



Japanese Technology since 1912

## GP - GPE CVM

Data Book 50Hz



### INDICE

	Pagina
<b>INDICE</b>	<b>2</b>
<b>DEFINIZIONE E UTILIZZO DEI GRUPPI DI PRESSURIZZAZIONE</b>	<b>101</b>
<b>APPLICAZIONI TIPICHE</b>	<b>101</b>
<b>PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI DI PRESSURIZZAZIONE GP</b>	<b>101</b>
<b>PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI DI PRESSURIZZAZIONE GPE</b>	<b>101</b>
<b>CONDIZIONI DI ESERCIZIO</b>	<b>102</b>
PROVE E COLLAUDI	102
PROVE IDRAULICHE E MECCANICHE	102
PROVE ELETTRICHE	102
Principio di funzionamento dei gruppi di pressurizzazione GPE con E-drive e E-SPD	102
Principio di funzionamento dei gruppi di pressurizzazione GPE con quadro elettrico EFC	102
Principio di funzionamento dei gruppi di pressurizzazione GPE con quadro elettrico MFC	103
Fig. 1 - GRUPPO A DUE POMPE CON REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE COSTANTE	104
SCHEMA IDRAULICO DEL GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE	104
<b>CODICE PRODOTTO</b>	<b>105</b>
<b>TARGHETTA DATI</b>	<b>105</b>
<b>SPECIFICHE PRODOTTO</b>	<b>201</b>
COMPONENTI IDRAULICI E CONTROLLO	201
QUADRO ELETTRICO	202
DATI TECNICI DELLA POMPA	203
DATI TECNICI DEL MOTORE	204
<b>GAMMA DELLE PRESTAZIONI</b>	<b>301</b>
GRUPPO BOOSTER DI RETE 2GP(E) CVM	301
GRUPPO BOOSTER DI RETE 3GP(E) CVM	302
<b>SPECIFICHE DELLE CURVE</b>	<b>401</b>
TABELLA DI SELEZIONE 2GP(E) CVM A-B	402
<b>CURVA PRESTAZIONI 2GP(E)</b>	<b>403</b>
2GP(E) CVM A/8(M)	403
2GP(E) CVM A/10(M)	404
2GP(E) CVM A/12(M)	405
2GP(E) CVM A/15(M)	406
2GP CVM A/18(M)	407
2GP(E) CVM B/10(M)	408
2GP(E) CVM B/12(M)	409
2GP(E) CVM B/15(M)	410
2GP(E) CVM B/20(M)	411

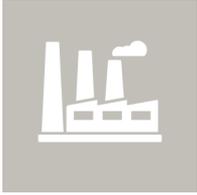
2GP(E) CVM B/23(M)	412
2GP CVM B/25	413
<b>TABELLA DI SELEZIONE 3GP(E) CVM A-B</b>	<b>414</b>
<b>CURVA PRESTAZIONI 3GP(E)</b>	<b>415</b>
3GP CVM A/8	415
3GP CVM A/10	416
3GP CVM A/12	417
3GP(E) CVM A/15	418
3GP(E) CVM A/18	419
3GP CVM B/10	420
3GP CVM B/12	421
3GP CVM B/15	422
3GP(E) CVM B/20	423
3GP(E) CVM B/23	424
3GP CVM B/25	425
<b>STRUTTURA 2GP</b>	<b>601</b>
VISTA ESTERNA 2GP CVM	601
<b>STRUTTURA 2GPE</b>	<b>602</b>
VISTA ESTERNA 2GPE CVM E-SPD	602
VISTA ESTERNA 2GPE CVM E-DRIVE	604
<b>STRUTTURA 3GP</b>	<b>606</b>
VISTA ESTERNA 3GP CVM	606
<b>STRUTTURA 3GPE</b>	<b>607</b>
VISTA ESTERNA 3GPE CVM E-SPD	607
VISTA ESTERNA 3GPE CVM E-DRIVE	608
<b>DIMENSIONI DI INGOMBRO GRUPPO BOOSTER 2GP</b>	<b>701</b>
2GP CVM	701
<b>DIMENSIONI DI INGOMBRO GRUPPO BOOSTER 2GPE</b>	<b>702</b>
2GPE CVM E-SPD	702
2GPE CVM E-DRIVE	703
<b>DIMENSIONI DI INGOMBRO GRUPPO BOOSTER 3GP</b>	<b>704</b>
3GP CVM	704
<b>DIMENSIONI DI INGOMBRO GRUPPO BOOSTER 3GPE</b>	<b>705</b>
3GPE CVM E-SPD	705
3GPE CVM E-DRIVE	706
<b>IMBALLO 2-3GP(E) CVM</b>	<b>707</b>
2GP(E) CVM	707
3GP(E) CVM	708
<b>QUADRO ELETTRICO A VELOCITÀ FISSA</b>	<b>801</b>
SPECIFICHE 2 EP-E	801

SPECIFICHE 3 EP-E	803
<b>QUADRO ELETTRICO A VELOCITÀ VARIABILE</b>	<b>805</b>
SPECIFICHE E-SPD	805
SPECIFICHE E-DRIVE	807
<b>SPECIFICHE DEL PANNELLO DI PROTEZIONE</b>	<b>808</b>

### DEFINIZIONE E UTILIZZO DEI GRUPPI DI PRESSURIZZAZIONE

Nei casi in cui il sistema pubblico di distribuzione idrica sia inesistente o insufficiente ai fini di un corretto funzionamento dei servizi, è necessario installare un gruppo di pressurizzazione per garantire una pressione e una portata d'acqua accettabili anche nei punti di utilizzo che si trovano in posizioni meno favorevoli. I gruppi di pressurizzazione trovano applicazione nei casi in cui è necessario aumentare la pressione o mantenere in pressione una rete idrica. **I gruppi di pressurizzazione GP EBARA** sono impianti automatici con 2 o più pompe in parallelo studiati per soddisfare in modo semplice e affidabile le più comuni richieste di mantenimento della pressione nell'alimentazione idrica di condomini, hotel, centri, uffici, scuole, servizi ausiliari in ambito industriale e agricolo. Si distinguono per la struttura robusta, la compattezza, l'elevata efficienza e il funzionamento silenzioso. I gruppi GP sono predisposti per il collegamento ad autoclavi a membrana o a cuscino d'aria. Vengono azionati tramite pressostati oppure, per gruppi con controllo a INVERTER, tramite il segnale inviato dal trasmettitore di pressione.

### APPLICAZIONI TIPICHE

INDUSTRIA	EDILIZIA	APPROVVIGIONAMENTO IDRICO
		

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI DI PRESSURIZZAZIONE GP

In caso di richiesta d'acqua, questa viene inizialmente prelevata dal serbatoio autoclave (se presente). Tale consumo d'acqua, a pompe ferme, determina l'abbassamento della pressione fino a provocare l'accensione della prima elettropompa da parte del trasmettitore di pressione. Se il flusso in uscita è superiore alla portata di una pompa, la pressione continua a scendere finché il trasmettitore di pressione non avvia la seconda pompa. Così avviene per tutte le pompe del gruppo. L'arresto o la riduzione della richiesta d'acqua determinano un aumento di pressione nell'impianto e le pompe vengono spente una per volta da parte del trasmettitore di pressione. Questa operazione viene eseguita nell'ordine inverso rispetto all'accensione dei motori. Il numero degli avviamenti orari delle singole pompe viene ridotto al fine di utilizzare le stesse in modo omogeneo.

N.B.: collegando al quadro elettrico un interruttore a galleggiante o un pressostato di minima (sia per la richiesta da serbatoio di prima raccolta, sia dal circuito idraulico) è possibile evitare il funzionamento a secco, che è la più frequente causa di guasto delle pompe. N.B.: collegando al quadro elettrico un interruttore a galleggiante o un pressostato di minima (sia per la richiesta da serbatoio di prima raccolta, sia dal circuito idraulico) è possibile evitare il funzionamento a secco, che è la più frequente causa di guasto delle pompe.

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI DI PRESSURIZZAZIONE GPE

I gruppi **GPE** sono progettati per funzionare con una pompa controllata da un **INVERTER** inserito nel quadro elettrico, oppure a bordo motore o in linea. Questa configurazione permette di mantenere una pressione costante nella rete idrica.

Esistono varie versioni di gruppi GPE:

- Con un INVERTER nel quadro elettrico (versione Standard **EFC**)  
Con un singolo INVERTER che controlla una sola pompa che viene alternata con le altre a ogni riavvio (versione **MFC**, su richiesta, dove ciascuna pompa è controllata da un INVERTER).
- Con più INVERTER, dove ciascuna pompa è controllata dal proprio INVERTER (**versioni MFC**, versioni con INVERTER a bordo motore o INVERTER in linea)

**Nota: non tutte le opzioni di controllo riportate nell'introduzione sono disponibili con le pompe CVM**

### CONDIZIONI DI ESERCIZIO

I gruppi di pressurizzazione GP-GPE EBARA possono essere utilizzati, nelle versioni standard, per applicazioni civili, industriali e agricole, in particolare nei seguenti ambiti:

- edilizia
- sollevamento o movimentazione d'acqua
- condizionamento
- riscaldamento
- irrigazione
- sistemi di lavaggio

Il liquido convogliato può essere: acqua pulita, potabile, freatica, miscelata, o comunque priva di corpi solidi o fibre in sospensione ed esente da sostanze chimiche aggressive.

I gruppi devono essere installati in un ambiente coperto e protetti dalle intemperie e dal gelo.

- Temperatura dell'acqua convogliata 0 - 50°C (a seconda del tipo di pompe).
- Temperatura ambiente di esercizio 0 - 40°C a un'altitudine non superiore a 1000 m s.l.m.
- Umidità relativa max 50% a + 40°C.

N.B.: la prevalenza netta di aspirazione positiva (Net Positive Suction Head, NPSH) disponibile dell'impianto deve essere superiore alla NPSH richiesta dalla pompa. Per applicazioni con specifiche tecniche, utilizzi e condizioni climatiche diverse (tipo di liquido convogliato, ambiente marino, condizioni industriali aggressive), contattare la nostra rete di vendita.

### PROVE E COLLAUDI

Tutti i gruppi di pressurizzazione EBARA, prima della spedizione, vengono sottoposti a prove idrauliche, meccaniche ed elettriche.

### PROVE IDRAULICHE E MECCANICHE

- Taratura dei pressostati
- Senso di rotazione delle pompe
- Prova meccanica delle parti in movimento e verifica della rumorosità (su ogni pompa)
- Prova di tenuta a bocca di mandata chiusa e verifica dei dati riportati sulla targhetta
- Prove di funzionamento in MANUALE (mediante pulsante su quadro elettrico) di ogni singola pompa
- Prove di funzionamento in AUTOMATICO (mediante interruttore su quadro elettrico) del gruppo

### PROVE ELETTRICHE

- Continuità del circuito di messa a terra
- Tensione applicata (rigidità dielettrica)
- Resistenza all'isolamento

### Principio di funzionamento dei gruppi di pressurizzazione GPE con E-drive e E-SPD

I gruppi GPE con E-drive e E-SPD sono progettati per funzionare con pompe controllate da un INVERTER installato a bordo motore, E-drive sulla copertura della ventola, E-SPD sulla morsettiera. L'impianto è controllato da un INVERTER MASTER in base all'invio del segnale di riferimento da parte di trasmettitori di pressione (4 - 20 mA passivo). Al variare della pressione dell'impianto, la pompa MASTER cambia la propria velocità di rotazione per riportare la pressione al valore impostato. Se la richiesta d'acqua supera la capacità della pompa, interviene la seconda pompa a velocità variabile e la pompa passa alla modalità di regolazione per mantenere la pressione al valore impostato; ciò avviene per tutte le pompe del gruppo. Se la richiesta d'acqua si riduce, la pressione tende ad aumentare e l'ultima pompa riduce gradualmente la velocità per ristabilire la pressione di esercizio corretta. Questo comporterà la regolazione della velocità delle altre pompe fino al loro graduale spegnimento. Una volta stabilizzata la pressione dell'impianto con richiesta d'acqua pari a 0, la pompa MASTER si spegnerà automaticamente.

### Principio di funzionamento dei gruppi di pressurizzazione GPE con quadro elettrico EFC

I quadri elettrici EFC a più pompe alimentano la pompa n. 1 tramite l'INVERTER per modulare le prestazioni del sistema in funzione del segnale di riferimento, mentre le altre pompe vengono azionate alla massima

velocità nominale (circa 2900 giri/min) con avviamento/arresto in relazione alla richiesta. Questo implica la presenza di due circuiti elettrici primari distinti:

n. 1 - avviamento/controllo mediante INVERTER di una singola pompa,

n. 2 - avviamento (diretto o a stella/triangolo) mediante contattore delle altre pompe.

L'impianto è controllato da una centralina elettronica in base all'invio del segnale di riferimento da parte del trasmettitore di pressione, del flussometro o altro segnale di comando unificato (4 - 20 mA passivo).

Qualora si verifichi un guasto alla centralina elettronica o al trasmettitore di pressione, un sistema di pressostati controlla le pompe direttamente (se presente).

- Nel caso di distribuzione idrica a pressione costante (Fig.1), la centralina elettronica viene collegata al trasmettitore di pressione alloggiato nel collettore di mandata del gruppo che invierà un segnale proporzionale alla pressione di rete. L'abbassamento della pressione, a seguito di una richiesta d'acqua, determina una riduzione del segnale del trasmettitore di pressione, mentre la centralina avvia, attraverso l'INVERTER, la prima pompa regolandone la velocità in modo da ristabilire la pressione di riferimento/esercizio. Se la portata della pompa è inferiore a quella richiesta, la pressione di rete continuerà a diminuire e il sistema reagirà aumentando la velocità della pompa. Una volta raggiunta la velocità massima della pompa n. 1, se la portata della pompa è ancora inferiore alla richiesta, la centralina avvia la pompa n. 2 alla velocità massima. La velocità della pompa n. 1 viene immediatamente modulata in modo da stabilizzare la pressione di esercizio. In caso di ulteriore abbassamento della pressione con la pompa n. 1 di nuovo alla massima velocità, la centralina avvia la pompa n. 3 e successivamente tutte le altre pompe del gruppo. Se la richiesta d'acqua si riduce, la pressione tende ad aumentare e la centralina elettronica rallenta la pompa n. 1 per ristabilire la pressione di esercizio corretta. A questo punto, la centralina arresta una delle pompe che funzionano a velocità massima, mentre la velocità della pompa n. 1 viene modulata al fine di mantenere la pressione di riferimento. Se la richiesta d'acqua si riduce ulteriormente e la pressione continua ad aumentare, una volta raggiunta di nuovo la velocità minima della pompa n. 1, la centralina elettronica arresta la pompa n. 3 e successivamente la pompa n. 2. Al cessare della richiesta dell'acqua, la centralina elettronica riduce la velocità della pompa n. 1 fino al valore minimo, quindi, una volta trascorso un intervallo di tempo predefinito (circa 1 minuto), arresta anche questa pompa. Al successivo avviamento del sistema, la pompa controllata dall'INVERTER non sarà più la n. 1 ma la n. 2. Successivamente, l'INVERTER controllerà tutte le pompe in sequenza.

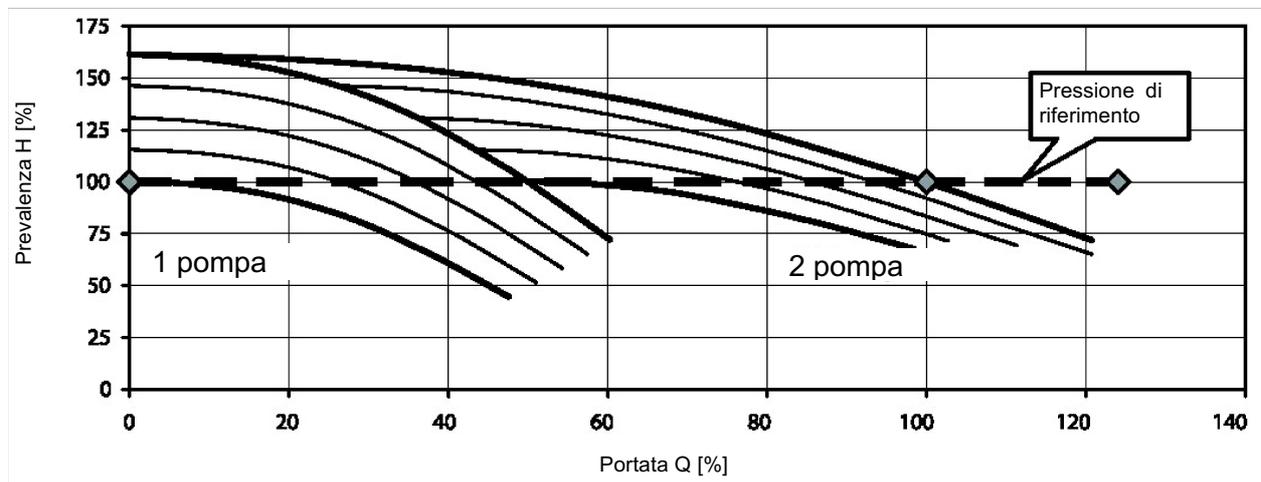
### Principio di funzionamento dei gruppi di pressurizzazione GPE con quadro elettrico MFC

I quadri elettrici MFC a più pompe alimentano la pompa tramite un INVERTER per modulare le prestazioni del sistema in funzione del segnale di riferimento. Le centraline MFC hanno una struttura diversa rispetto alle EFC perché non hanno un solo INVERTER per il controllo delle pompe, ma ogni pompa è dotata di un proprio INVERTER. Dal punto di vista strutturale, i due tipi di quadri elettrici sono diversi, ma presentano lo stesso funzionamento da parte della centralina elettronica che si attiva in base al segnale di riferimento inviato da un trasmettitore di pressione, o a un altro segnale di comando unificato (4 - 20 mA passivo). In caso di guasto alla centralina elettronica o al trasduttore di pressione, un sistema di pressostati controllerà direttamente gli INVERTER.

