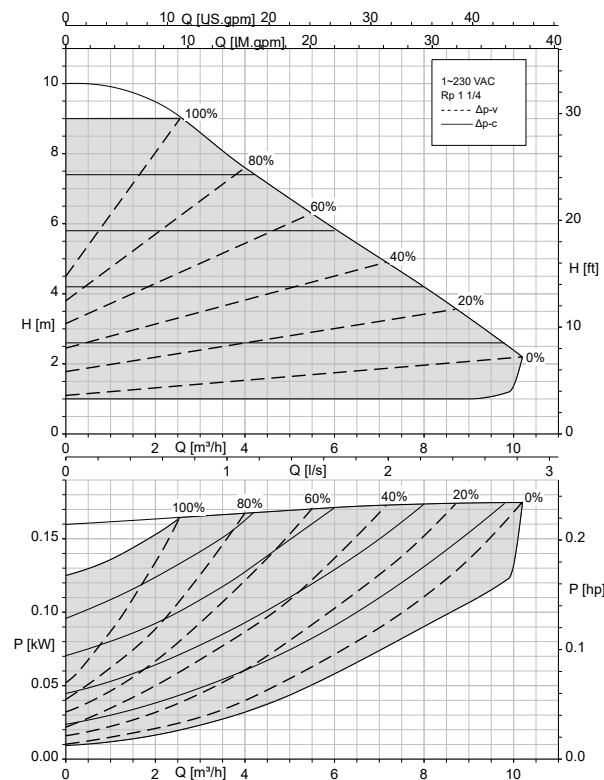
Calio 30-80 Δp_v , Δp_c



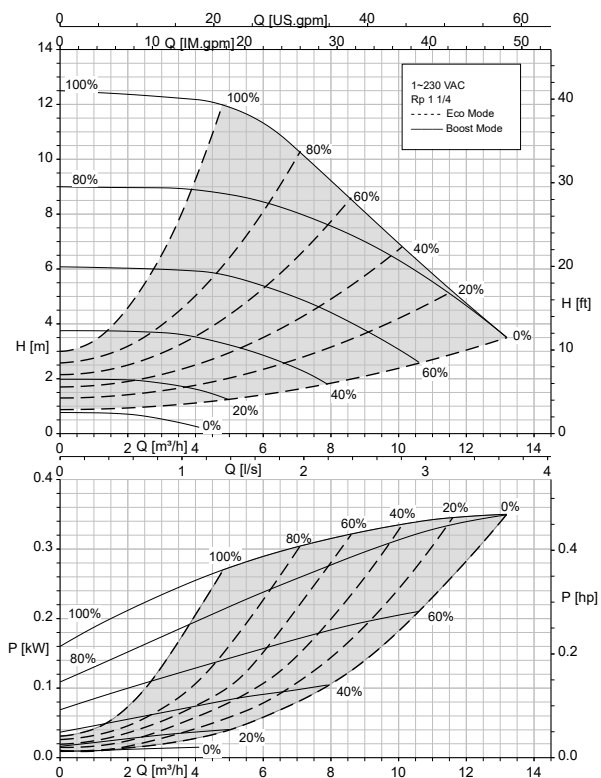
Calio 30-100 szabályozott üzem, Eco-Mode



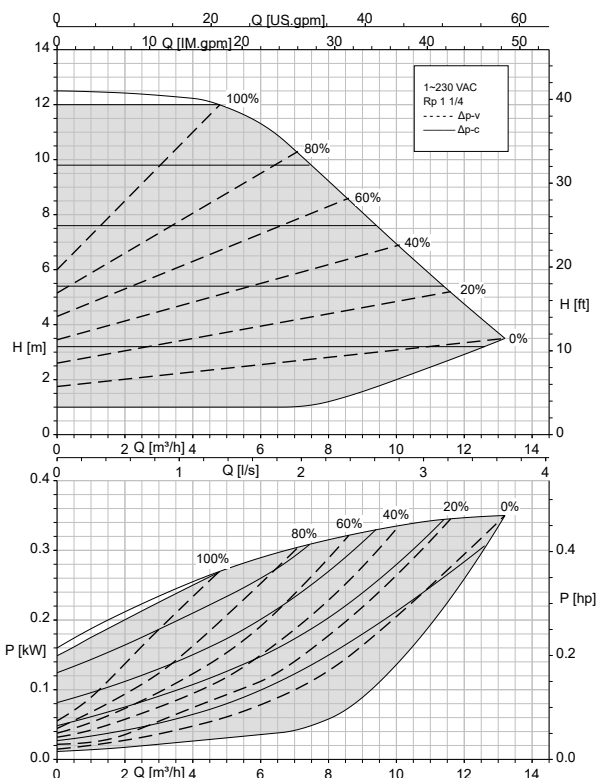
Calio 30-100 Δp_v , Δp_c



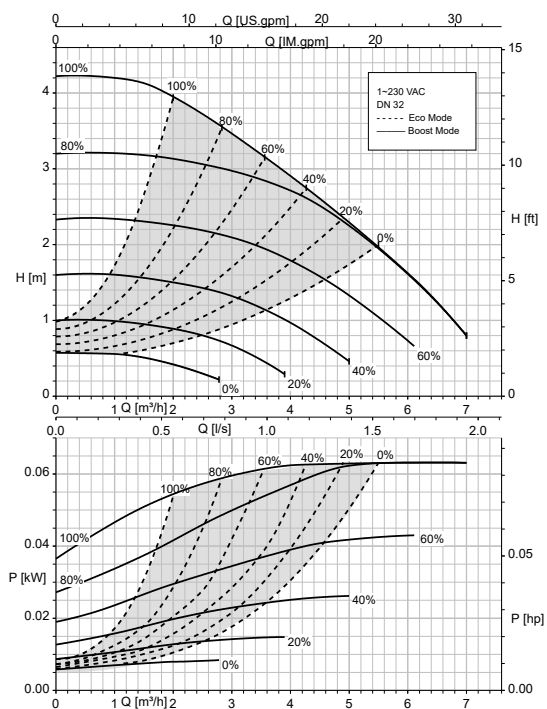
Calio 30-120 szabályozott üzem, Eco-Mode