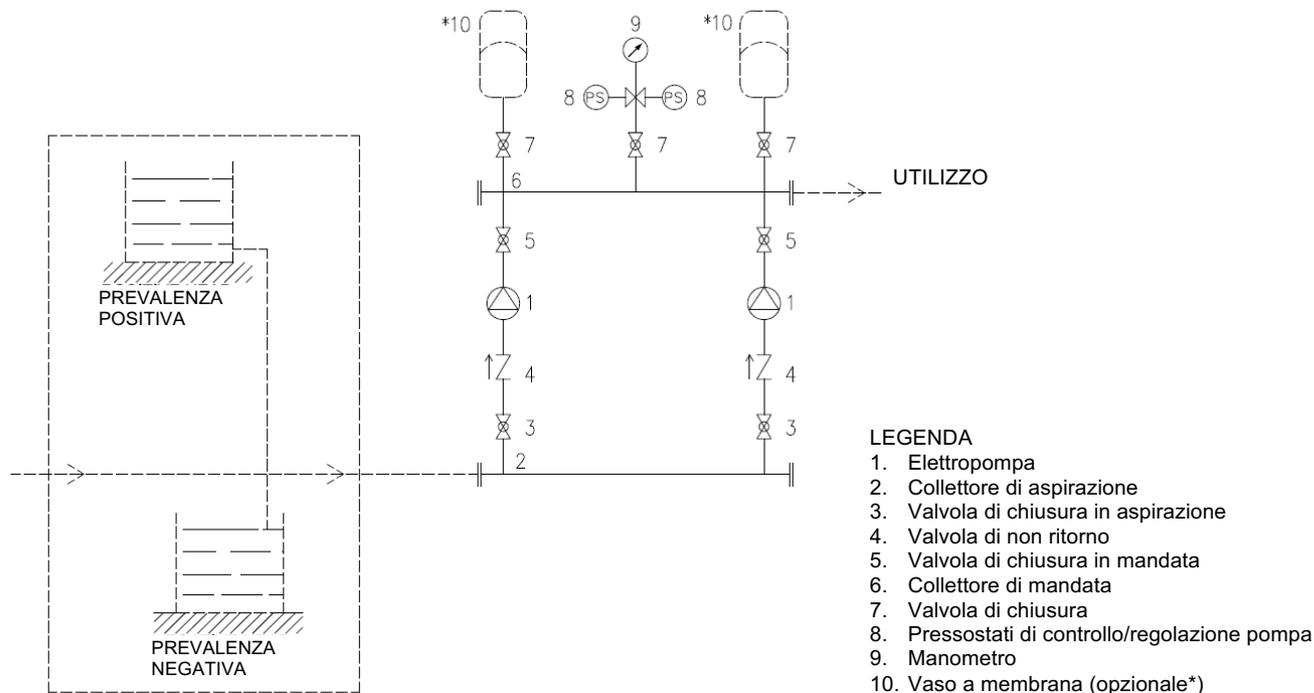
- Nel caso di distribuzione idrica a pressione costante (Fig.1), la centralina elettronica viene collegata al trasmettitore di pressione alloggiato nel collettore di mandata del gruppo che invierà un segnale proporzionale alla pressione di rete. L'abbassamento della pressione, a seguito di una richiesta d'acqua, determina una riduzione del segnale del trasmettitore di pressione, mentre la centralina avvia, attraverso l'INVERTER, la prima pompa regolandone la velocità in modo da ristabilire la pressione di riferimento/esercizio. Se la portata della pompa è inferiore a quella richiesta, la pressione di rete continuerà a diminuire e il sistema reagirà aumentando la velocità della pompa. Una volta raggiunta la velocità massima della pompa n. 1, se la portata della pompa è ancora inferiore alla richiesta, la centralina avvia la pompa n. 2 sempre a velocità variabile in modo sincrono. La centralina modula la velocità delle due pompe per ripristinare la pressione operativa; la frequenza di modulazione è identica per entrambe le pompe. In caso di ulteriore abbassamento della pressione con le pompe n. 1 e n. 2 di nuovo alla massima velocità, la centralina avvia la pompa n. 3 e successivamente la pompa n. 4, se presente. Quando la richiesta d'acqua si riduce, la pressione tende ad aumentare, in linea con il segnale inviato dal trasmettitore di pressione. La centralina elettronica, quindi, riduce la velocità delle pompe n. 1, 2, 3 e 4 (le quattro pompe vengono tutte controllate alla stessa velocità) per ristabilire la pressione di riferimento/esercizio. Se la portata delle pompe è superiore a quella richiesta, la pressione di rete tenderà ad aumentare e il sistema reagirà diminuendo la velocità delle pompe fino a raggiungere il valore minimo impostato. A questo punto, la centralina arresta la pompa n. 4, mentre la velocità delle pompe n. 1, 2 e 3 viene modulata per mantenere la pressione di riferimento. Se la richiesta d'acqua si riduce ulteriormente e la

pressione continua ad aumentare, una volta raggiunta di nuovo la velocità minima, la centralina elettronica arresta la pompa n. 3 e modula la velocità delle pompe n. 1 e n. 2. Questa operazione viene effettuata in sequenza, a fronte di ulteriori riduzioni della richiesta, fino al completo spegnimento del gruppo.

**Fig. 1 - GRUPPO A DUE POMPE CON REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE COSTANTE**



### SCHEMA IDRAULICO DEL GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE



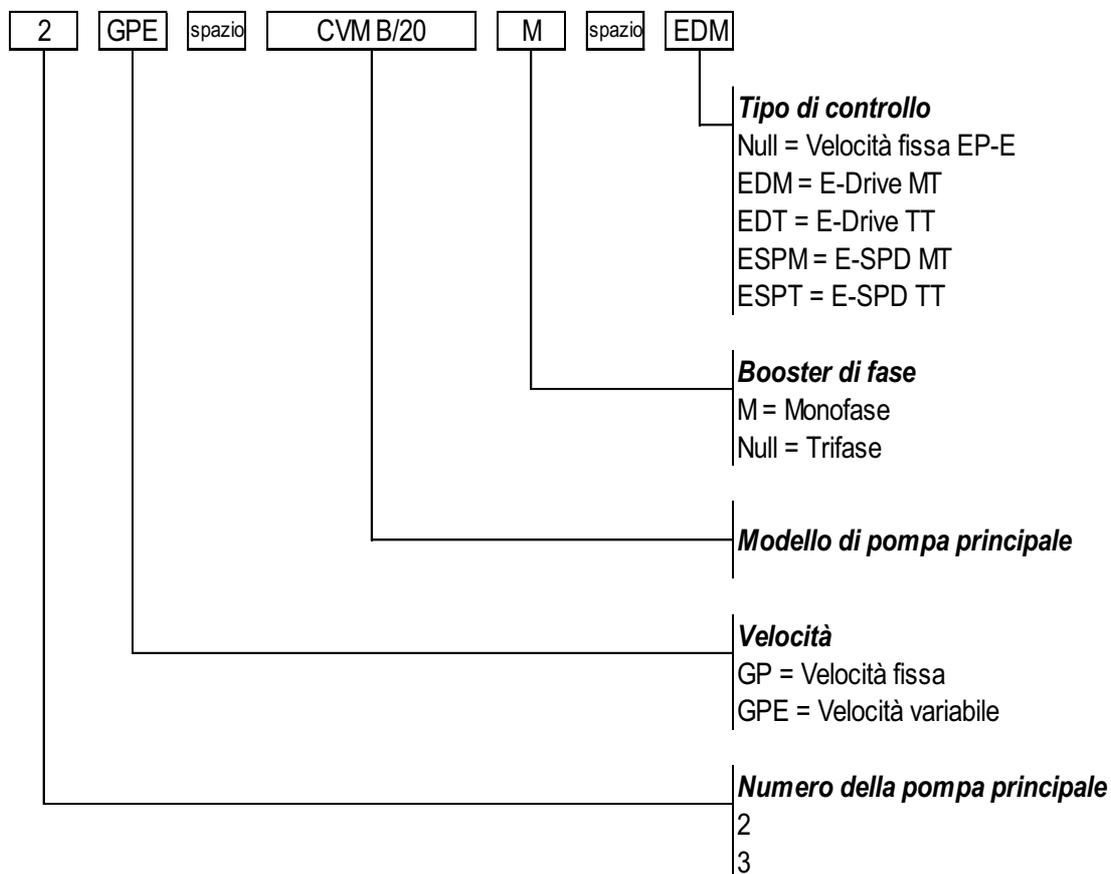
**LEGENDA**

- 1. Elettropompa
- 2. Collettore di aspirazione
- 3. Valvola di chiusura in aspirazione
- 4. Valvola di non ritorno
- 5. Valvola di chiusura in mandata
- 6. Collettore di mandata
- 7. Valvola di chiusura
- 8. Pressostati di controllo/regolazione pompa
- 9. Manometro
- 10. Vaso a membrana (opzionale\*)

§ SISTEMA DI ALIMENTAZIONE A MONTE DEL GRUPPO A DISCREZIONE DEL CLIENTE O DEL PROGETTISTA DELL'IMPIANTO

### CODICE PRODOTTO

#### 2-3GP(E) CVM



### TARGHETTA DATI

 <b>EBARA</b> Via Campo Sportivo, 30 38023 CLES (TN) ITALY		 MADE IN ITALY
UNITÀ BOOSTER		
TYPE	①	
P/N	②	
S/N	③	

- 1) "TYPE" modello booster
- 2) "P/N" codice prodotto booster
- 3) "S/N" numero di serie booster

### SPECIFICHE PRODOTTO COMPONENTI IDRAULICI E CONTROLLO

GRUPPO BOOSTER					
CVM					
Intervallo di esercizio	Versione		A	B	
	Portata nominale (m3/h)	Pompa singola		4,8	7,2
		2GP(E)		9,6	14,4
		3GP(E)		14,4	21,6
	Pressione d'esercizio max		10 bar		
	Intervallo di temperatura del liquido		+ 5 ÷ + 40°C		
	Temperatura ambiente di esercizio (non superiore a 1000 m s.l.m.)		0 ÷ 40°C		
Componenti idraulici	Telaio		Lamiera a omega Acciaio zincato		
	Collettore di aspirazione/mandata		Collettore filettato AISI 304		
	Collettore di chiusura		Cappuccio filettato femmina Ottone		
	Valvola di ritenuta		Valvola di ritenuta filettata Ottone / NBR		
	Valvola a sfera		Valvola a sfera filettata Ottone / PTFE		
	Preso per alimentatori aria (solo per versione "GP")		Preso filettato Ottone		
Controllo	Manometro		M3A-ABS 50/FR / lega plastica-rame		
	Pressostati		Solo per versione GPE con quadro SP EFC/MFC con inverter XMP / - 25°C...+ 70°C		
	Trasmettitore di pressione		Versione GP con quadro EP-E a velocità fissa Versione GPE con E-drive e con E-SPD EN 10088-1.4301 (AISI 304) / 1.4404 (AISI 316L)		

### QUADRO ELETTRICO

GRUPPO BOOSTER					
CVM					
Intervallo di esercizio	Versione		A	B	
	Portata nominale (m <sup>3</sup> /h)	Pompa singola		4,8	7,2
		2GP(E)		9,6	14,4
		3GP(E)		14,4	21,6
Quadro elettrico	Quadro elettrico principale	EP-E a velocità fissa (solo per GP)	●	●	
		SP EFC/MFC a velocità variabile (solo per GPE)	○	○	
	E-drive (EDM-EDT) [1]	Inverter di alimentazione (solo per GPE)	●	●	
	E-SPD (ESPM-ESPT) [1]	Inverter di alimentazione (solo per GPE)	●	●	
		Inverter di alimentazione (solo per GPE)	●	●	

● : Standard ○ : Opzionale

[1] Da assemblare con il pannello di protezione (vedere la sezione "PANNELLO DI PROTEZIONE")