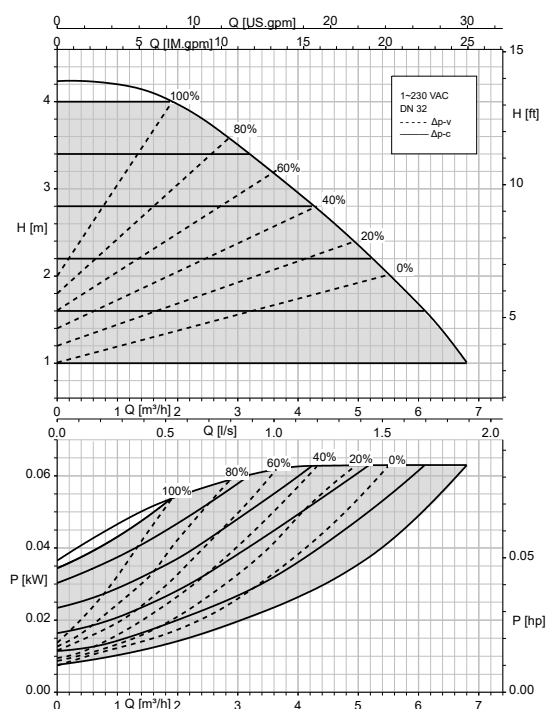
Calio 30-120 Δp_v , Δp_c



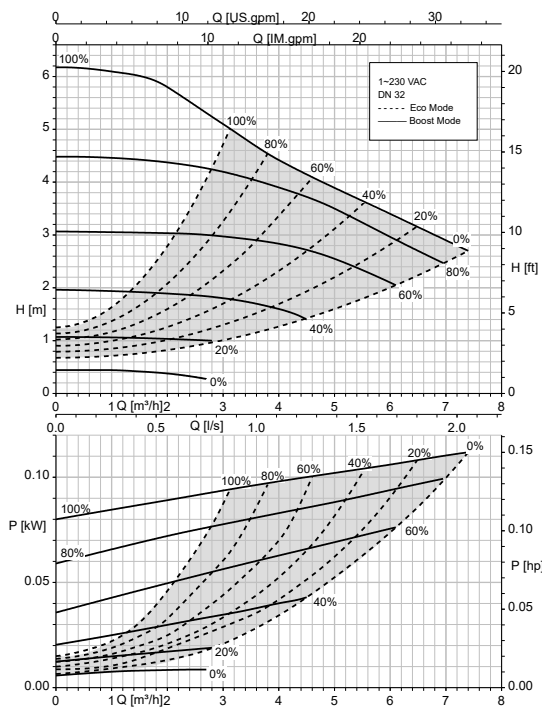
Calio 32-40 szabályozott üzem, Eco-Mode



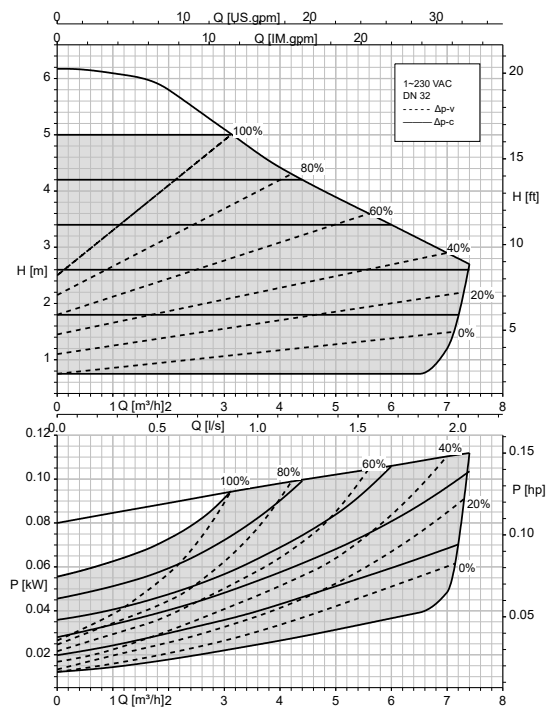
Calio 32-40 Δp_v , Δp_c



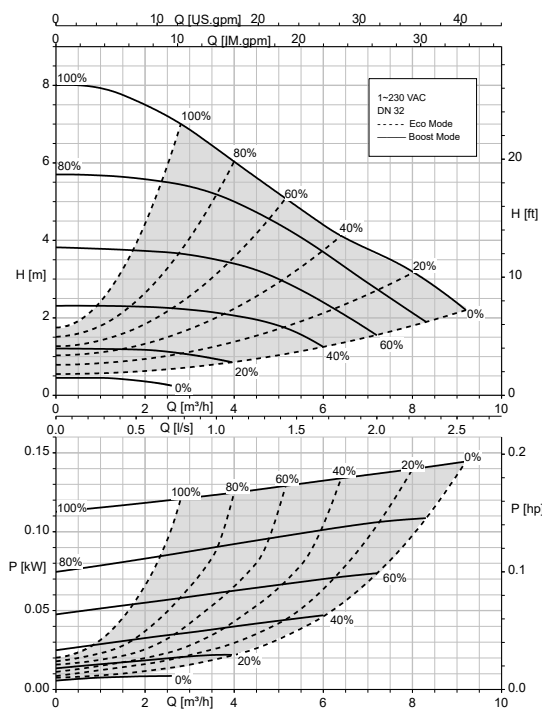
Calio 32-60 szabályozott üzem, Eco-Mode



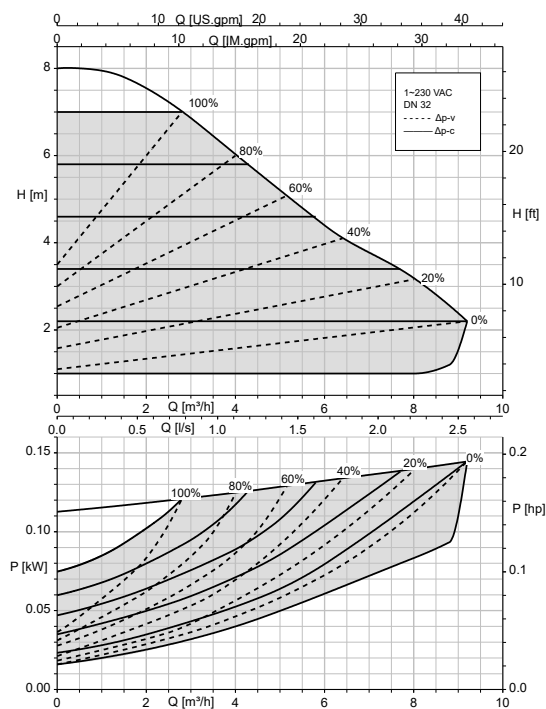
Calio 32-60 Δp_v , Δp_c



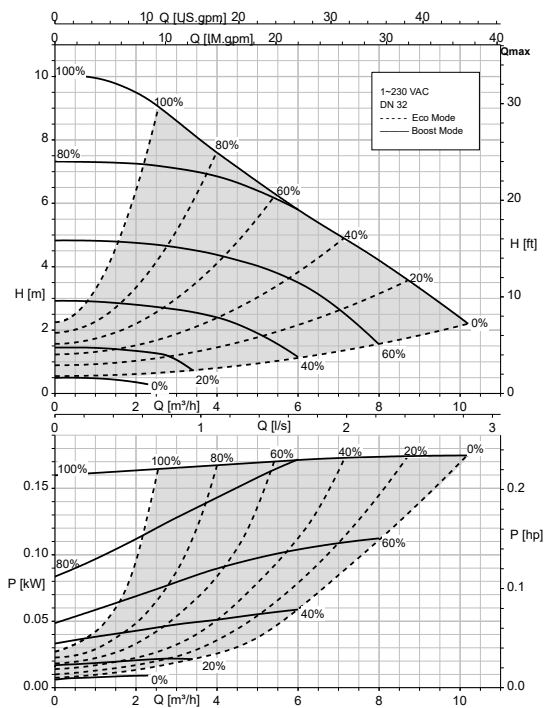
Calio 32-80 szabályozott üzem, Eco-Mode



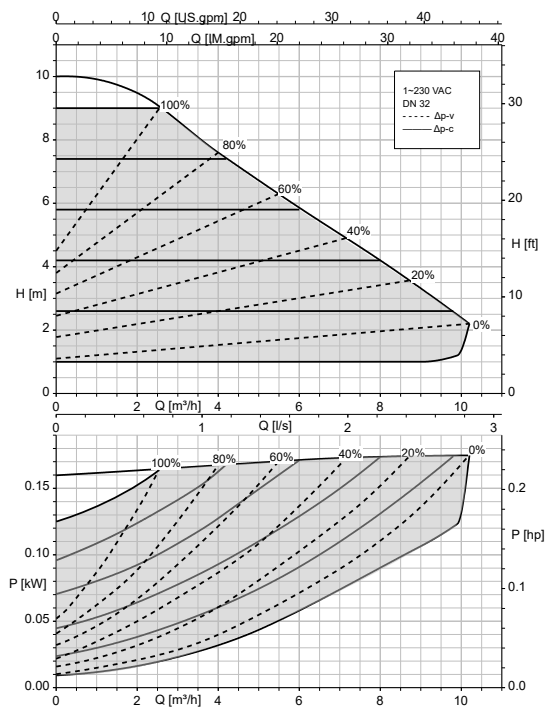
Calio 32-80 Δp_v , Δp_c



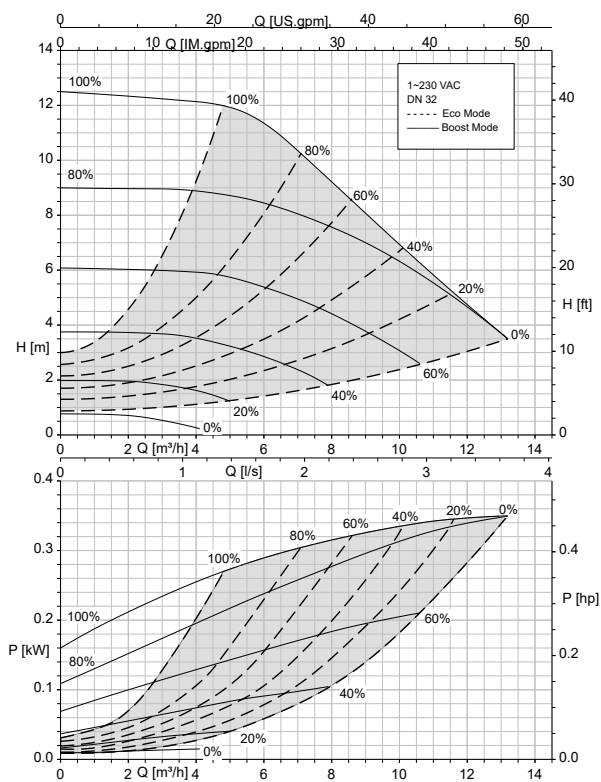
Calio 32-100 szabályozott üzem, Eco-Mode



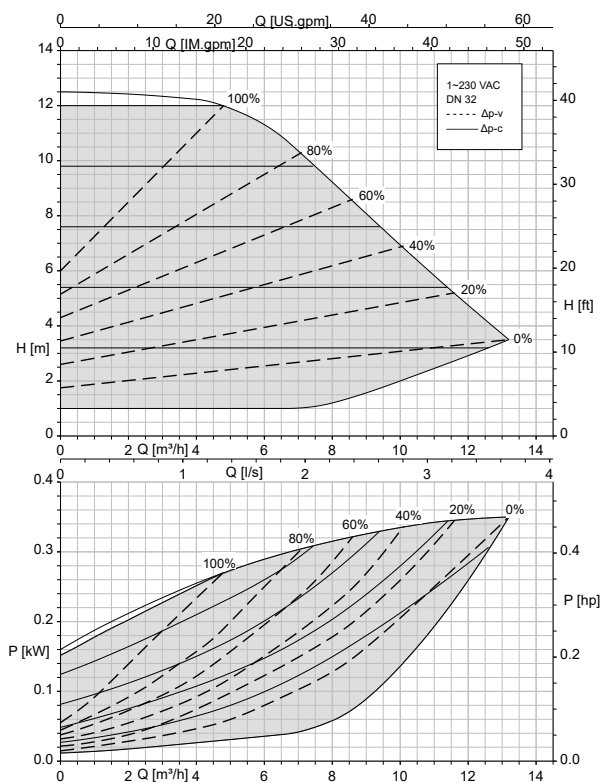
Calio 32-100 Δp_v , Δp_c



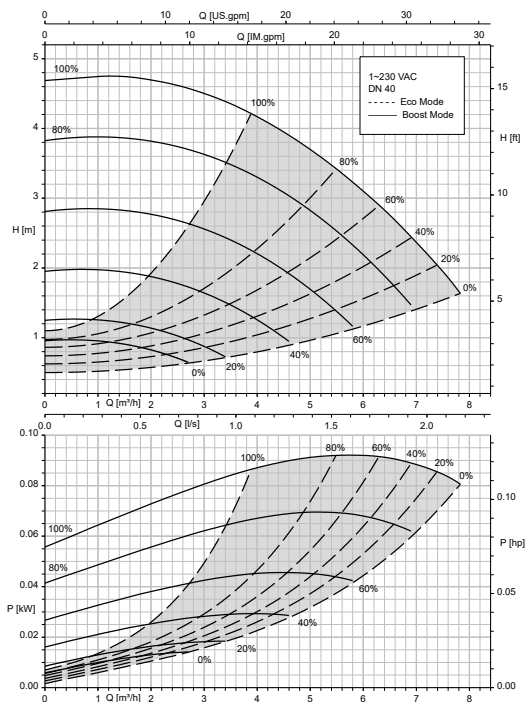
Calio 32-120 szabályozott üzem, Eco-Mode



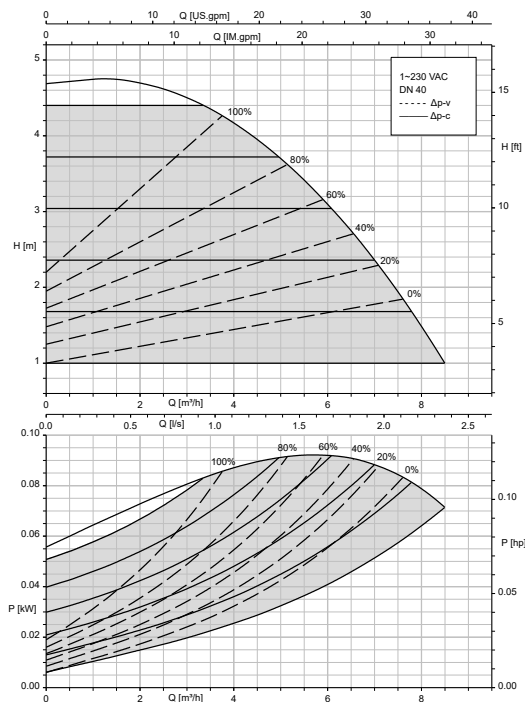
Calio 32-120 Δp_v , Δp_c



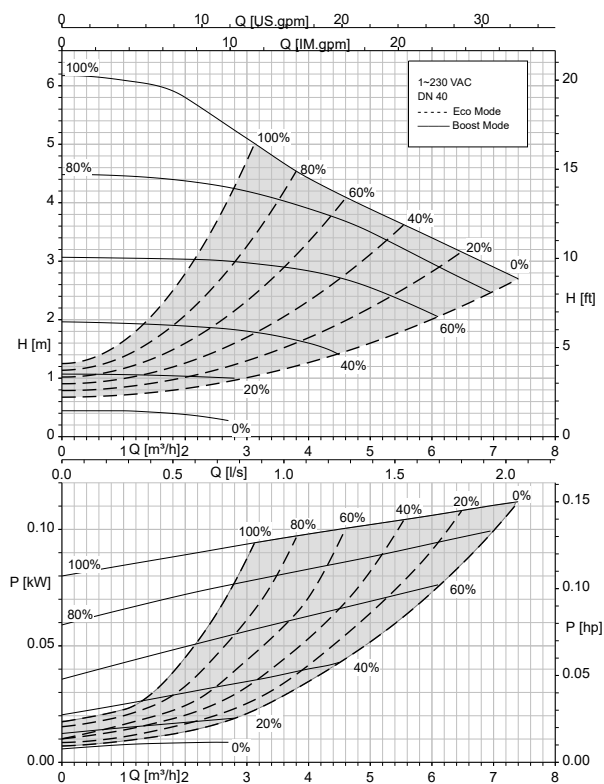
Calio 40-40 szabályozott üzem, Eco-Mode



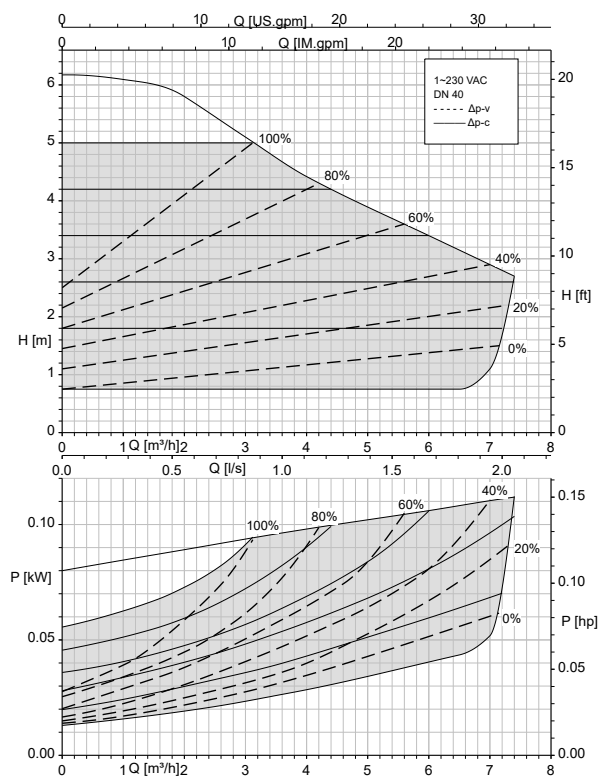
Calio 40-40 Δp_v , Δp_c



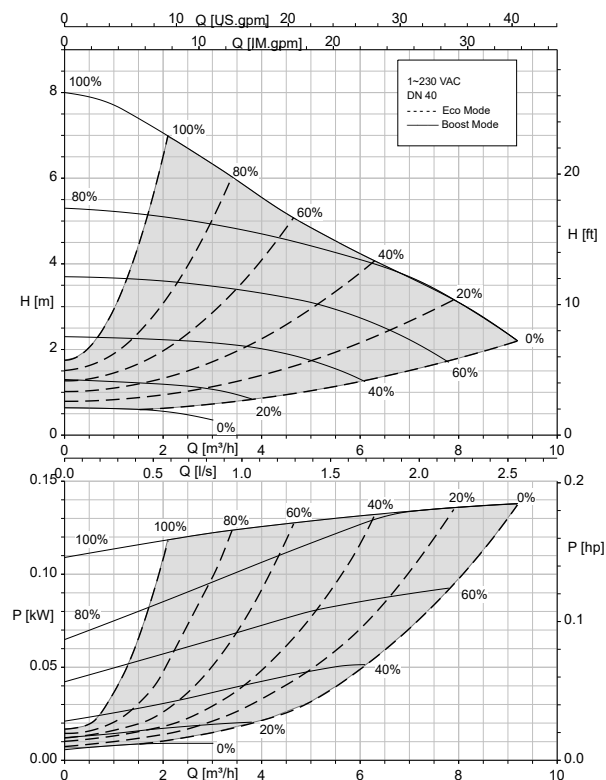
Calio 40-60 szabályozott üzem, Eco-Mode



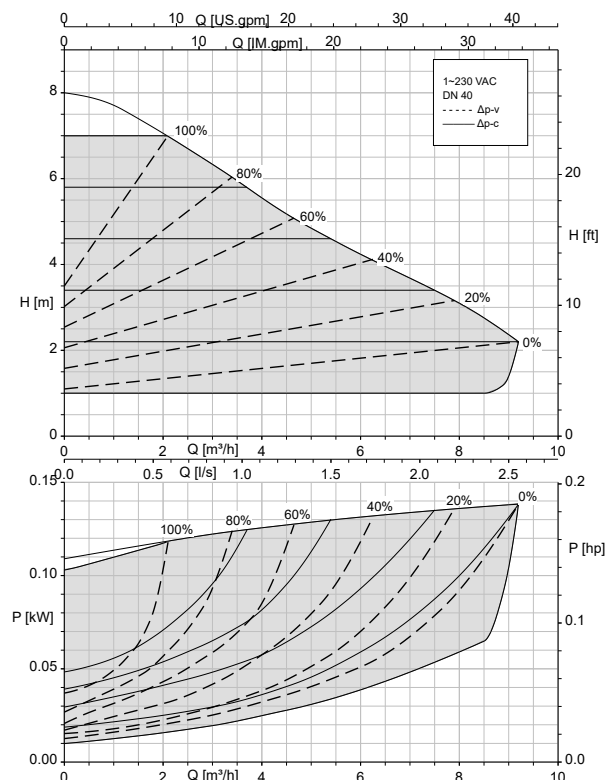
Calio 40-60 Δp_v , Δp_c



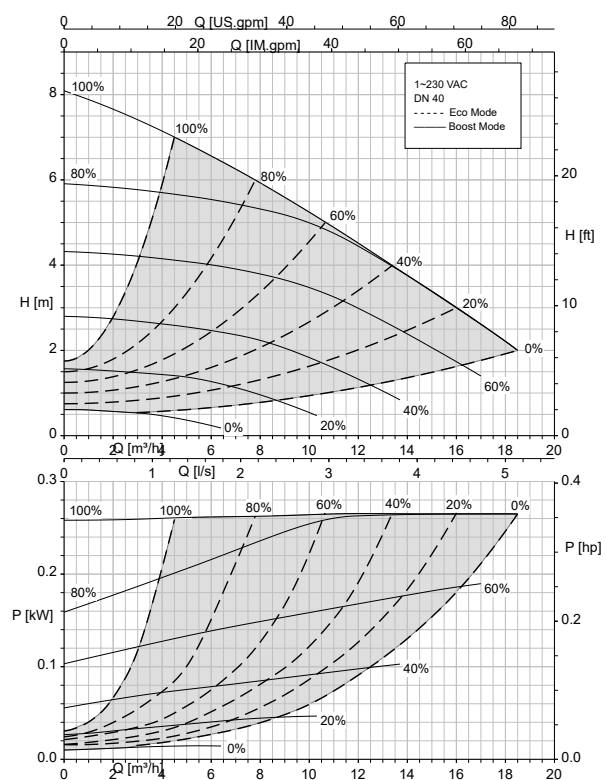
Calio 40-70 szabályozott üzem, Eco-Mode



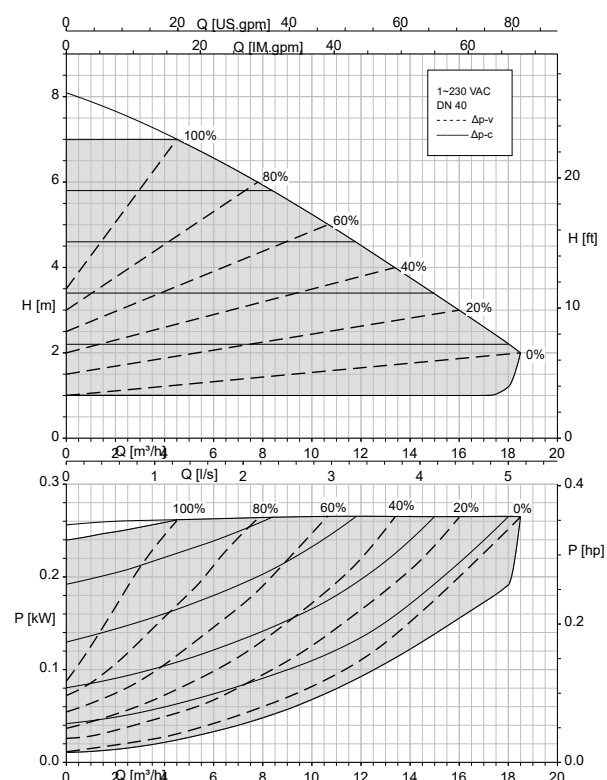
Calio 40-70 Δp_v , Δp_c



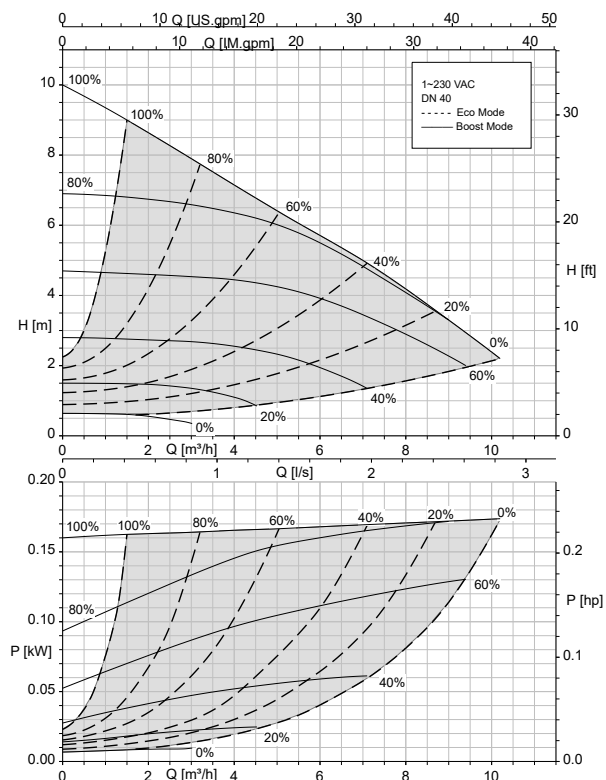
Calio 40-80 szabályozott üzem, Eco-Mode