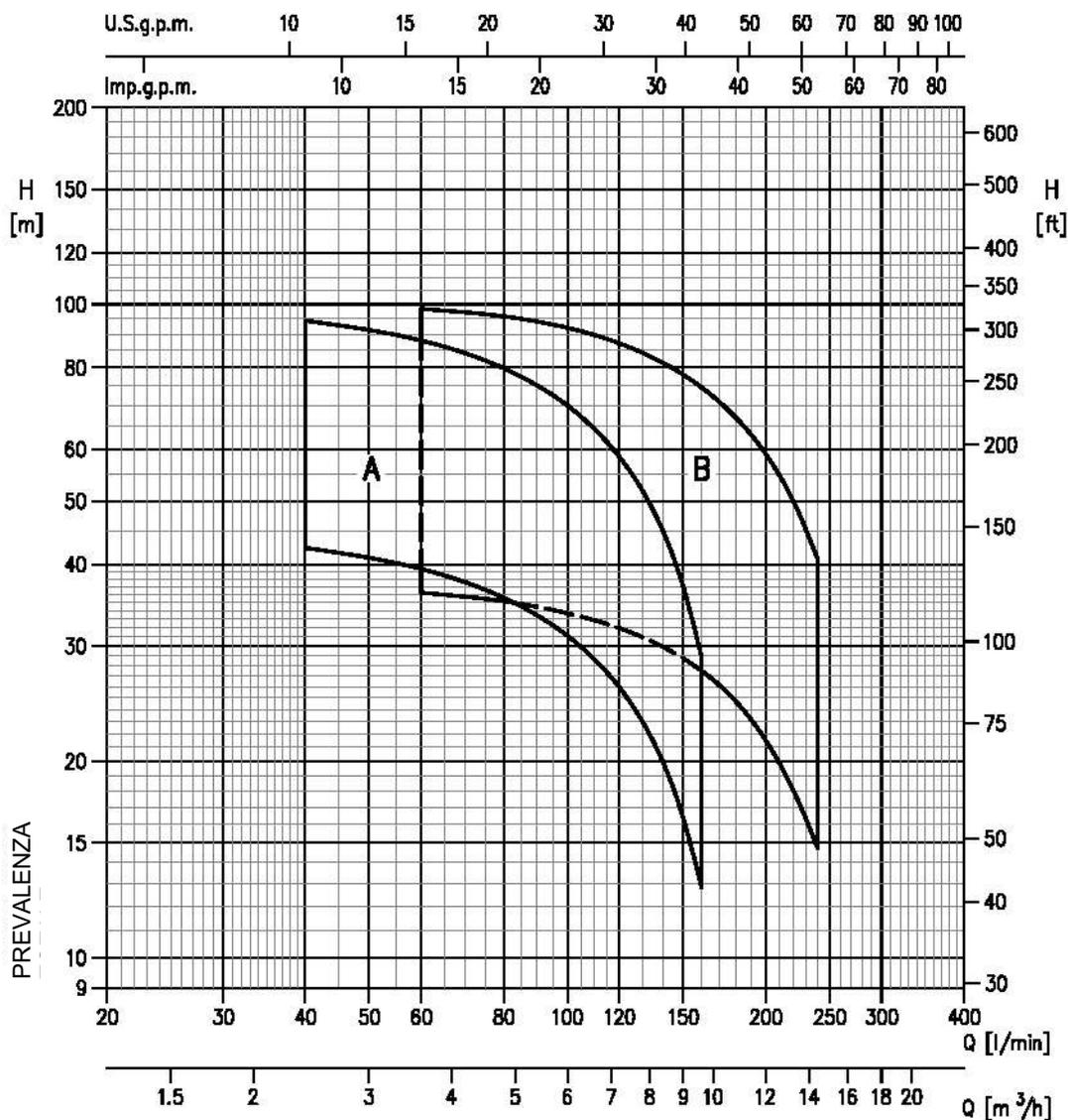
### DATI TECNICI DELLA POMPA

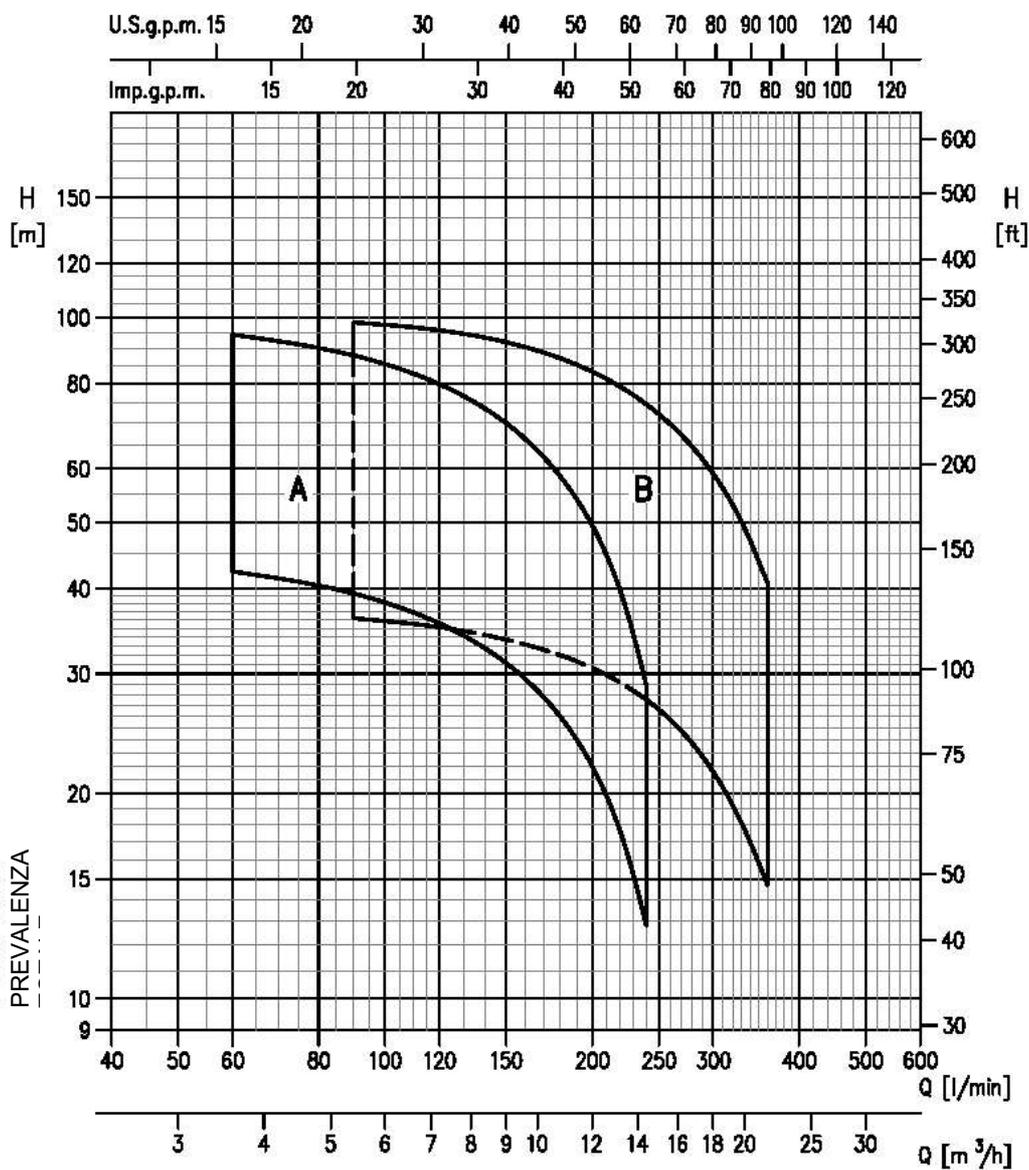
POMPA			
CVM			
Intervallo di esercizio	Versione	A	B
	Pressione d'esercizio max	1,1 MPa (11 bar)	
	Intervallo di temperatura del liquido	Da + 5°C a + 40°C	
Liquido	Tipo di liquido	Acqua pulita	
Materiale dei componenti principali	Corpo pompa	Ghisa	
	Girante	PPE+PS Fibra di vetro rinforzata	
	Tenuta meccanica	Ceramica/Carbonio/NBR	
	Albero	AISI 416	
	Staffa	Ghisa	
	Diffusore	PPE+PS Fibra di vetro rinforzata	
Giunzione tubi	Aspirazione	G 1" ¼ UNI ISO 228	
	Mandata		

### DATI TECNICI DEL MOTORE

MOTORE				
CVM				
Alimentazione	Frequenza	50 Hz		
	Fase	Monofase	Trifase	
	Velocità di rotazione	2850 min-1		
	Potenza nominale	0,6 ÷ 1,7 kW	0,6 ÷ 1,85 kW	
		0,8 ÷ 2,3 HP	0,8 ÷ 2,5 HP	
Tensione	230 ± 10% V	230/400 ± 10%		
Tipo	Tipo	Elettrico asincrono - TEFC		
	Livello di efficienza	-	0,6 kW IE3 da 0,75 kW a 1,85 kW	
	N. poli	2		
	Grado di protezione	IP 44		
	Classe di isolamento	F		
Altro	Condensatore	Integrato	-	
	Protezione da sovraccarichi	Integrato	Fornita dall'utente	
	Materiale involucro	Alluminio		

### GAMMA DELLE PRESTAZIONI GRUPPO BOOSTER DI RETE 2GP(E) CVM





### SPECIFICHE DELLE CURVE INDICE DI EFFICIENZA MINIMO (MEI)

Le specifiche riportate di seguito si riferiscono alle curve illustrate nelle pagine successive.

Tolleranze in conformità con ISO 9906 Allegato A

Le curve si riferiscono a una velocità effettiva dei motori asincroni a 50 Hz

Le misurazioni sono state effettuate con temperatura dell'acqua pulita di 20°C e con viscosità cinematica  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$  (1 cSt)

La curva NPSH è una curva media ottenuta nelle stesse condizioni delle curve di prestazione.

Le curve continue indicano l'intervallo di funzionamento consigliato. La curva tratteggiata è solo indicativa.

Al fine di evitare il rischio di surriscaldamento, le pompe non devono essere utilizzate a una portata inferiore al 10% della portata di efficienza massima.

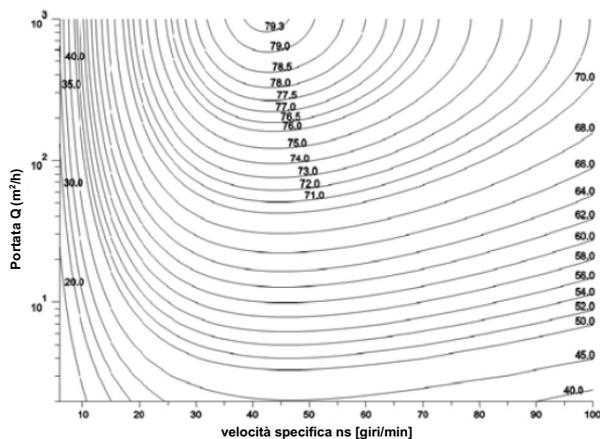
Spiegazione dei simboli:

- Q = portata
- H = prevalenza totale
- P2 = ingresso alimentazione pompa (potenza albero)
- $\eta$  = efficienza della pompa
- NPSH = prevalenza netta di aspirazione positiva richiesta dalla pompa
- MEI = indice di efficienza minimo

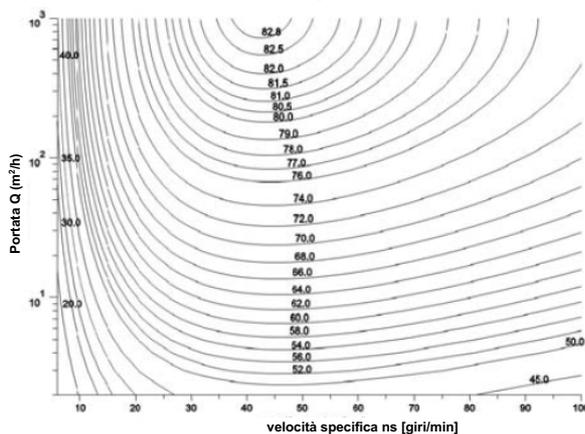
L'indice di efficienza minimo (MEI) è una misura della qualità della pompa di una determinata dimensione in relazione alla sua efficienza media

L'indice di efficienza minimo si basa sull'efficienza idraulica e sulla prevalenza al punto di massima efficienza.

MEI = 0,4 per pompe multistadio verticali da 2900 giri/min



MEI = 0,7 per pompe multistadio verticali da 2900 giri/min



### TABELLA DI SELEZIONE 2GP(E) CVM A-B

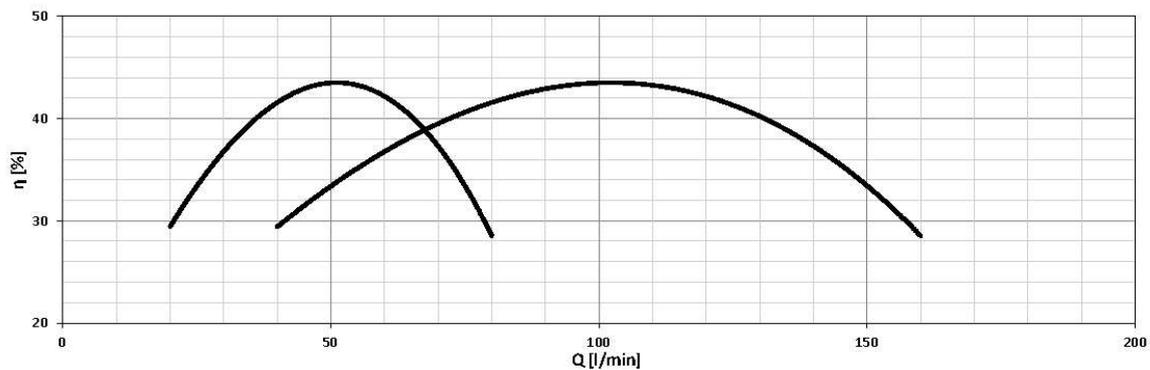
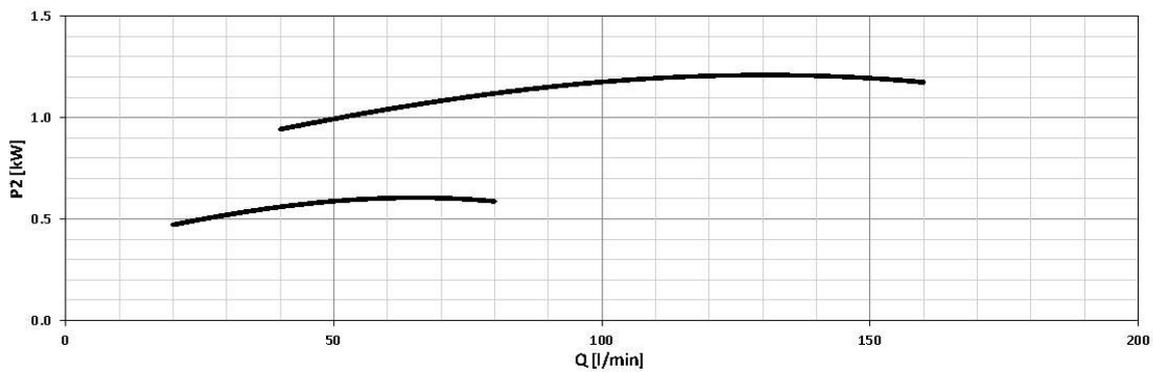
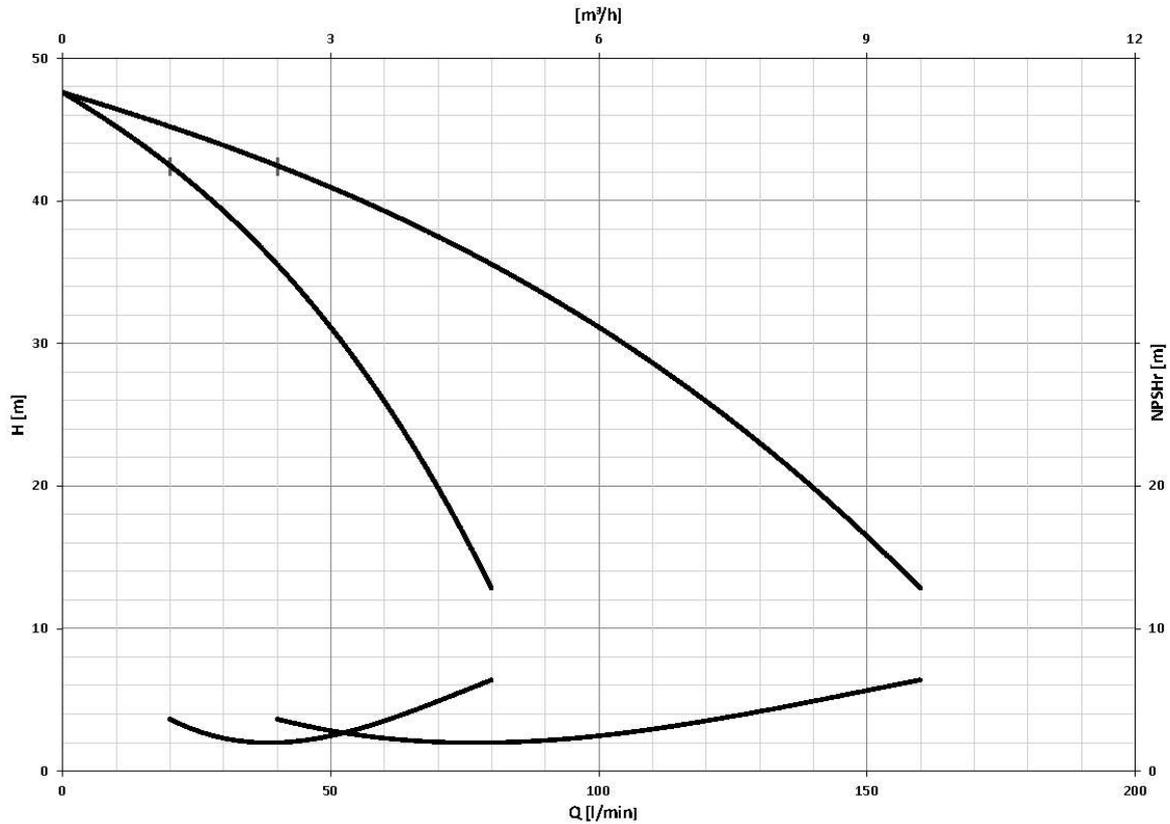
4

TABELLA DI SELEZIONE

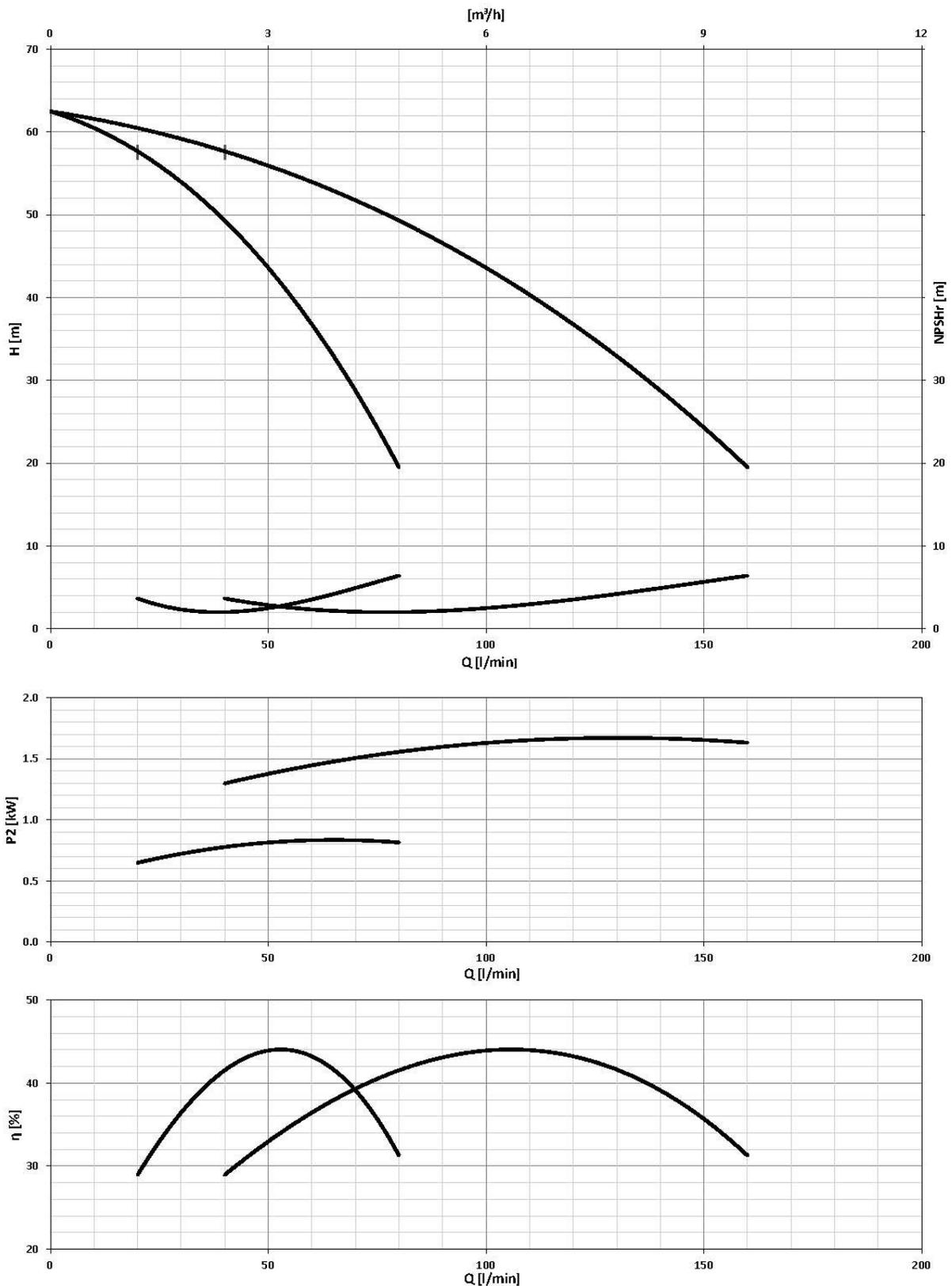
Modello	Alimentazione		Motore		Pressione di esercizio max (MPa)	Q = capacità								
	Monofase	Trifase	kW	HP		l/min	40	60	80	100	120	160	200	240
						0	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	9,6	12,0	14,4
						H = prevalenza manometrica totale in metri								
2GP(E) CVM A/8(M)	•	•	0,6+0,6	0,8+0,8	1,0	47,5	42,5	39,4	35,6	31,1	25,9	12,8	-	-
2GP(E) CVM A/10(M)	•	•	0,75+0,75	1+1		62,5	57,5	54,0	49,5	43,5	36,6	19,5	-	-
2GP(E) CVM A/12(M)	•	•	0,9+0,9	1,2+1,2		75,0	69,0	65,0	59,5	52,5	44,0	23,4	-	-
2GP(E) CVM A/15(M)	•	•	1,1+1,1	1,5+1,5		87,5	80,5	75,5	69,5	61,0	51,0	27,3	-	-
2GP(E) CVM A/18(M)	•	•	1,3+1,3	1,8+1,8		103,0	94,5	88,0	80,0	70,0	58,5	28,8	-	-
2GP(E) CVM B/10(M)	•	•	0,75+0,75	1+1		38,1	-	36,2	35,1	33,7	32,0	27,5	21,6	14,7
2GP(E) CVM B/12(M)	•	•	0,9+0,9	1,2+1,2		51,0	-	48,0	46,8	45,0	42,6	36,6	28,8	19,6
2GP(E) CVM B/15(M)	•	•	1,1+1,1	1,5+1,5		63,5	-	60,5	58,5	56,2	53,3	45,8	36,0	24,5
2GP(E) CVM B/20(M)	•	•	1,5+1,5	2+2		78,5	-	74,0	72,0	69,0	65,5	56,0	44,5	30,6
2GP(E) CVM B/23(M)	•	•	1,7+1,7	2,3+2,3		91,5	-	86,0	84,0	80,5	76,5	65,5	51,5	35,7
2GP CVM B/25	-	•	1,85+1,85	2,5+2,5		105,0	-	98,5	96,0	92,0	87,0	74,5	59,0	41,0

• : Standard    ◦ : Su richiesta

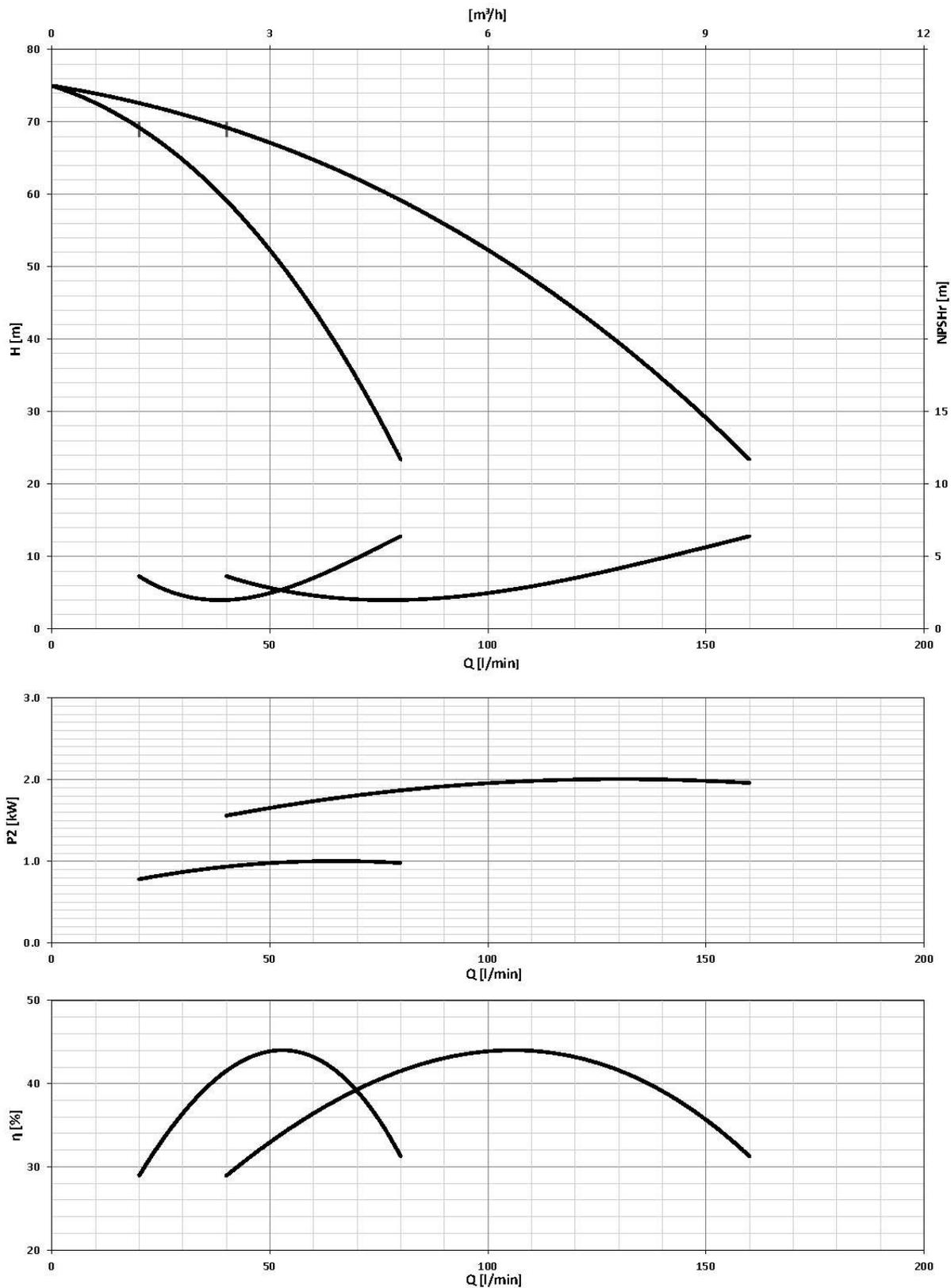
### CURVA PRESTAZIONI 2GP(E) 2GP(E) CVM A/8(M)



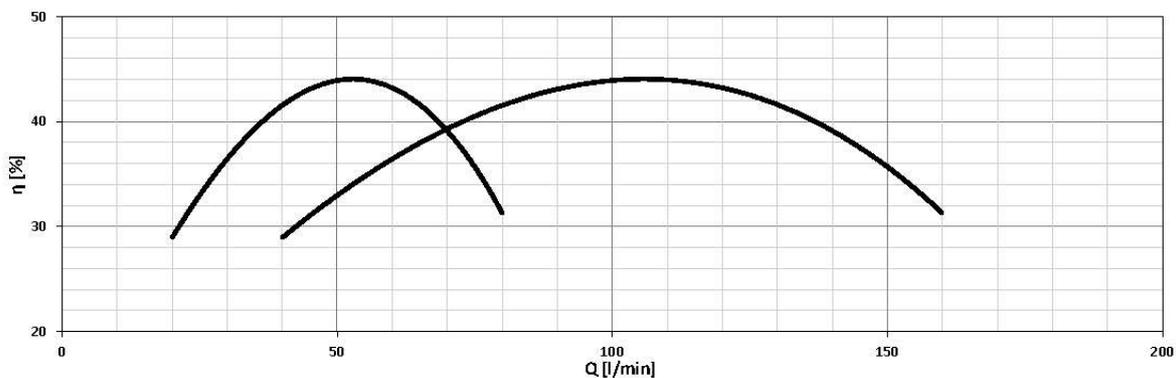
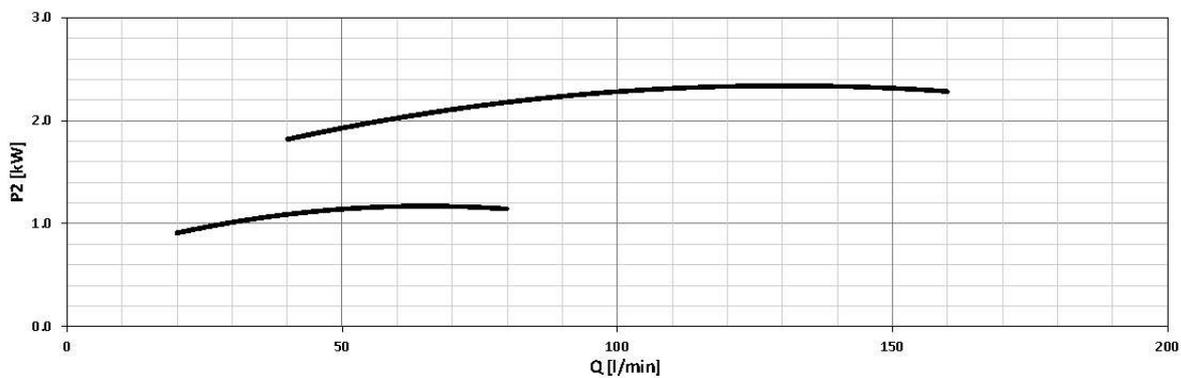
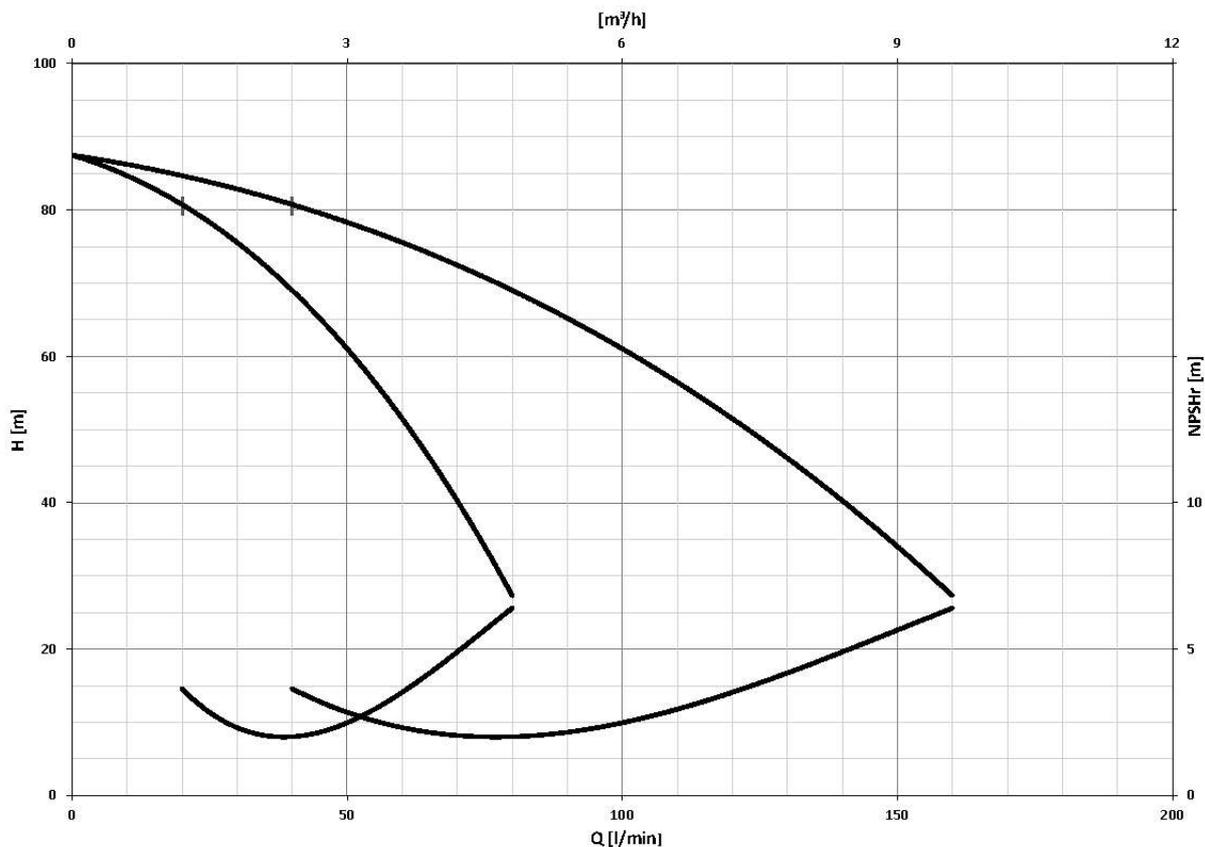
### 2GP(E) CVM A/10(M)



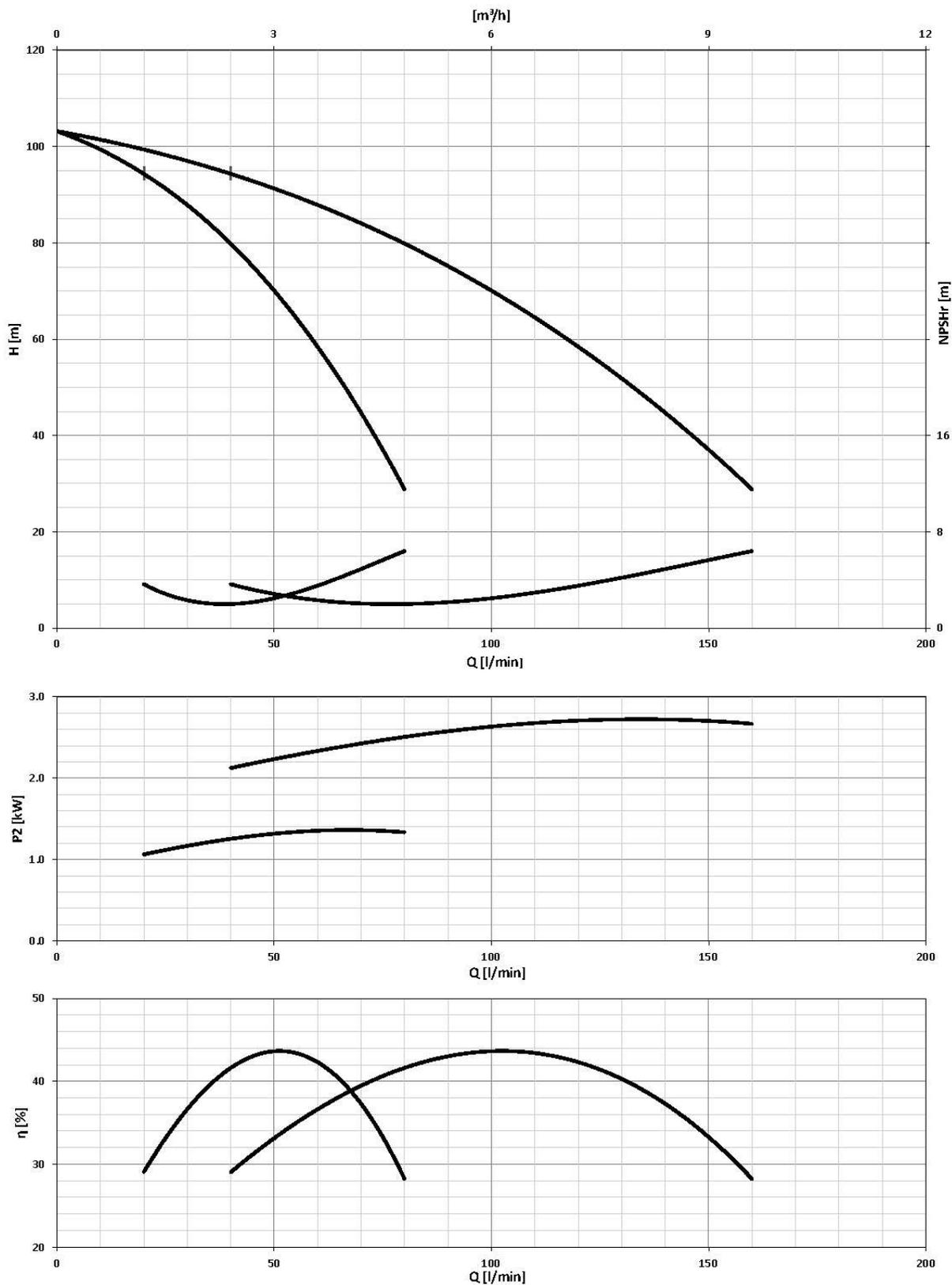
### 2GP(E) CVM A/12(M)