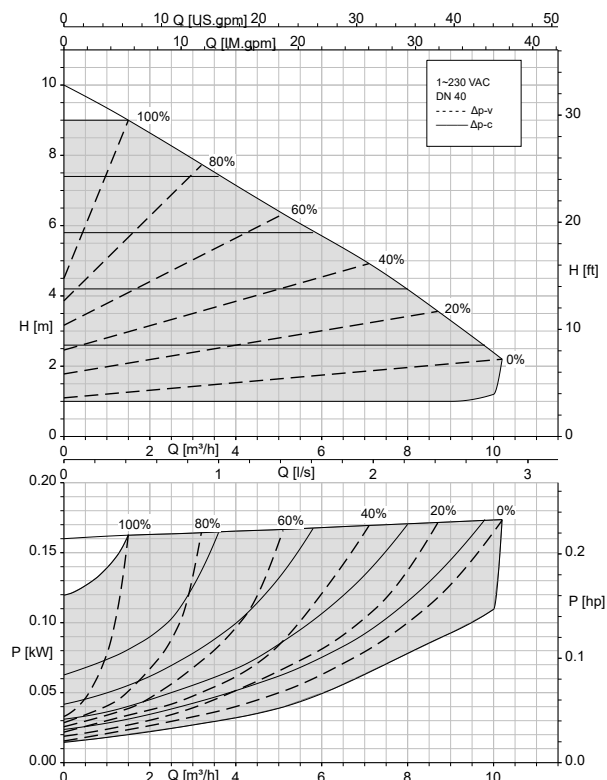
Calio 40-80 Δp_v , Δp_c



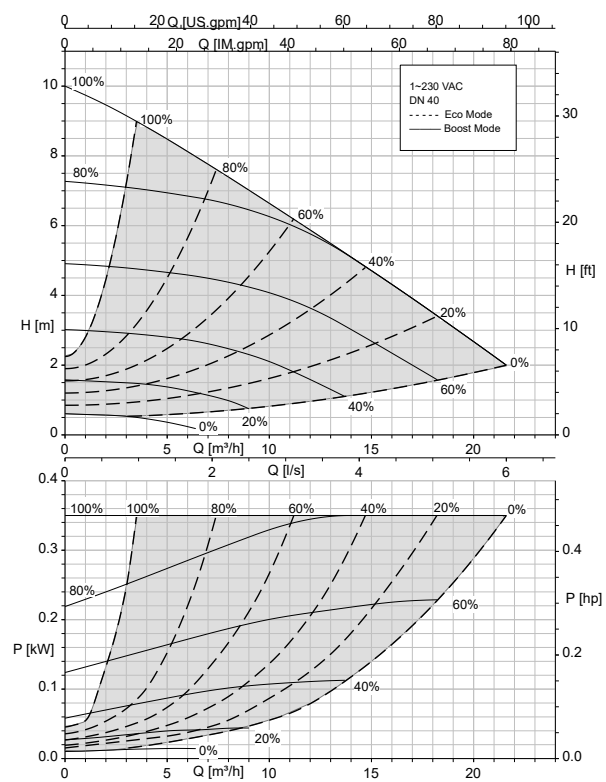
Calio 40-90 szabályozott üzem, Eco-Mode



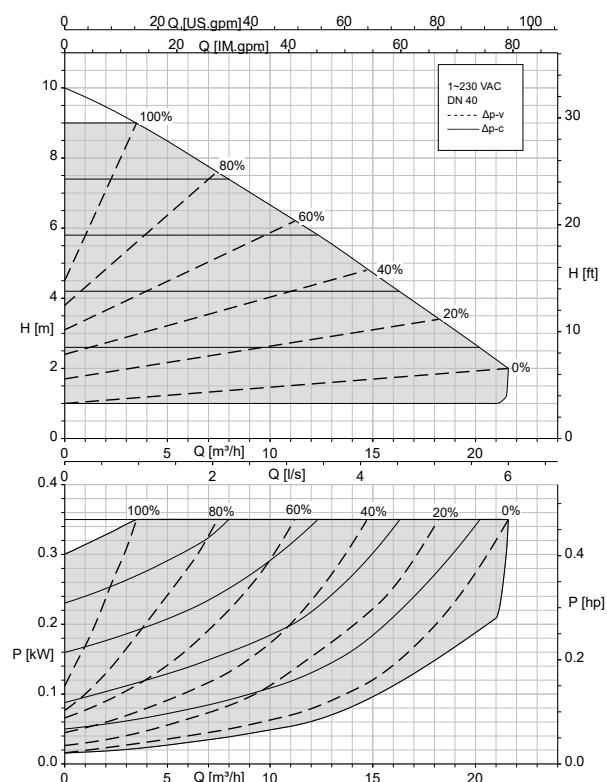
Calio 40-90 Δp_v , Δp_c



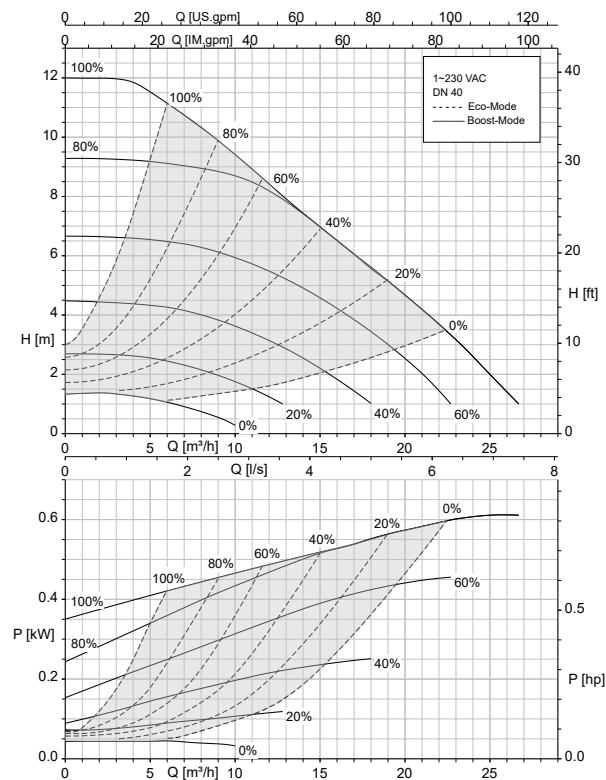
Calio 40-100 szabályozott üzem, Eco-Mode



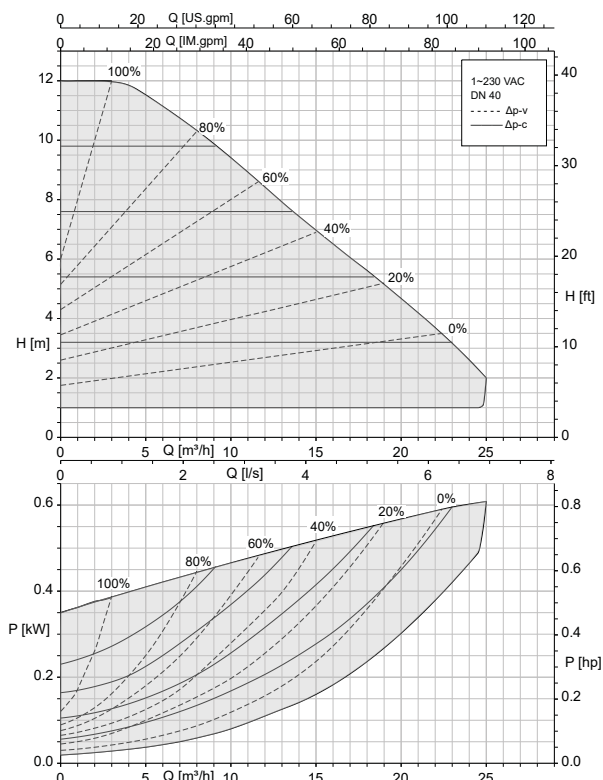
Calio 40-100 Δp_v , Δp_c



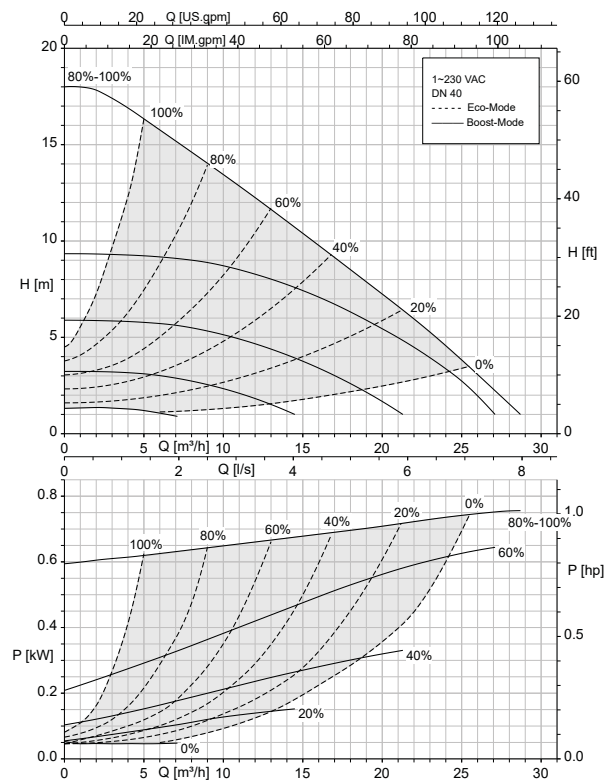
Calio 40-120 szabályozott üzem, Eco-Mode



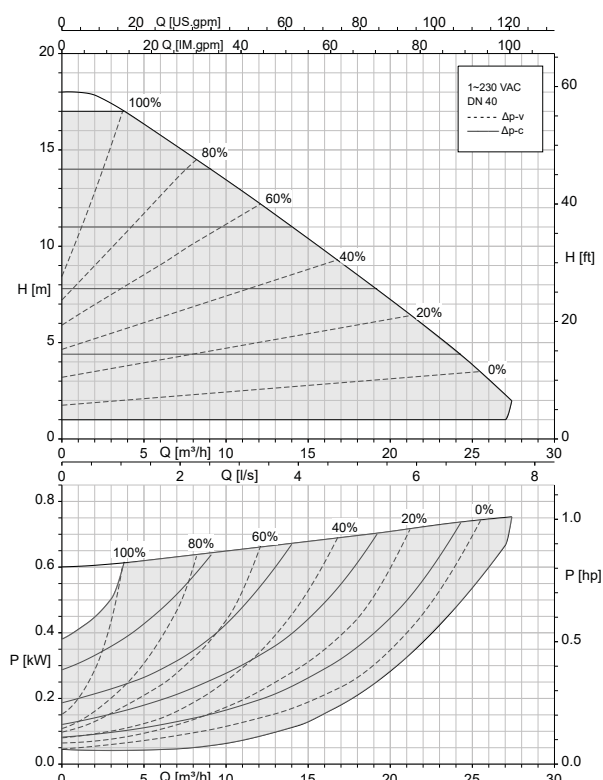
Calio 40-120 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