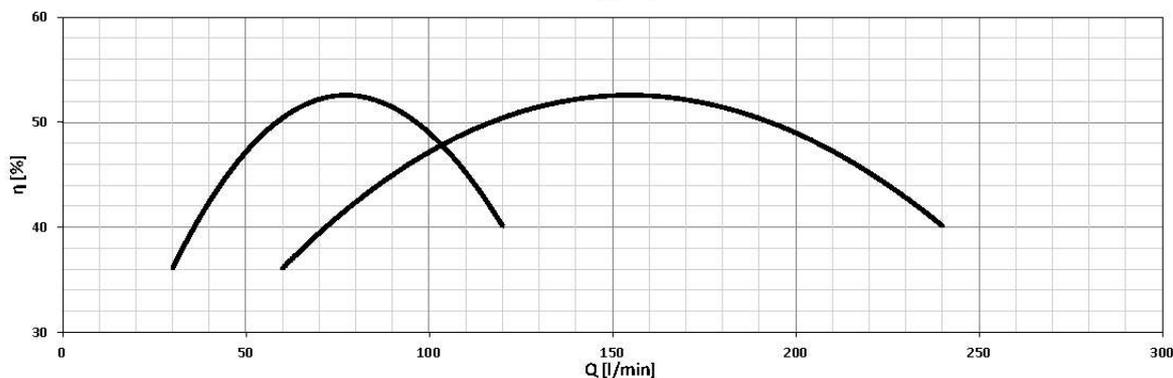
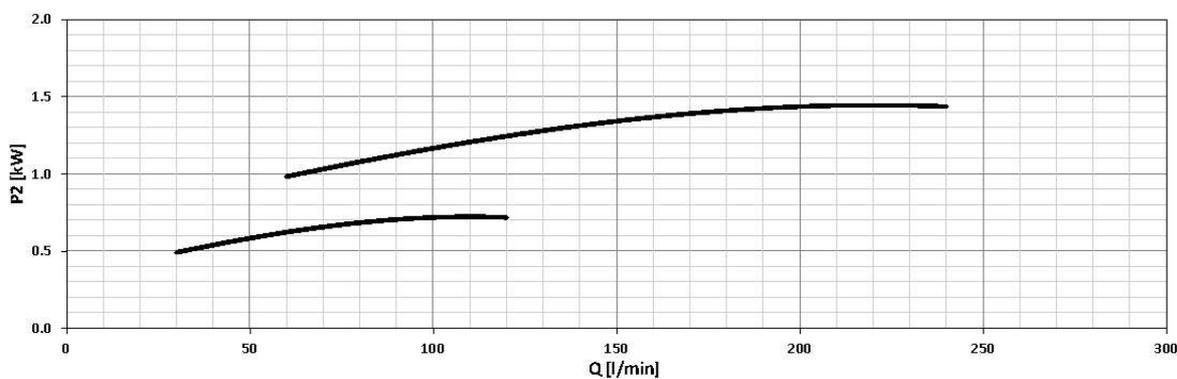
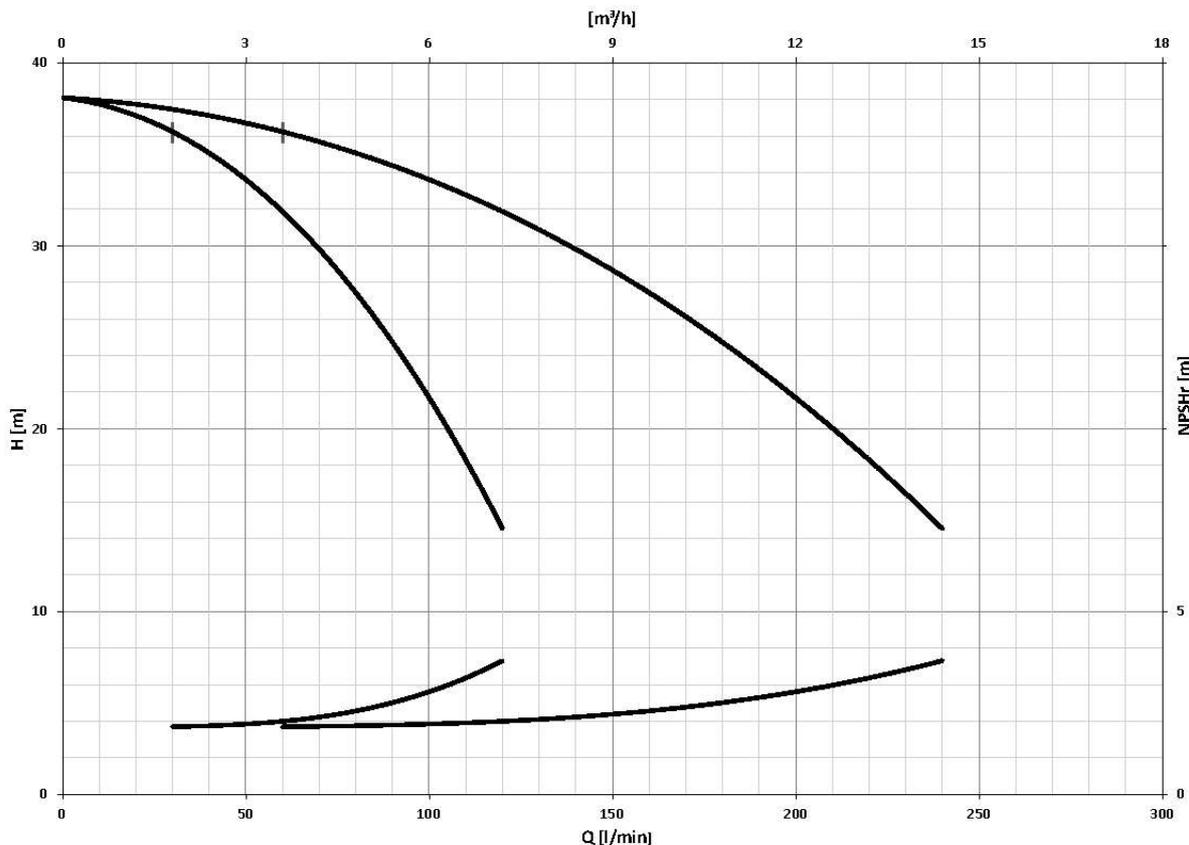
### 2GP(E) CVM A/15(M)



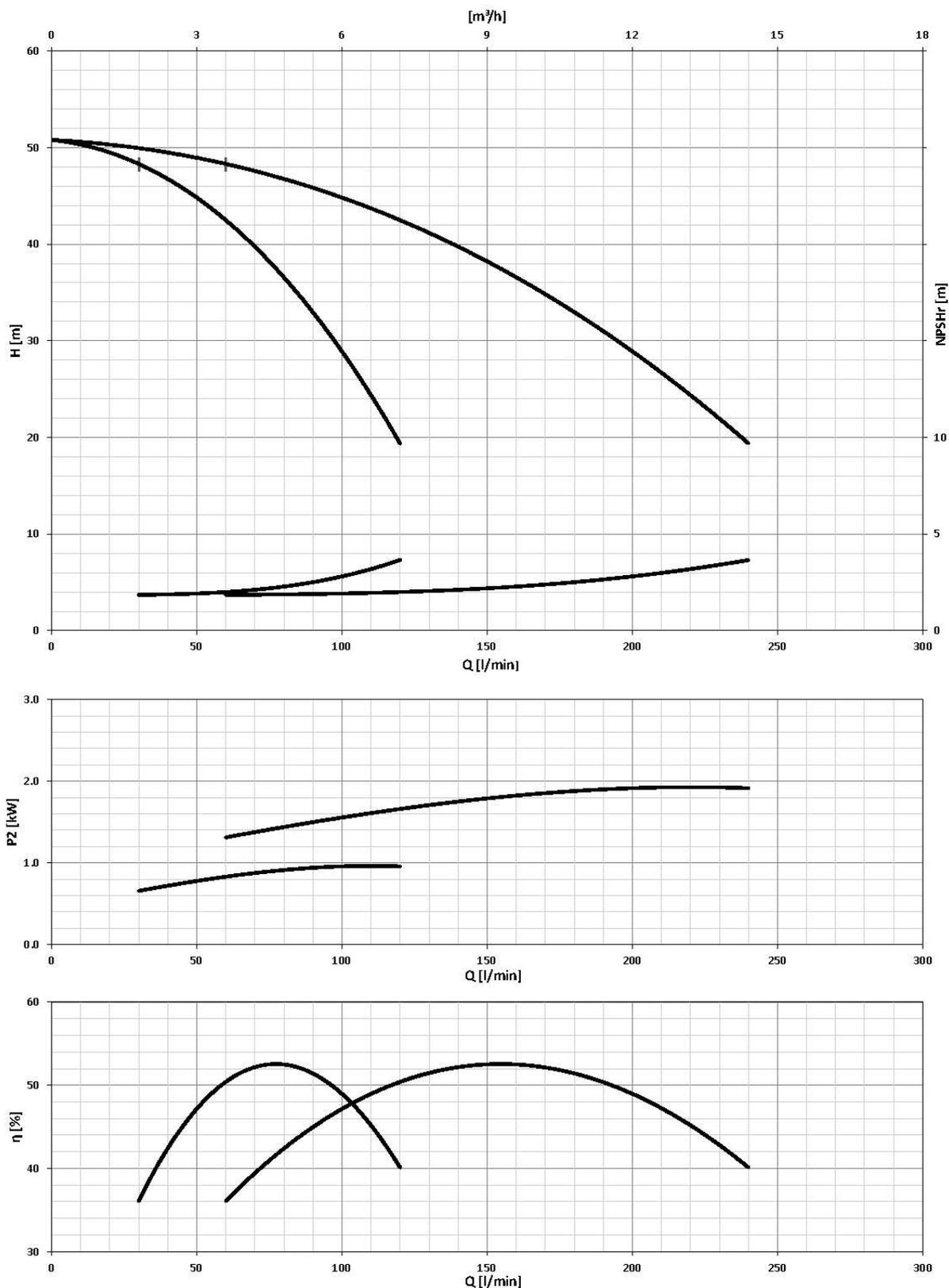
### 2GP CVM A/18(M)



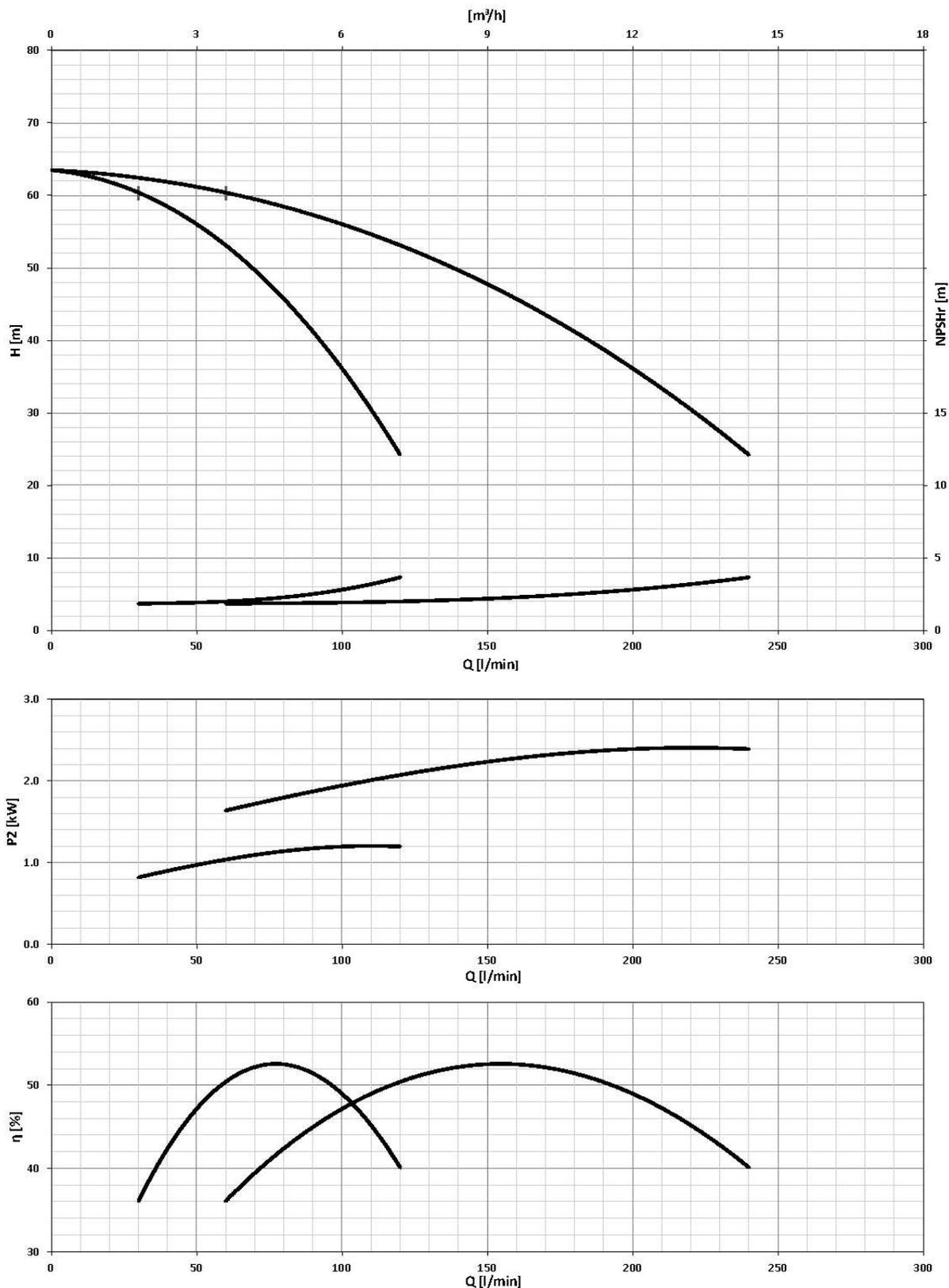
### 2GP(E) CVM B/10(M)



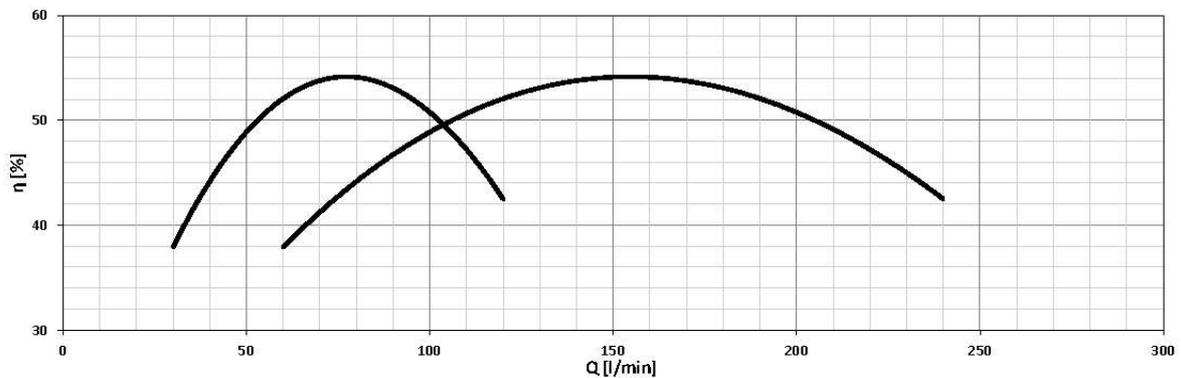
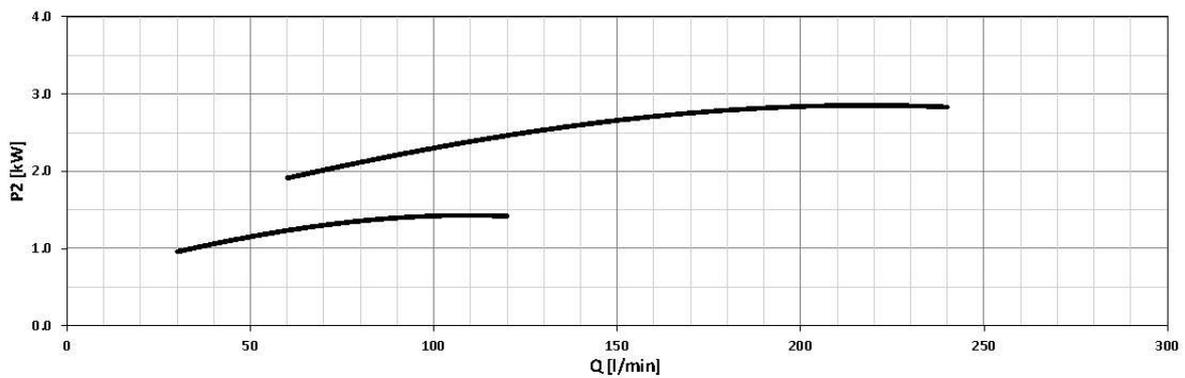
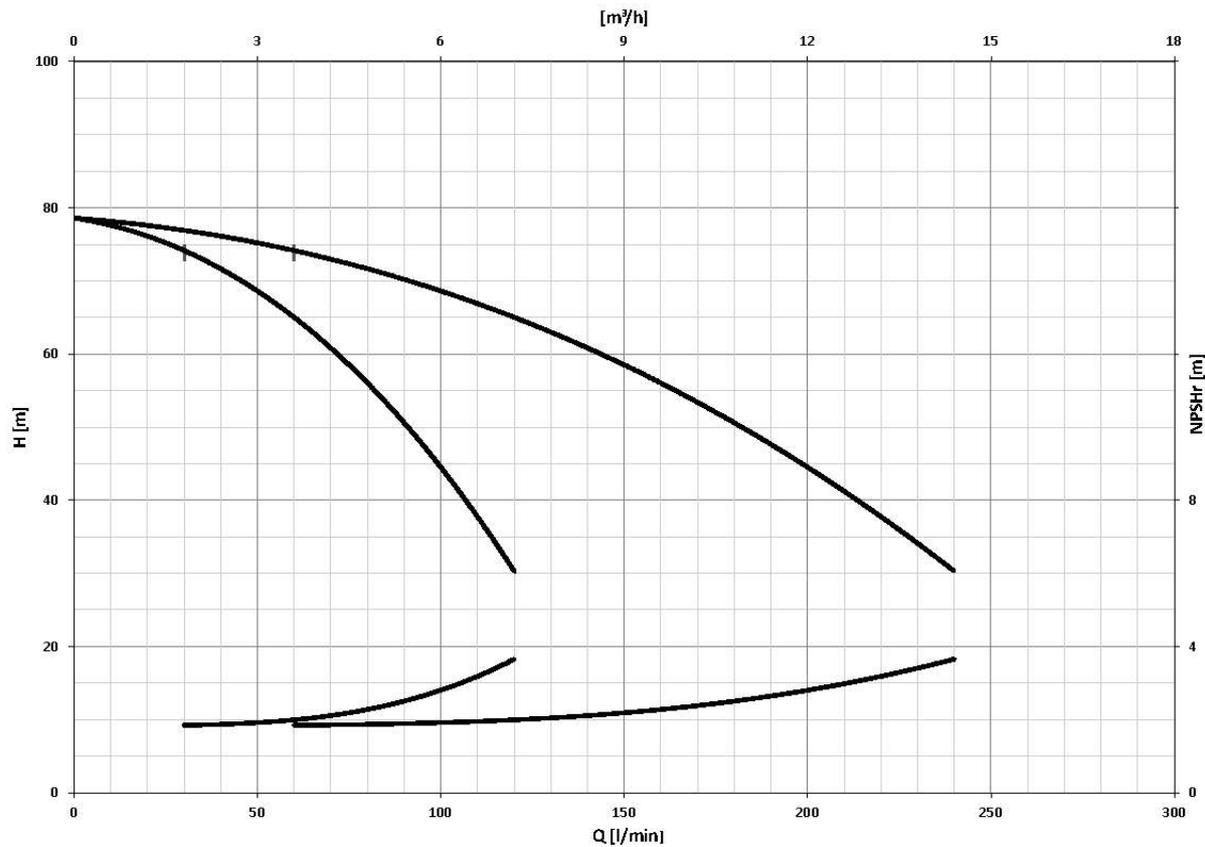
### 2GP(E) CVM B/12(M)



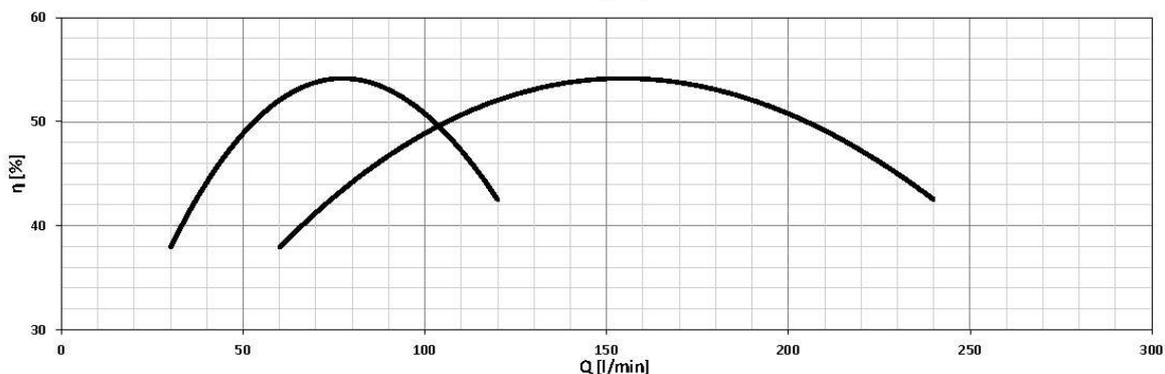
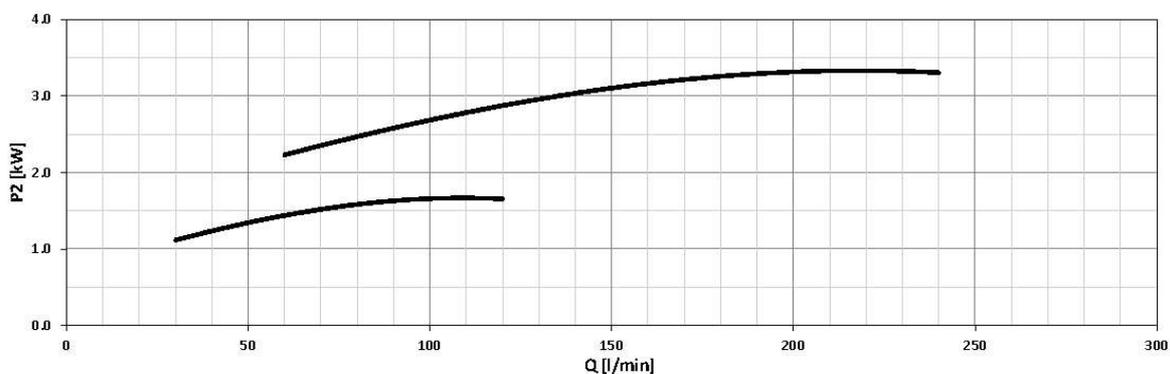
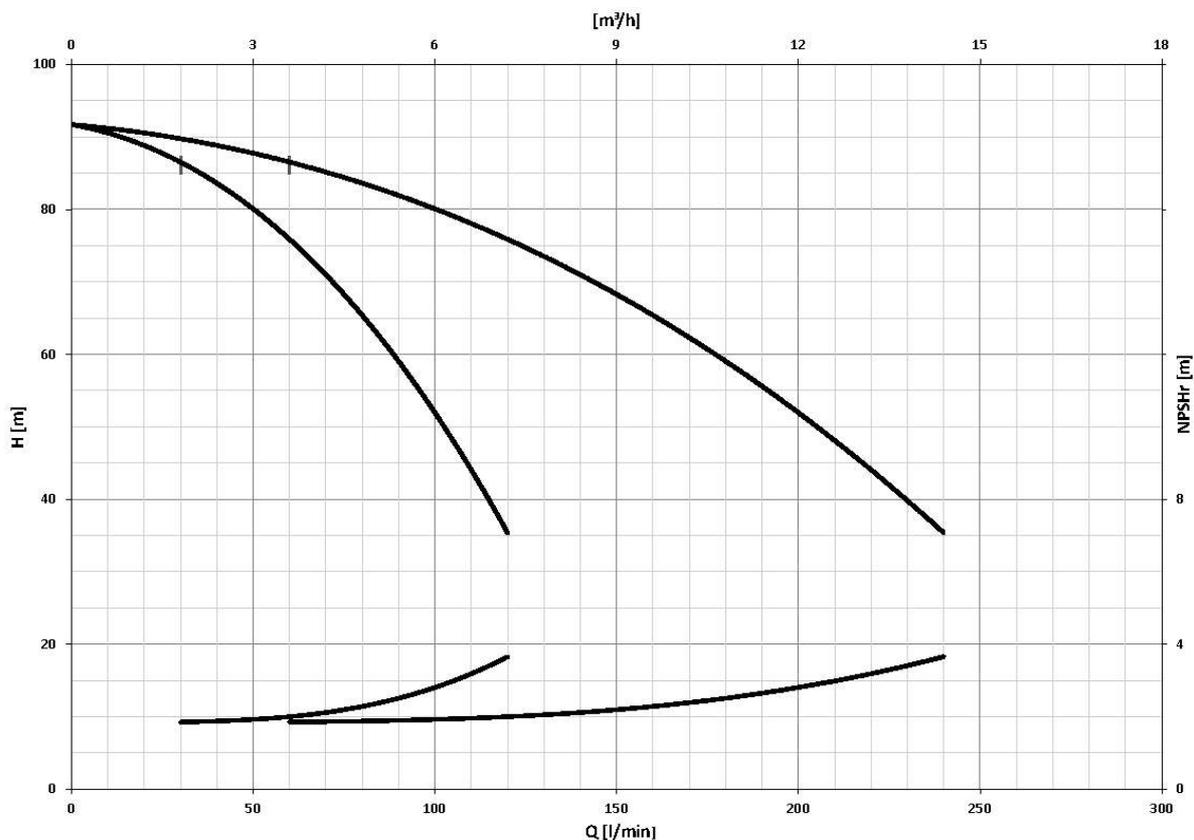
### 2GP(E) CVM B/15(M)



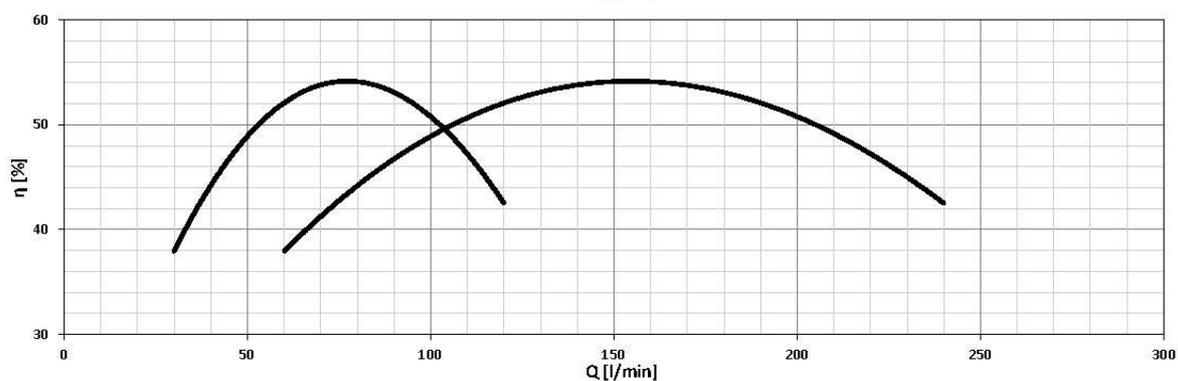
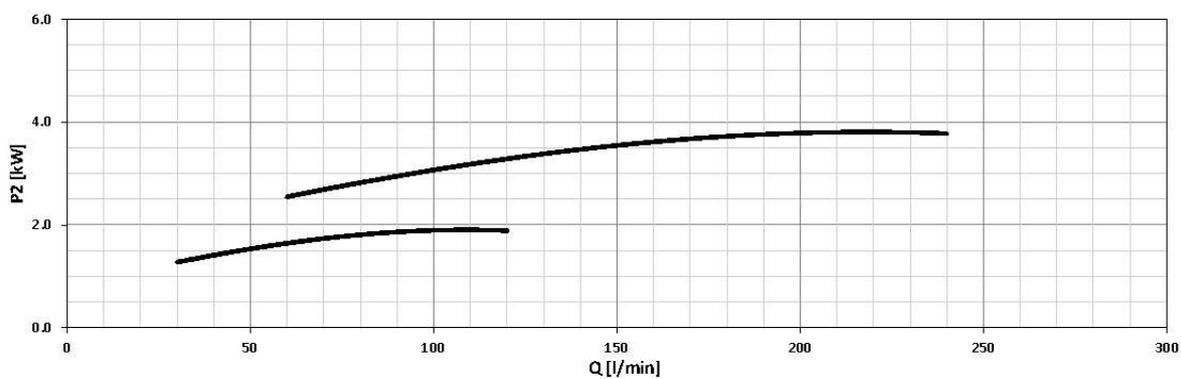
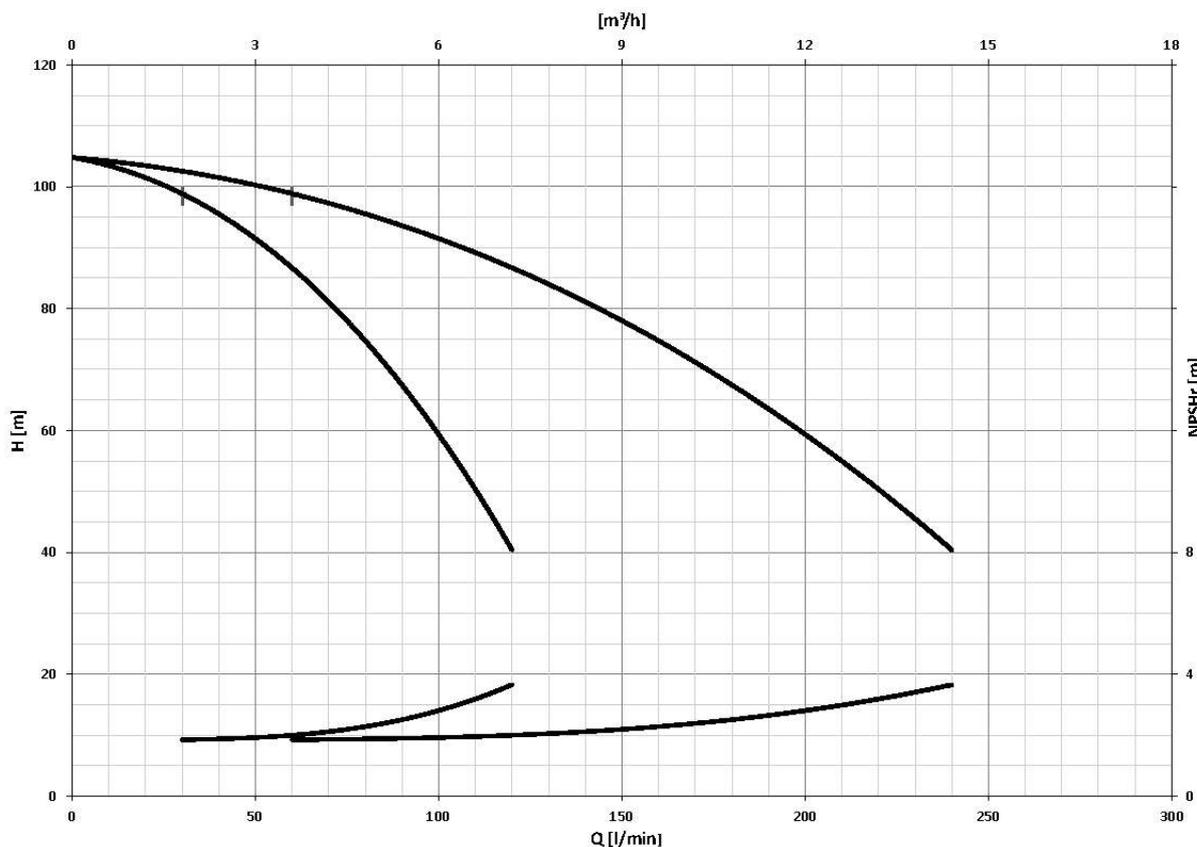
### 2GP(E) CVM B/20(M)