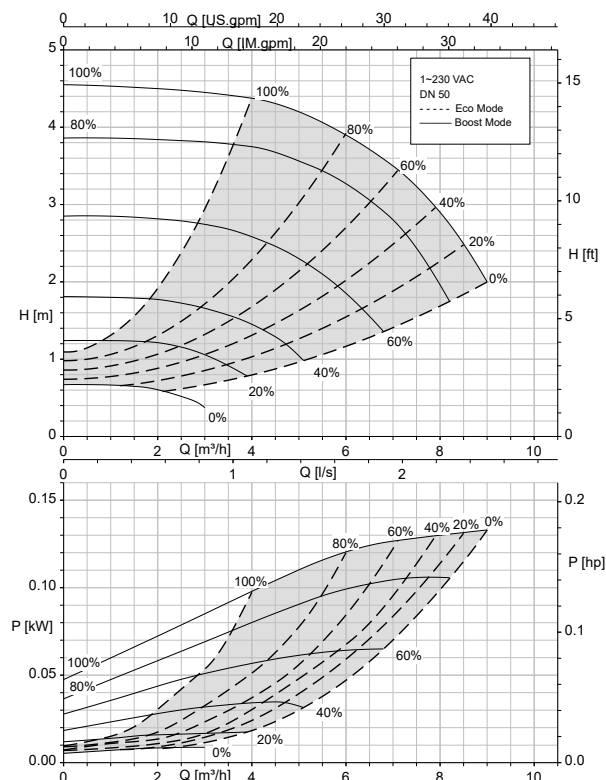
Calio 40-180 szabályozott üzem, Eco-Mode



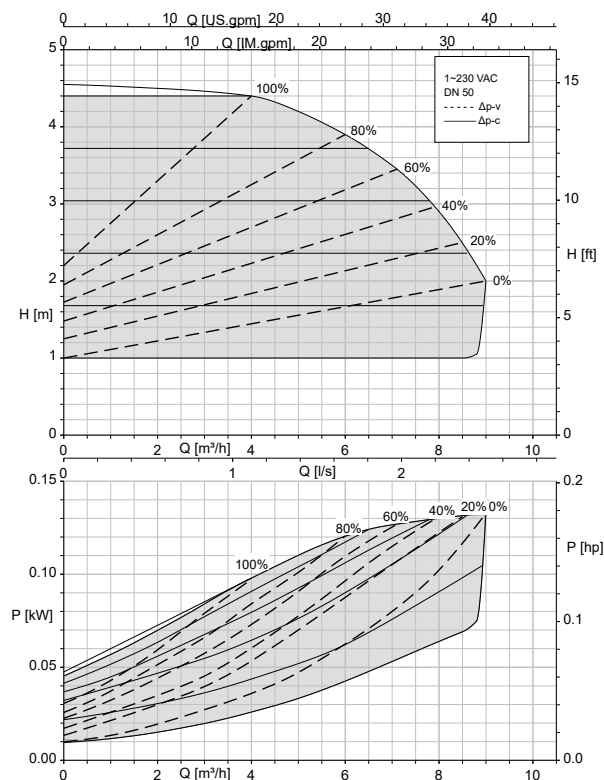
Calio 40-180 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