### 2GP(E) CVM B/23(M)



### 2GP CVM B/25

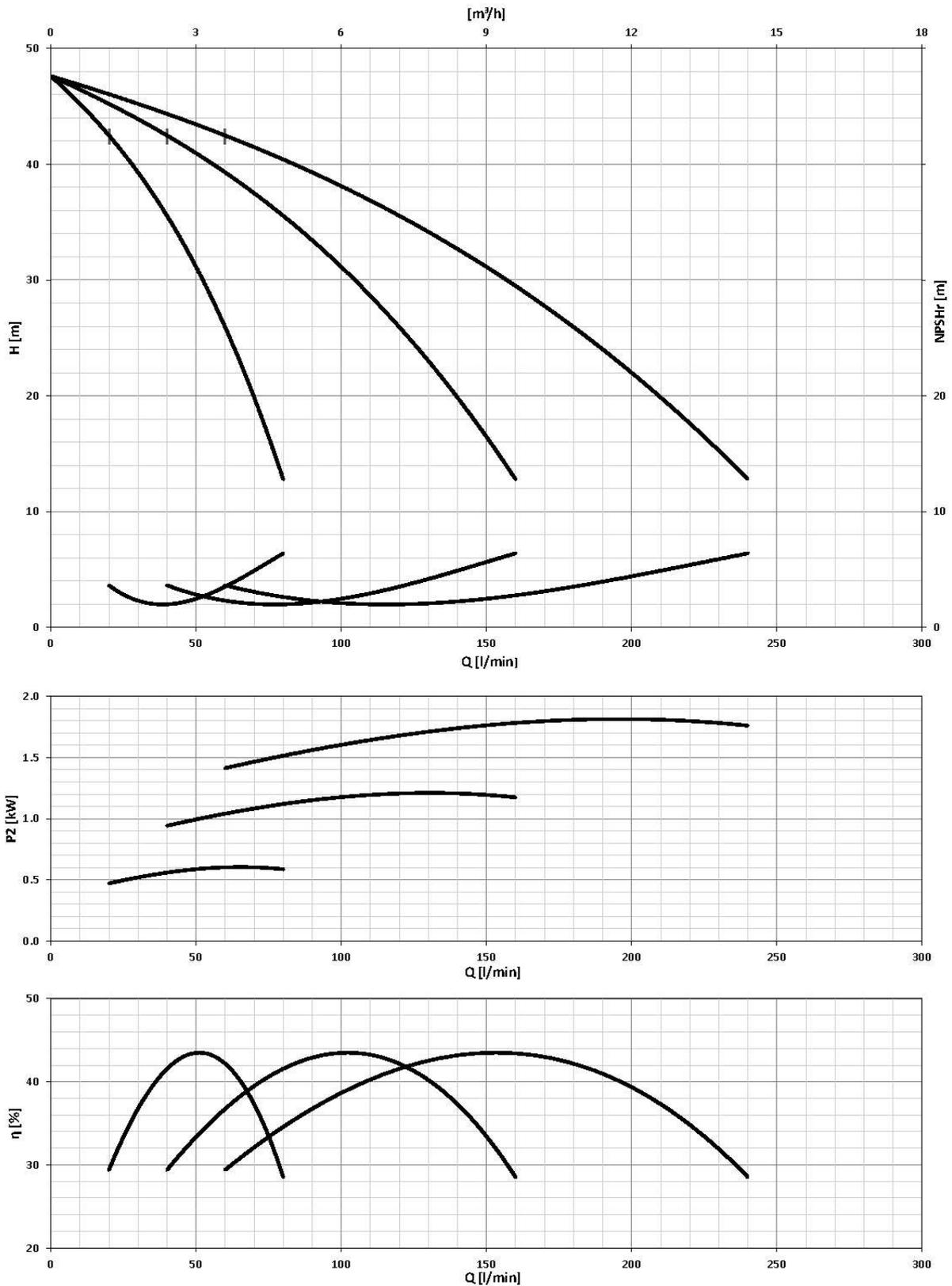


### TABELLA DI SELEZIONE 3GP(E) CVM A-B

Modello	Alimentazione		Motore		Pressione di esercizio max (MPa)	Q = capacità								
	Monofase	Trifase	kW	HP		l/min 0	60	90	120	150	180	240	300	360
						m <sup>3</sup> /h 0	3,6	5,4	7,2	9,0	10,8	14,4	18,0	21,6
H = prevalenza manometrica totale in metri														
3GP CVM A/8	-	•	0,6+0,6+0,6	0,8+0,8+0,8	1,0	47,5	42,5	39,4	35,6	31,1	25,9	12,8	-	-
3GP CVM A/10	-	•	0,75+0,75+0,75	1+1+1		62,5	57,5	54,0	49,5	43,5	36,6	19,5	-	-
3GP CVM A/12	-	•	0,9+0,9+0,9	1,2+1,2+1,2		75,0	69,0	65,0	59,5	52,5	44,0	23,4	-	-
3GP(E) CVM A/15	-	•	1,1+1,1+1,1	1,5+1,5+1,5		87,5	80,5	75,5	69,5	61,0	51,0	27,3	-	-
3GP(E) CVM A/18	-	•	1,3+1,3+1,3	1,8+1,8+1,8		103,0	94,5	88,0	80,0	70,0	58,5	28,8	-	-
3GP CVM B/10	-	•	0,75+0,75+0,75	1+1+1		38,1	-	36,2	35,1	33,7	32,0	27,5	21,6	14,7
3GP CVM B/12	-	•	0,9+0,9+0,9	1,2+1,2+1,2		51,0	-	48,0	46,8	45,0	42,6	36,6	28,8	19,6
3GP CVM B/15	-	•	1,1+1,1+1,1	1,5+1,5+1,5		63,5	-	60,5	58,5	56,2	53,3	45,8	36,0	24,5
3GP(E) CVM B/20	-	•	1,5+1,5+1,5	2+2+2		78,5	-	74,0	72,0	69,0	65,5	56,0	44,5	30,6
3GP(E) CVM B/23	-	•	1,7+1,7+1,7	2,3+2,3+2,3		91,5	-	86,0	84,0	80,5	76,5	65,5	51,5	35,7
3GP CVM B/25	-	•	1,85+1,85+1,85	2,5+2,5+2,5		105,0	-	98,5	96,0	92,0	87,0	74,5	59,0	41,0