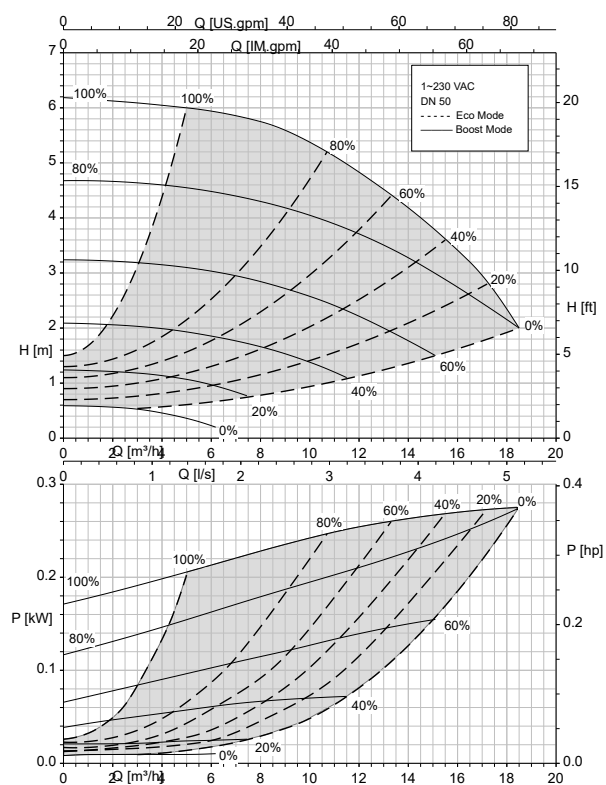
Calio 50-40 szabályozott üzem, Eco-Mode



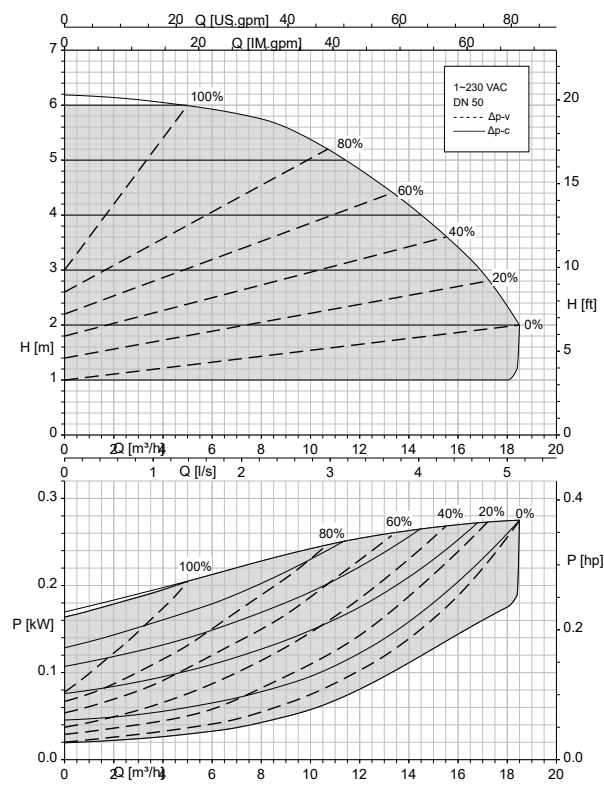
Calio 50-40 Δp_v , Δp_c



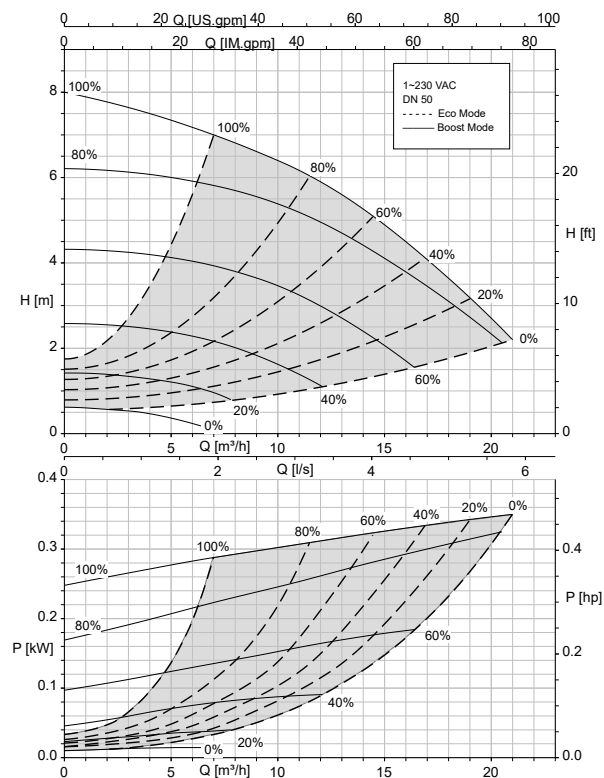
Calio 50-60 szabályozott üzem, Eco-Mode



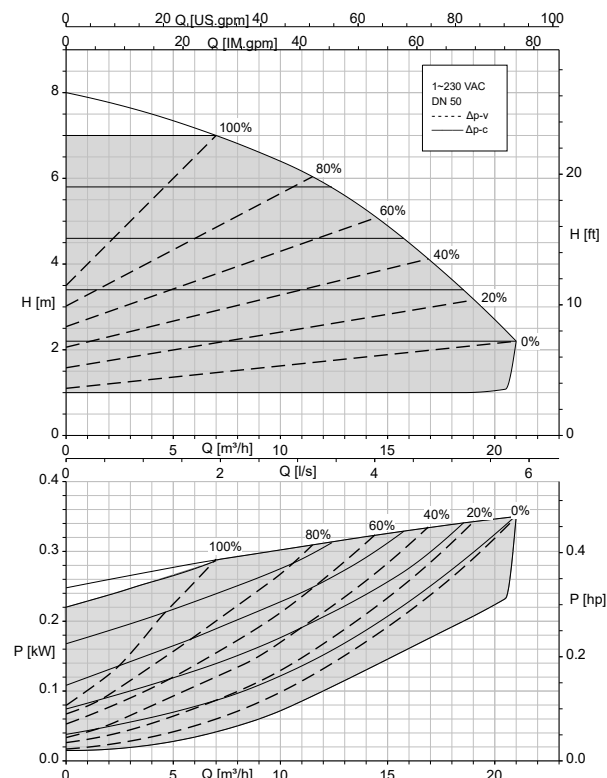
Calio 50-60 Δp_v , Δp_c



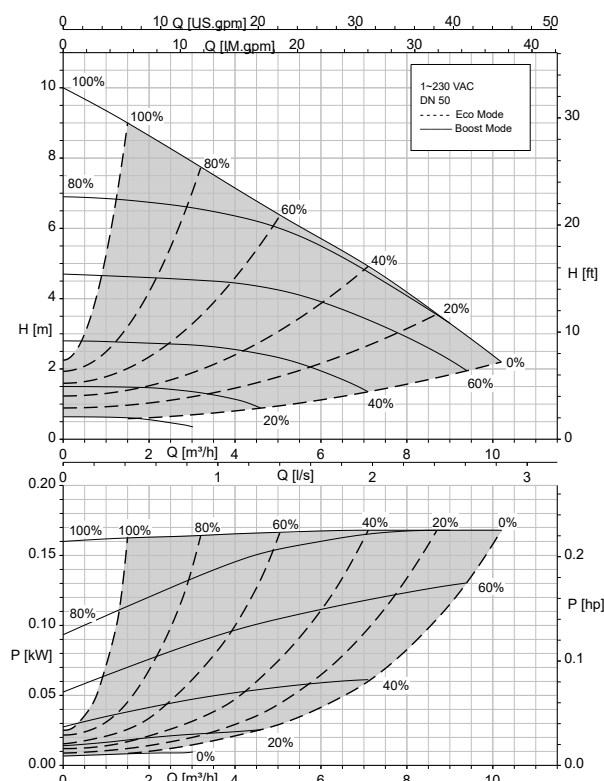
Calio 50-80 szabályozott üzem, Eco-Mode



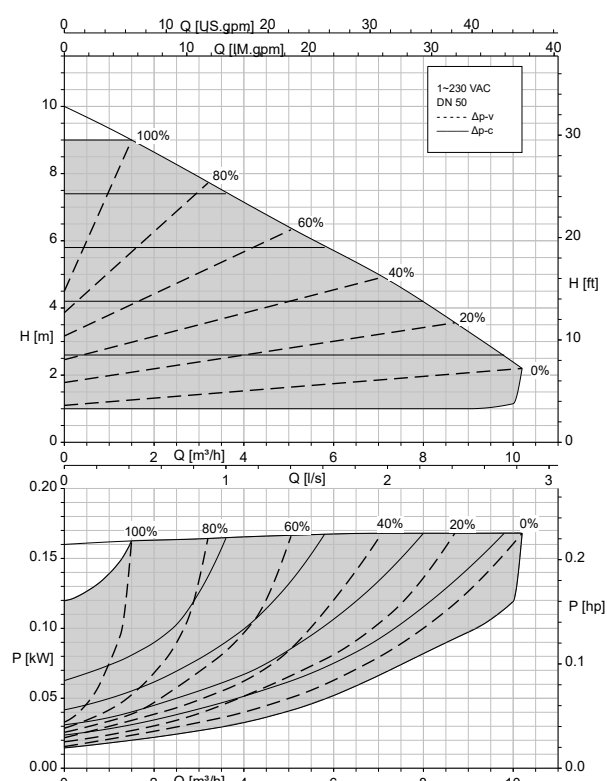
Calio 50-80 Δp_v , Δp_c



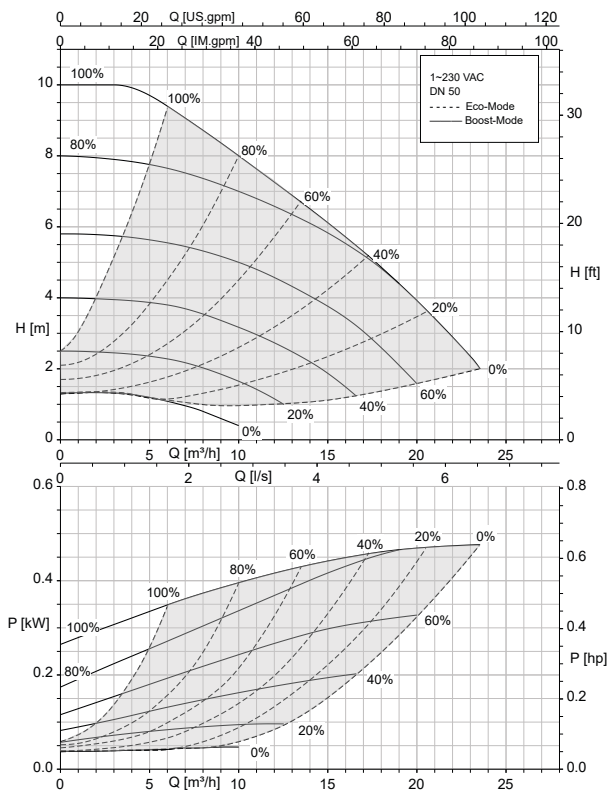
Calio 50-90 szabályozott üzem, Eco-Mode



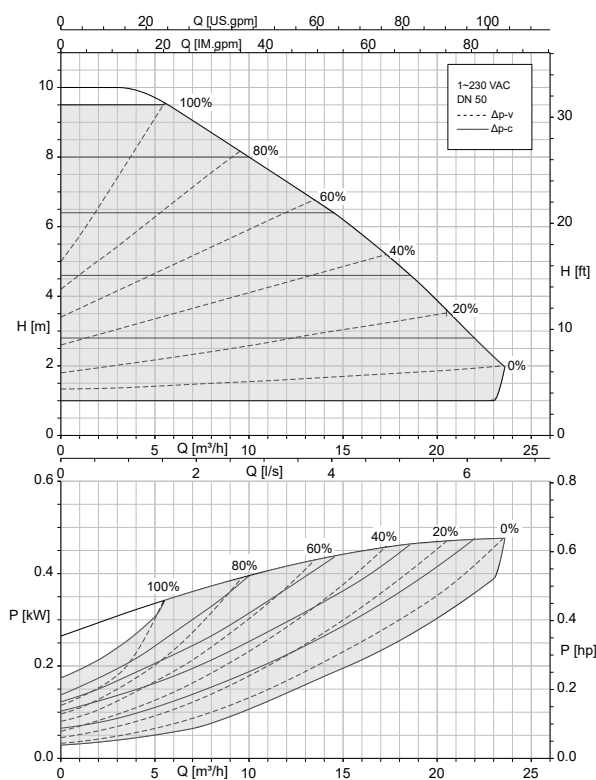
Calio 50-90 Δp_v , Δp_c



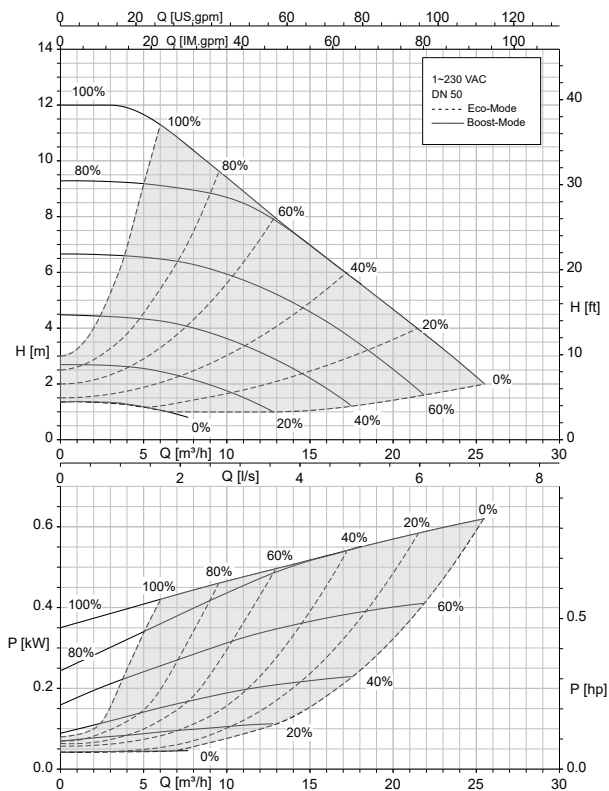
Calio 50-100 szabályozott üzem, Eco-Mode



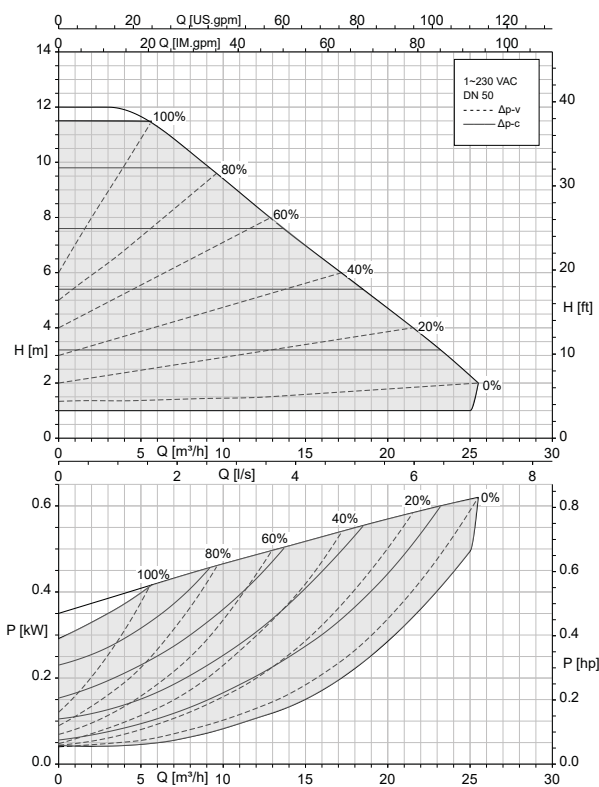
Calio 50-100 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



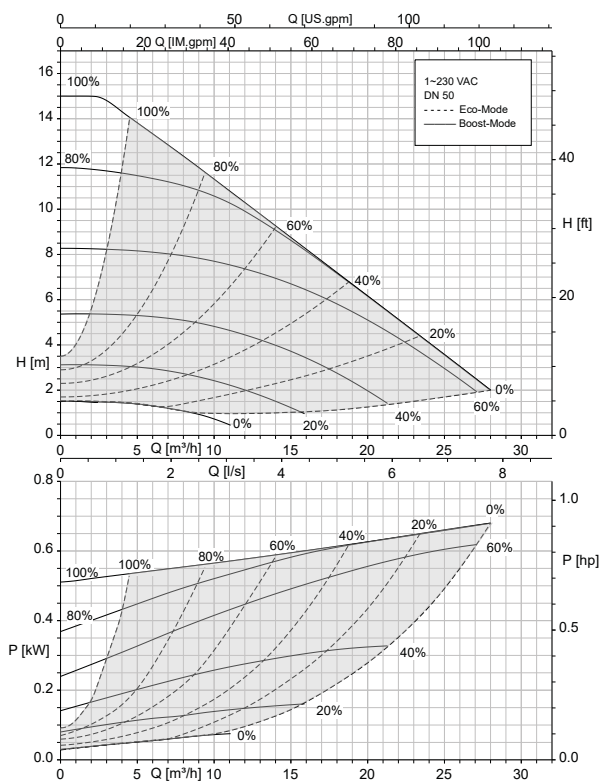
Calio 50-120 szabályozott üzem, Eco-Mode



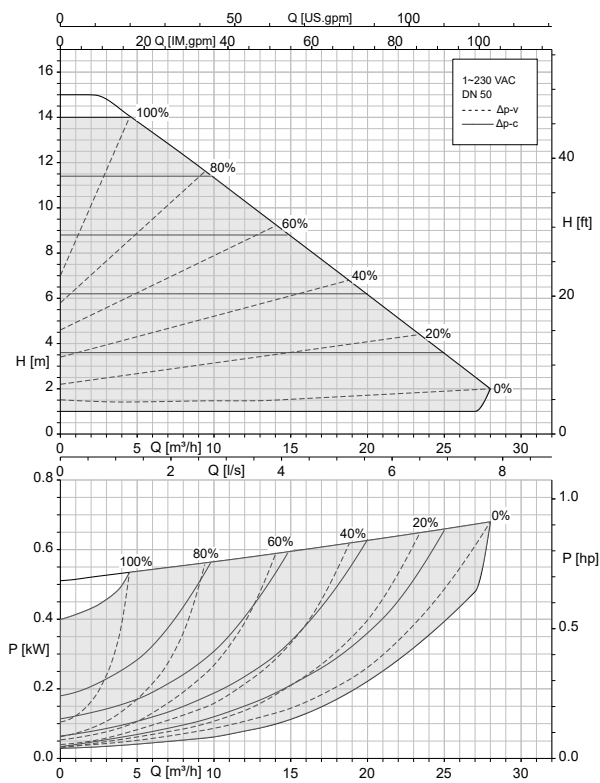
Calio 50-120 $\Delta p-v$, $\Delta p-c$



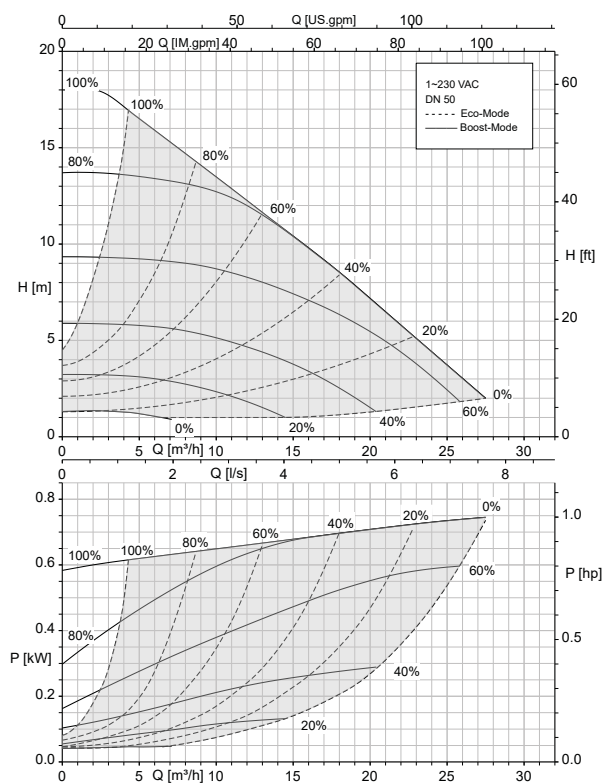
Calio 50-150 szabályozott üzem, Eco-Mode



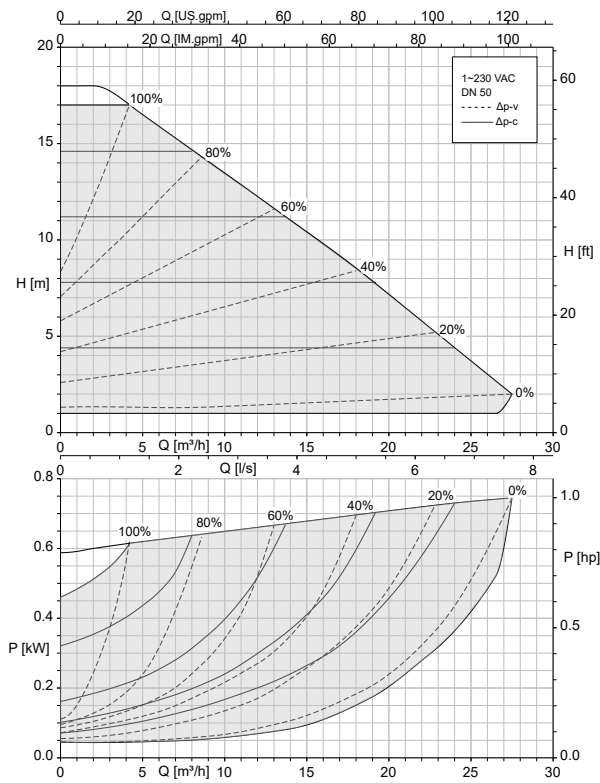
Calio 50-150 Δp -v, Δp -c



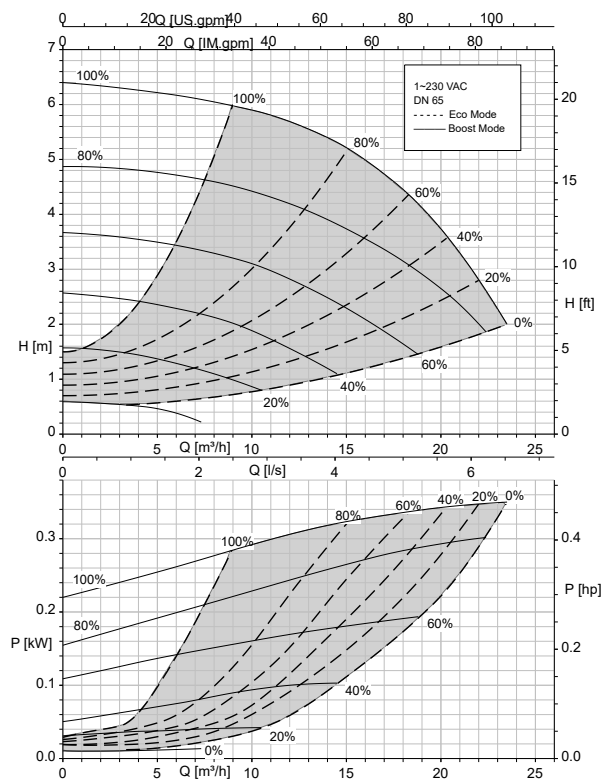
Calio 50-180 szabályozott üzem, Eco-Mode



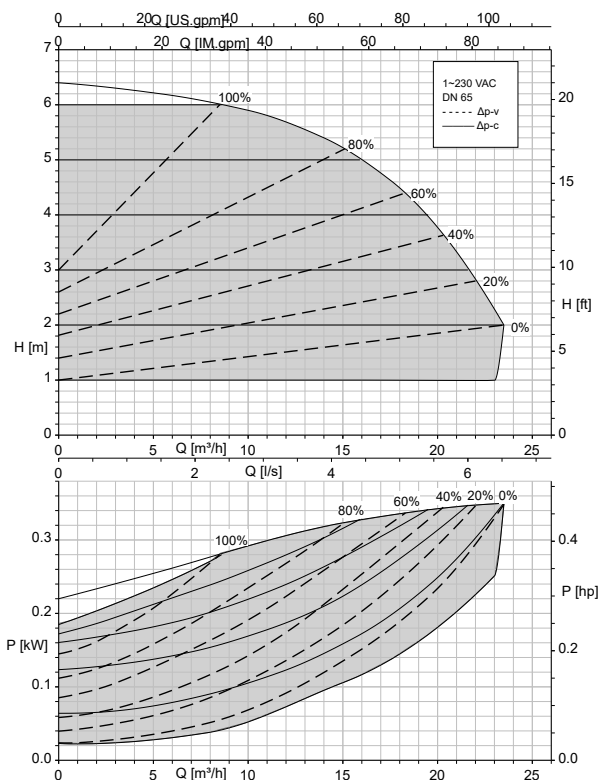
Calio 50-180 Δp -v, Δp -c



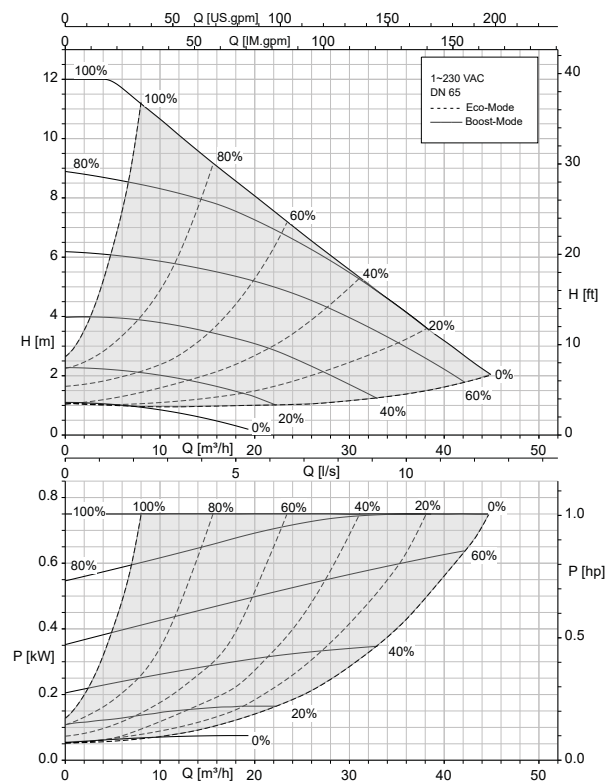
Calio 65-60 szabályozott üzem, Eco-Mode



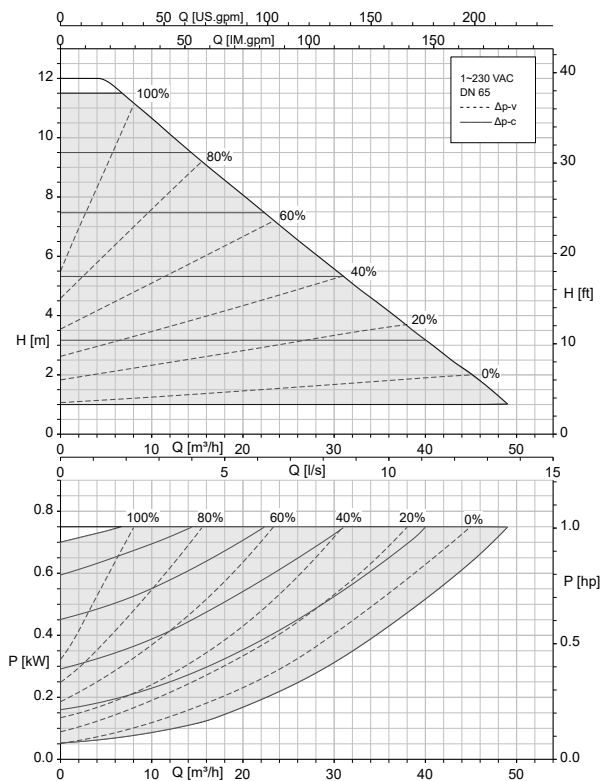
Calio 65-60 Δp_v , Δp_c



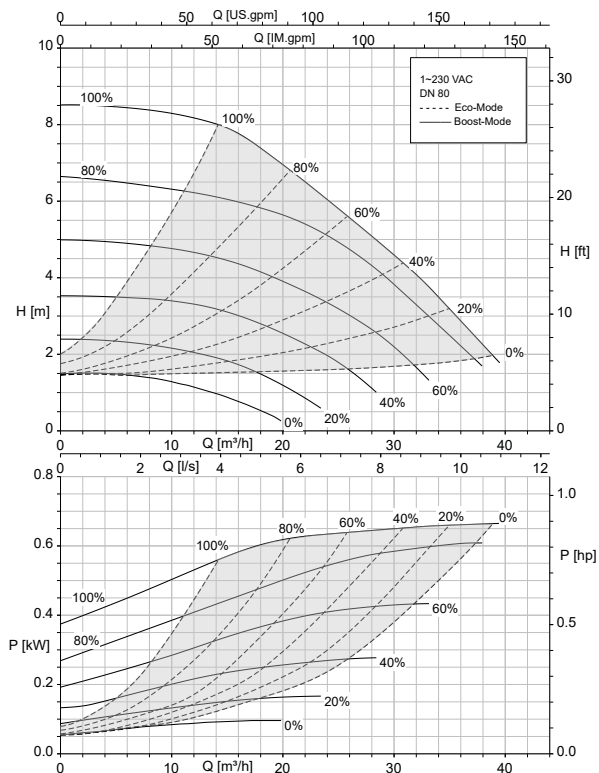
Calio 65-120 szabályozott üzem, Eco-Mode



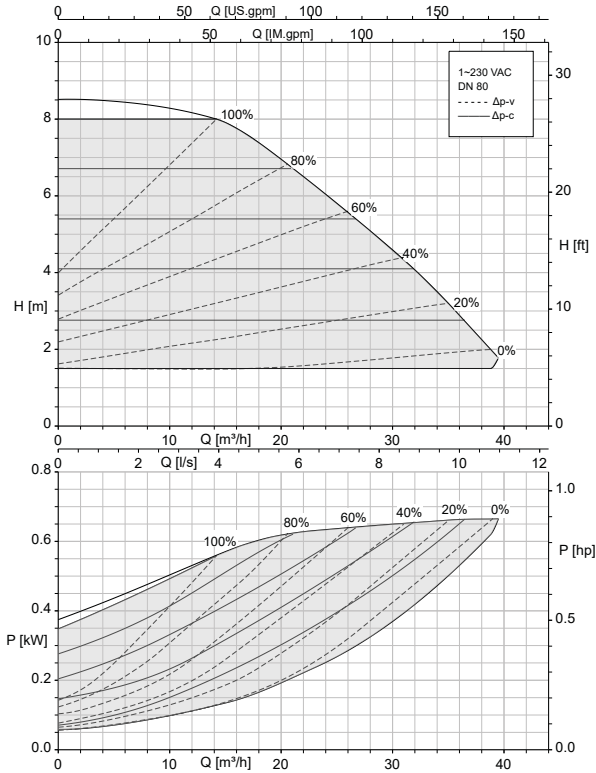
Calio 65-120 Δp_v , Δp_c



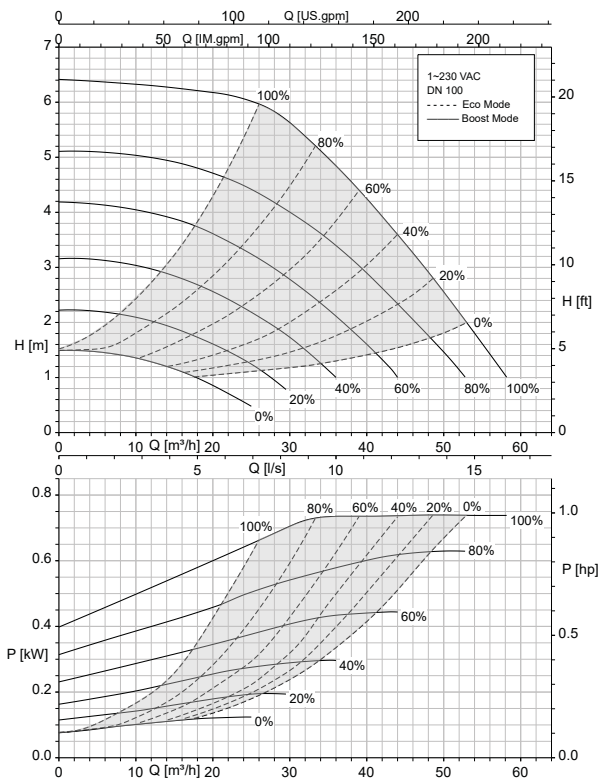
Calio 80-80 szabályozott üzem, Eco-Mode



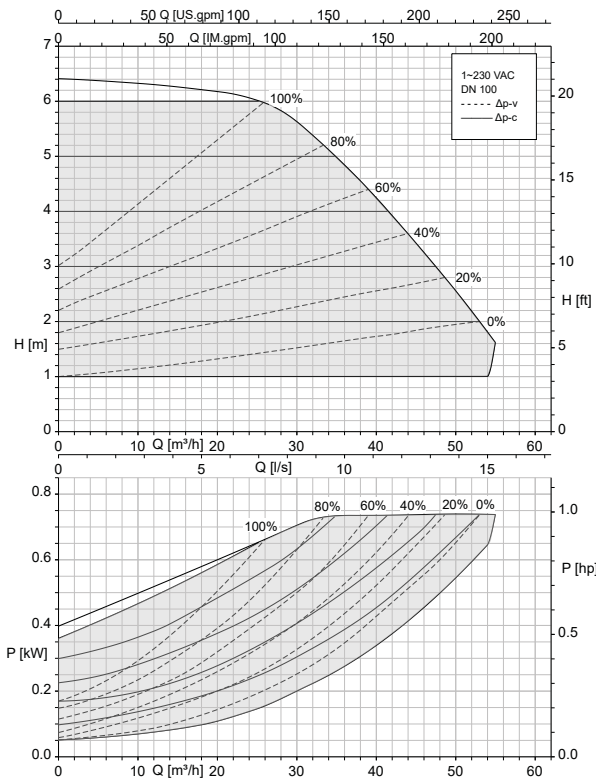
Calio 80-80 Δp_v , Δp_c



Calio 100-60 szabályozott üzem, Eco-Mode

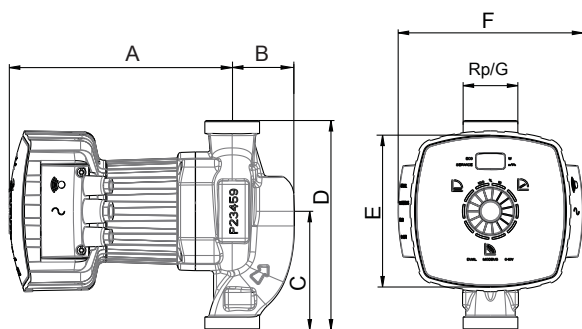


Calio 100-60 Δp_v , Δp_c

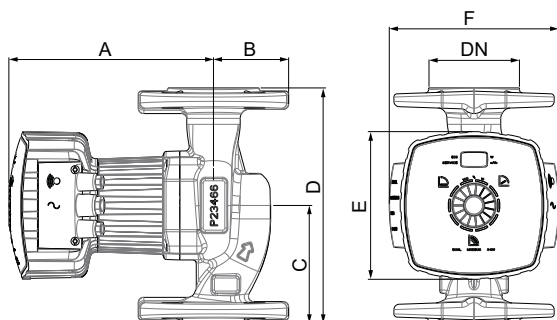


Méretetek

Szivattyú gépegység méretei



ábra 4: Szivattyú gépegység menetes csatlakozással



ábra 5: Szivattyú gépegység karimás csatlakozóval

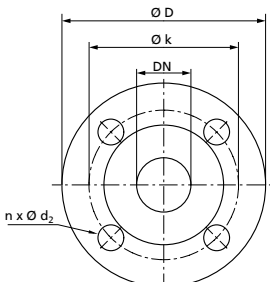
Táblázat 10: Szivattyú gépegység méretei

Beépítési méret	Csatlakozó			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

Beépítési méret	Csatlakozó			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

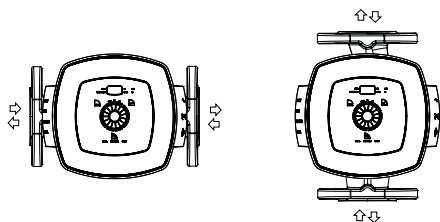
Karima méretei

Táblázat 11: Karima méretei

Beépítési méret	PN 6			PN 10, PN 16			Méretlap
	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	

Beépítési előírások

Megengedett beépítési helyzetek



ábra 6: Megengedett beépítési helyzetek

Szállítási terjedelem

Kivittől függően a következő tételek tartoznak a szállítási terjedelembe:

- Szivattyú gépegység
- Kétrészes hőszigetelő héj
- Síktömítések
- Alátétlemezek
- Üzemeltetési és szerelési kézikönyv

Tartozékok

Elektromos tartozékok

Táblázat 12: Elektromos tartozékok áttekintése

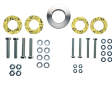
	Megnevezés	Anyagazonosító szám	[kg]
	Kommunikációs modul BACnet MS/TP Kapcsolószekrénybe szerelhető, 1 Calio / CalioTherm Pro szivattyú csatlakoztatására	18041730	0,1

Csavarzatok

Táblázat 13: Csavarzatok

	Megnevezés	Anyagazonosító szám	[kg]
	2 db szivattyúcsavarzat G 1 1/2 hollandi anyával és belső menetes Rp 3/4 acél betétrésszel G 1 1/2 külső menetes és Rp 3/4 csőcsatlakozásos szivattyúkhoz	19075560	0,2
	2 db szivattyúcsavarzat G 1 1/2 hollandi anyával és külső menetes Rp 1 acél betétrésszel G 1 1/2 külső menetes és Rp 1 csőcsatlakozásos szivattyúkhoz	19075561	0,2
	2 db szivattyúcsavarzat G 2 hollandi anyával és belső menetes Rp 1 1/4 acél betétrésszel G 2 külső menetes / Rp 1 1/4 csőcsatlakozásos szivattyúkhoz	19075562	0,2

Távtartók (karima)

	Megnevezés	Csatlakozó Karima	PN	Hossz [mm]	Anyagazonosító szám	[kg]
	Távtartó kiegyenlítő idom F16	DN 40	6/10/16	30	19075991	2
	F0 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 40	6/10/16	70	19075566	2
	F1 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 50	6/10/16	10	19075567	2
	F2 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 50	6/10/16	20	19075568	2
	F3 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 50	6/10/16	50	19075569	2
	F4 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 50	6/10/16	60	19075570	2
	F5 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 65	6/10/16	10	19075571	2
	F6 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 65	6/10/16	25	19075572	2
	F7 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 65	6/10/16	30	19075573	2
	F8 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 80	6/10/16	10	19075574	2
	F9 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 80	6/10/16	15	19075575	2
	F10 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 80	6/10/16	20	19075576	2
	F11 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 80	6/10/16	25	19075577	2
	F12 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 80	6/10/16	30	19075578	2
	F13 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 80	6/10/16	40	19075579	2
	F14 távtartó-kiegyenlítő idom	DN 80	6/10/16	50	19075580	2
	F15 távtartó-kiegyenlítő idom	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