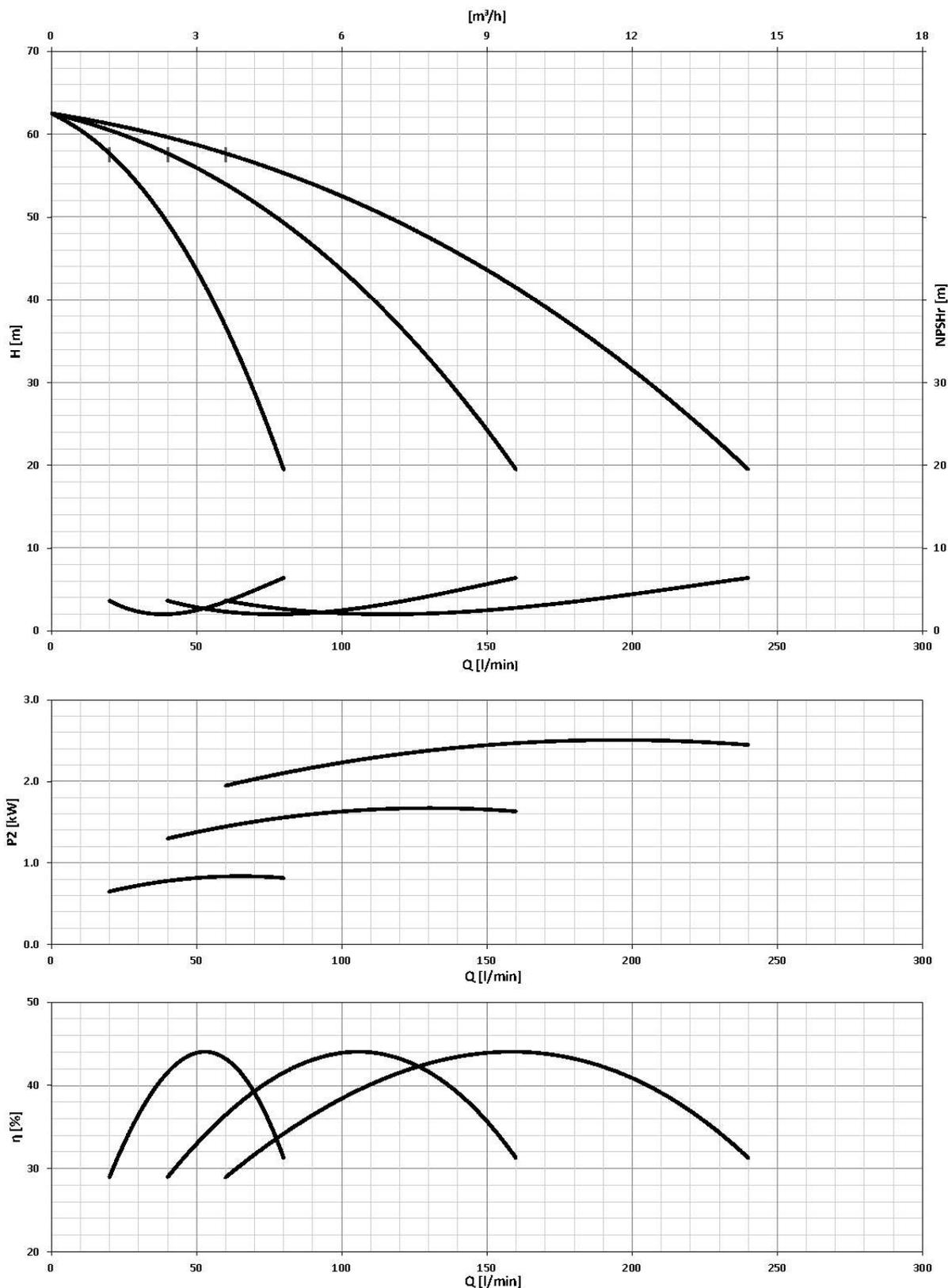
• : Standard    ◦ : Su richiesta

### CURVA PRESTAZIONI 3GP(E) 3GP CVM A/8

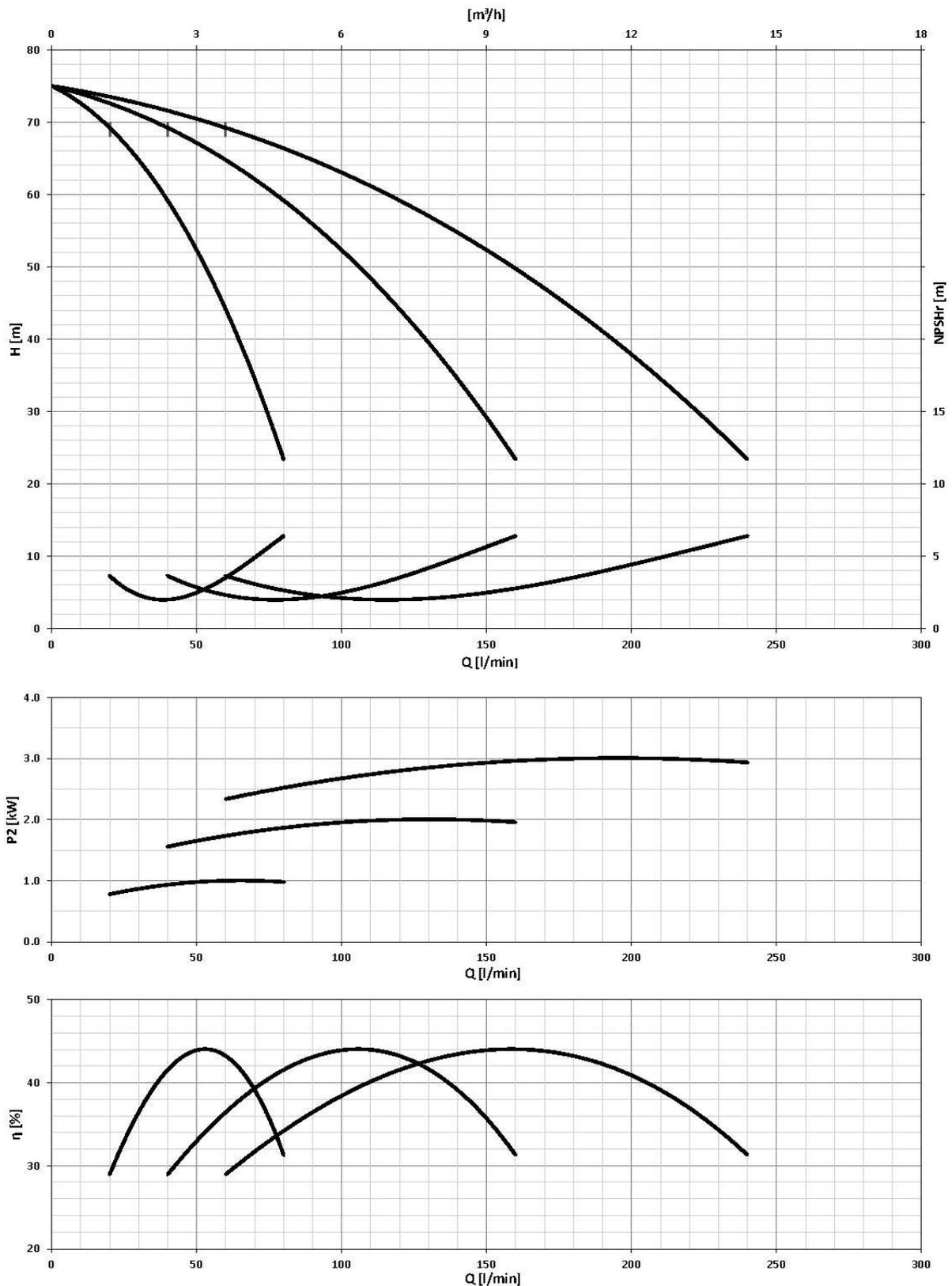


415

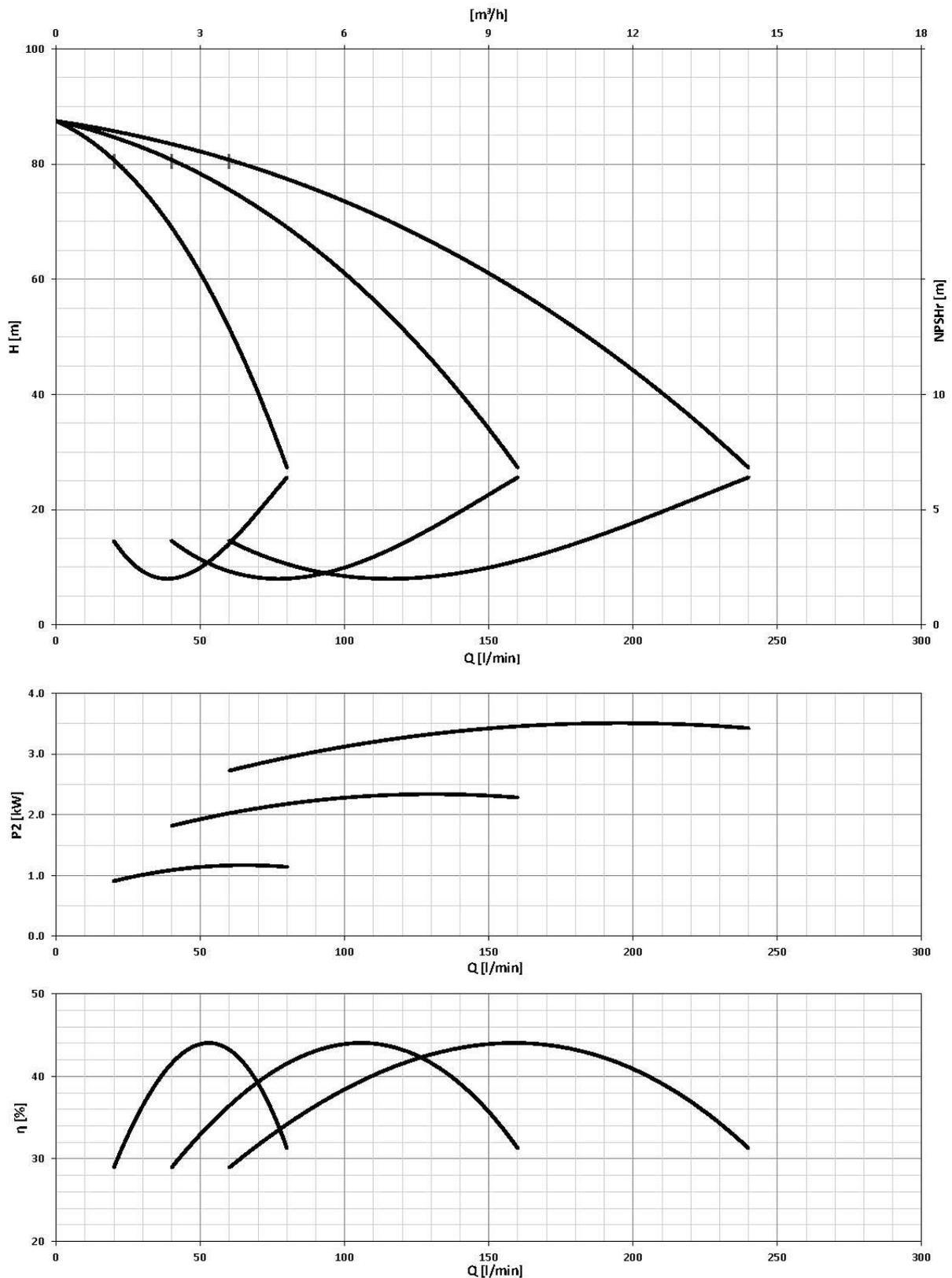
### 3GP CVM A/10



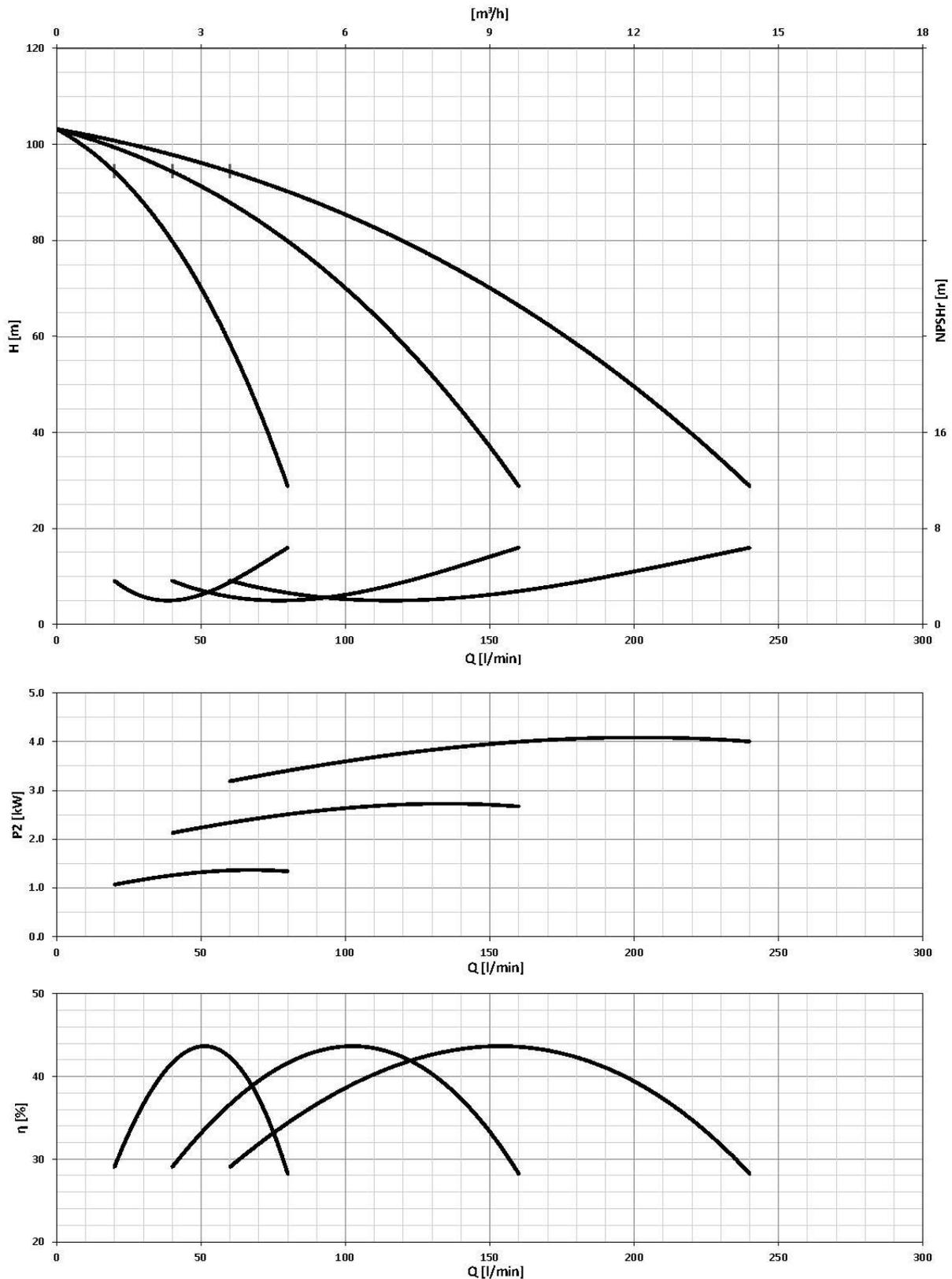
### 3GP CVM A/12



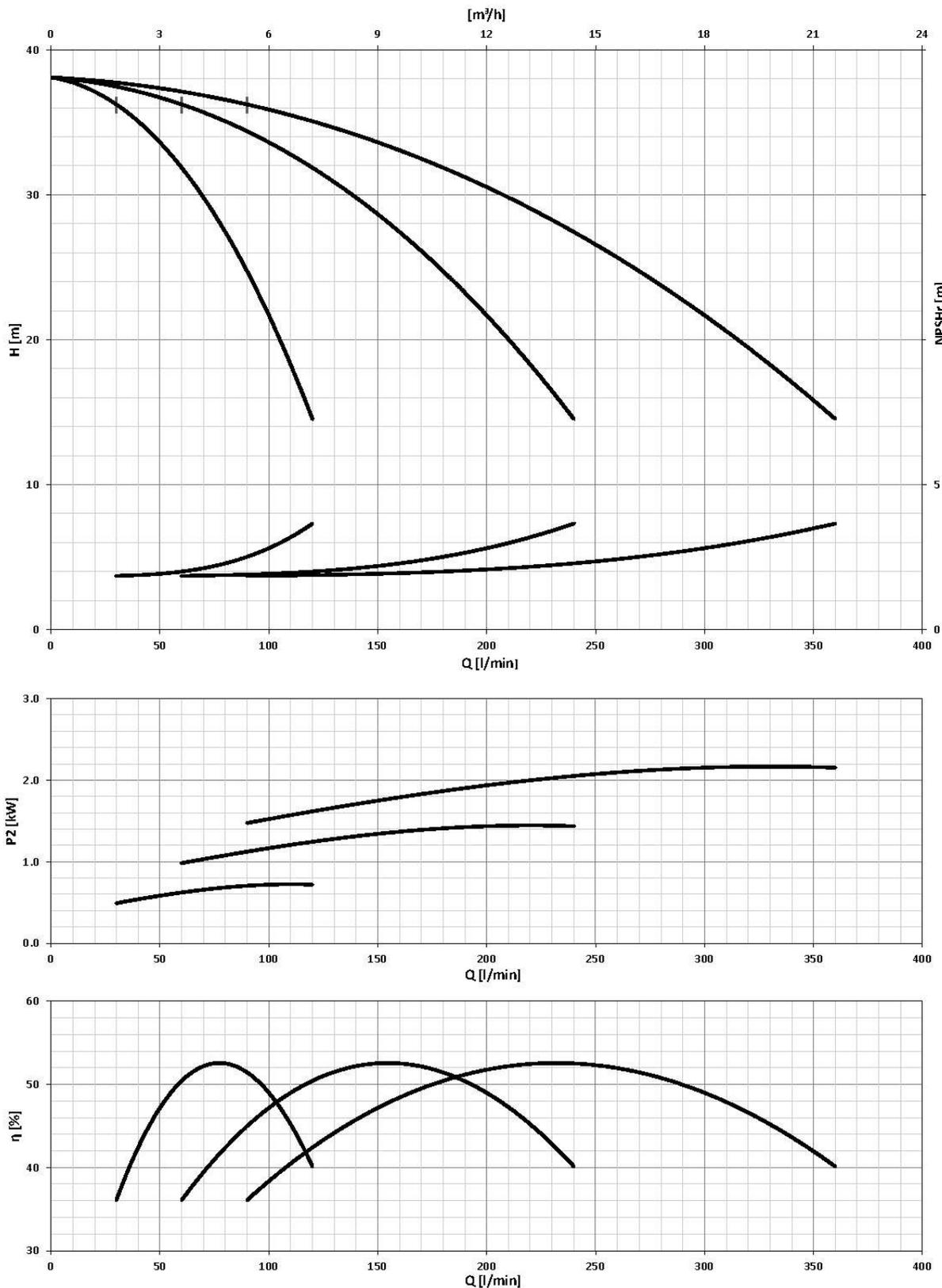
### 3GP(E) CVM A/15



### 3GP(E) CVM A/18

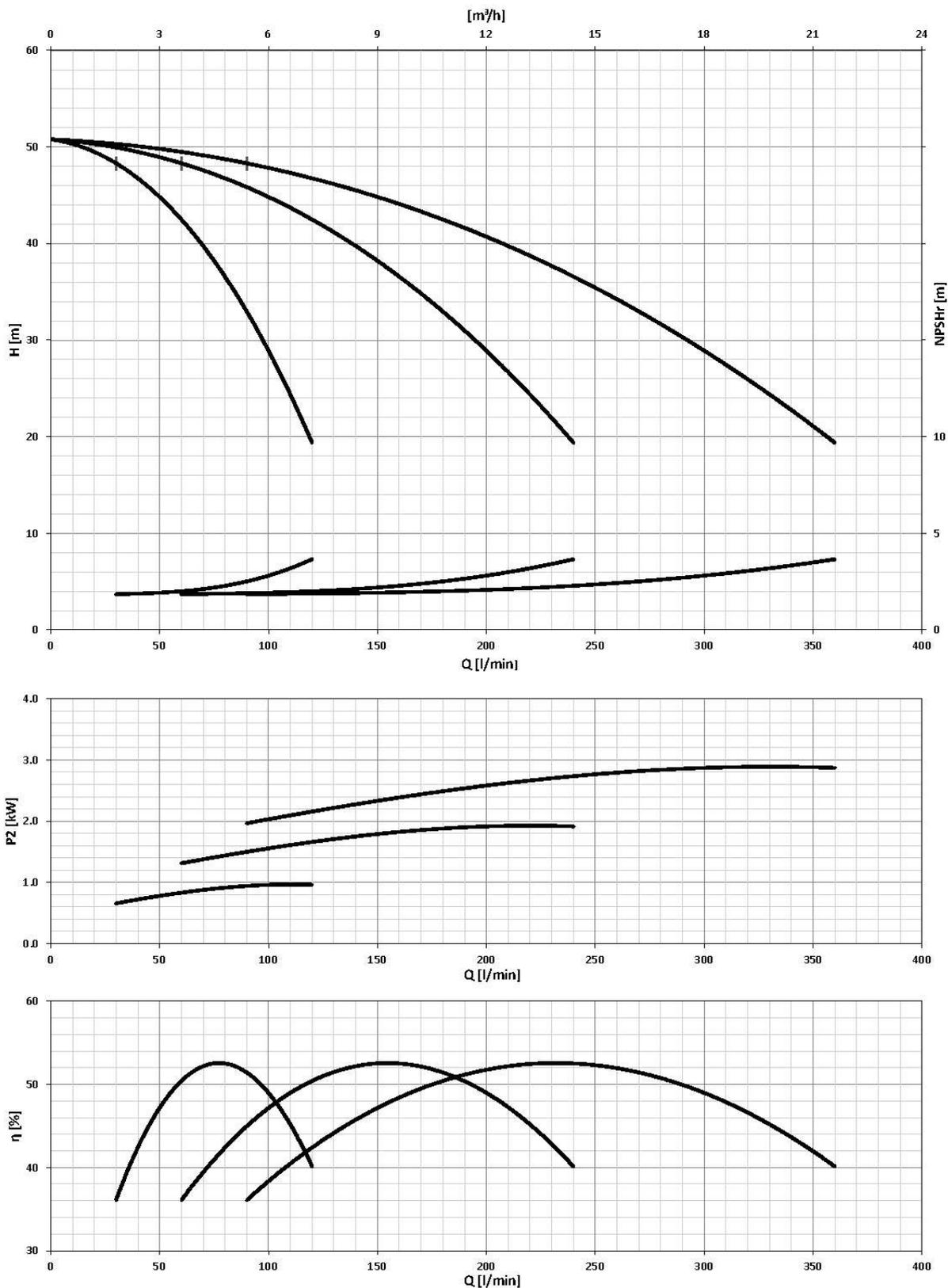


### 3GP CVM B/10

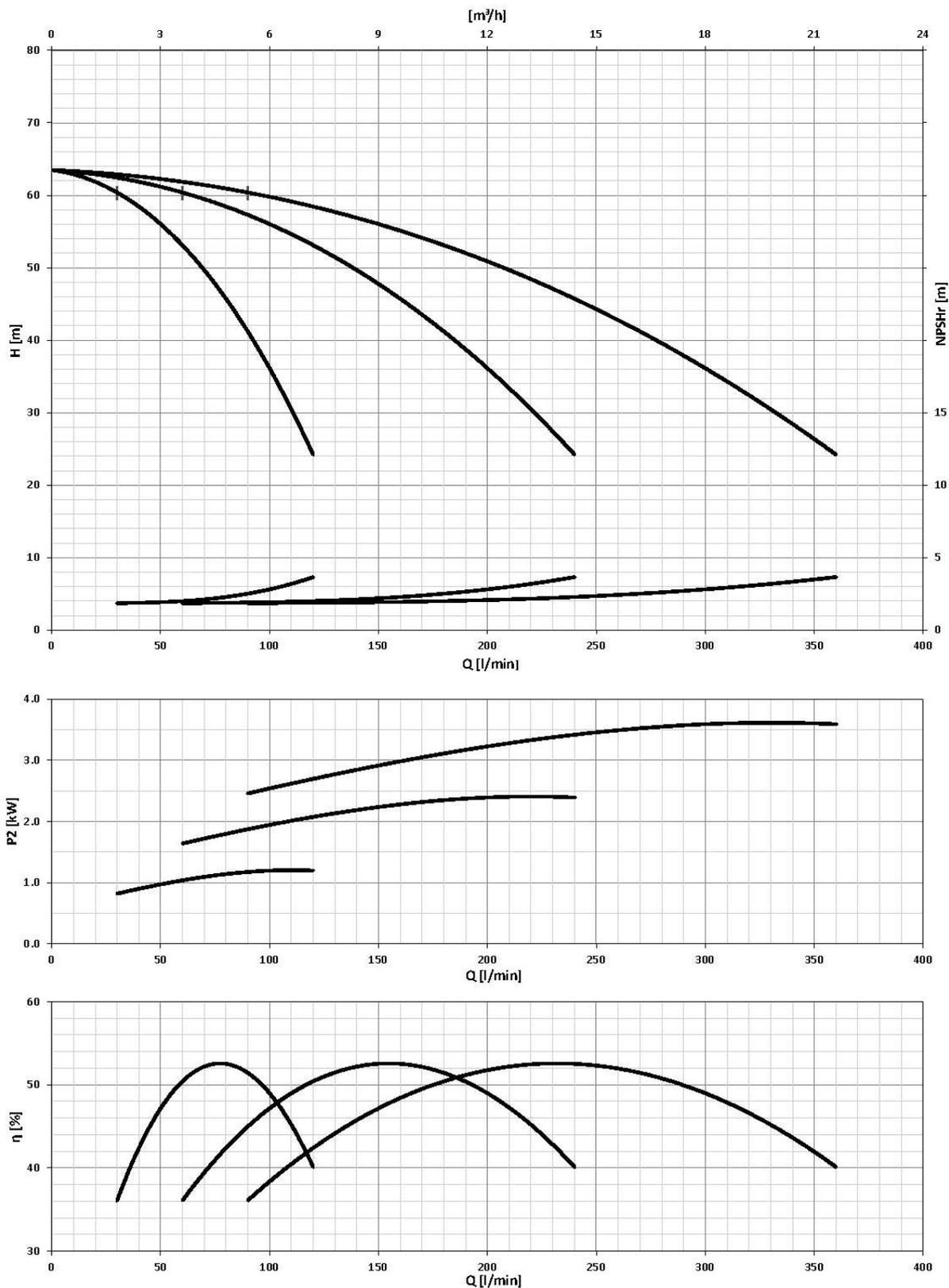


420

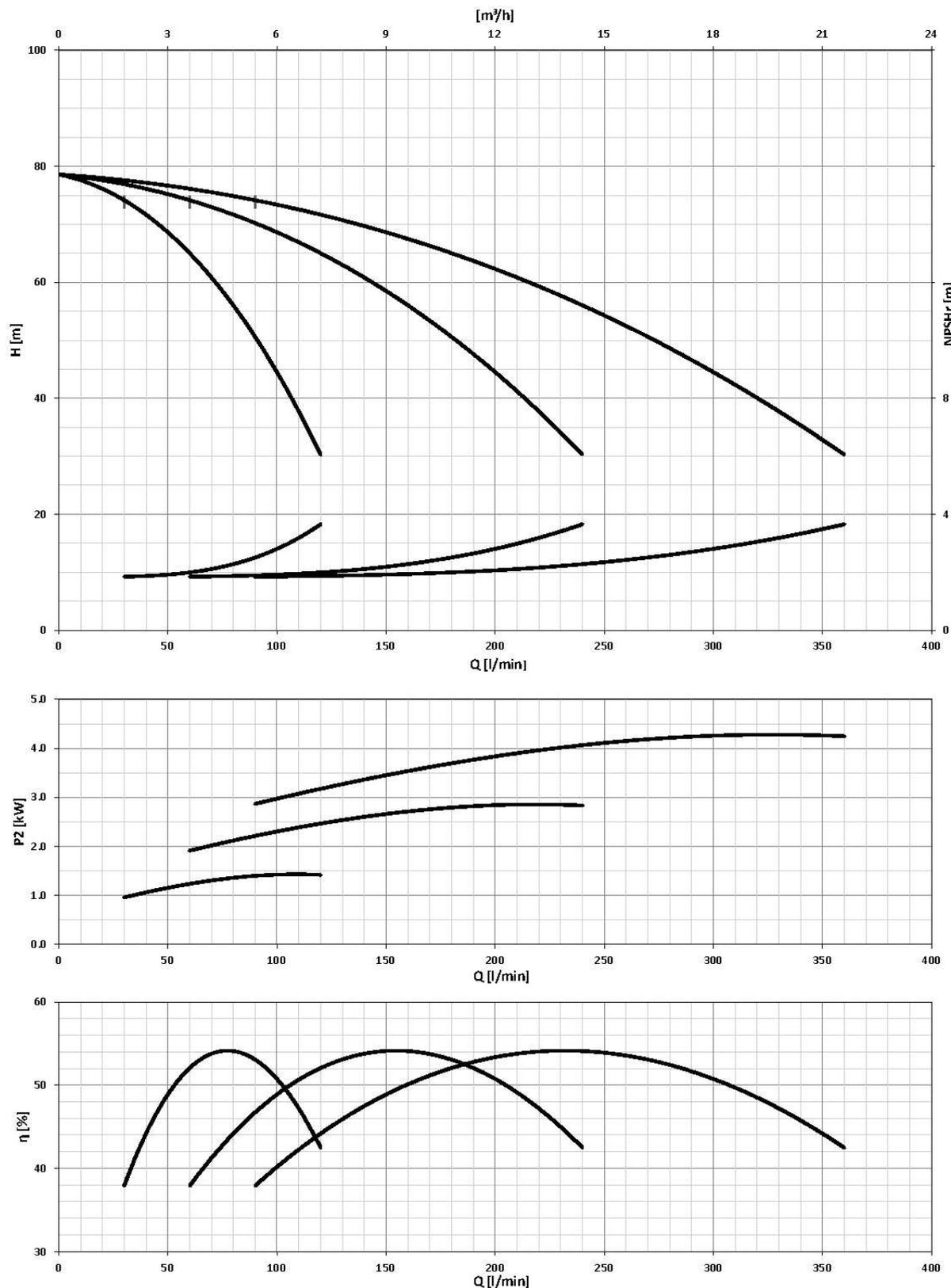
### 3GP CVM B/12



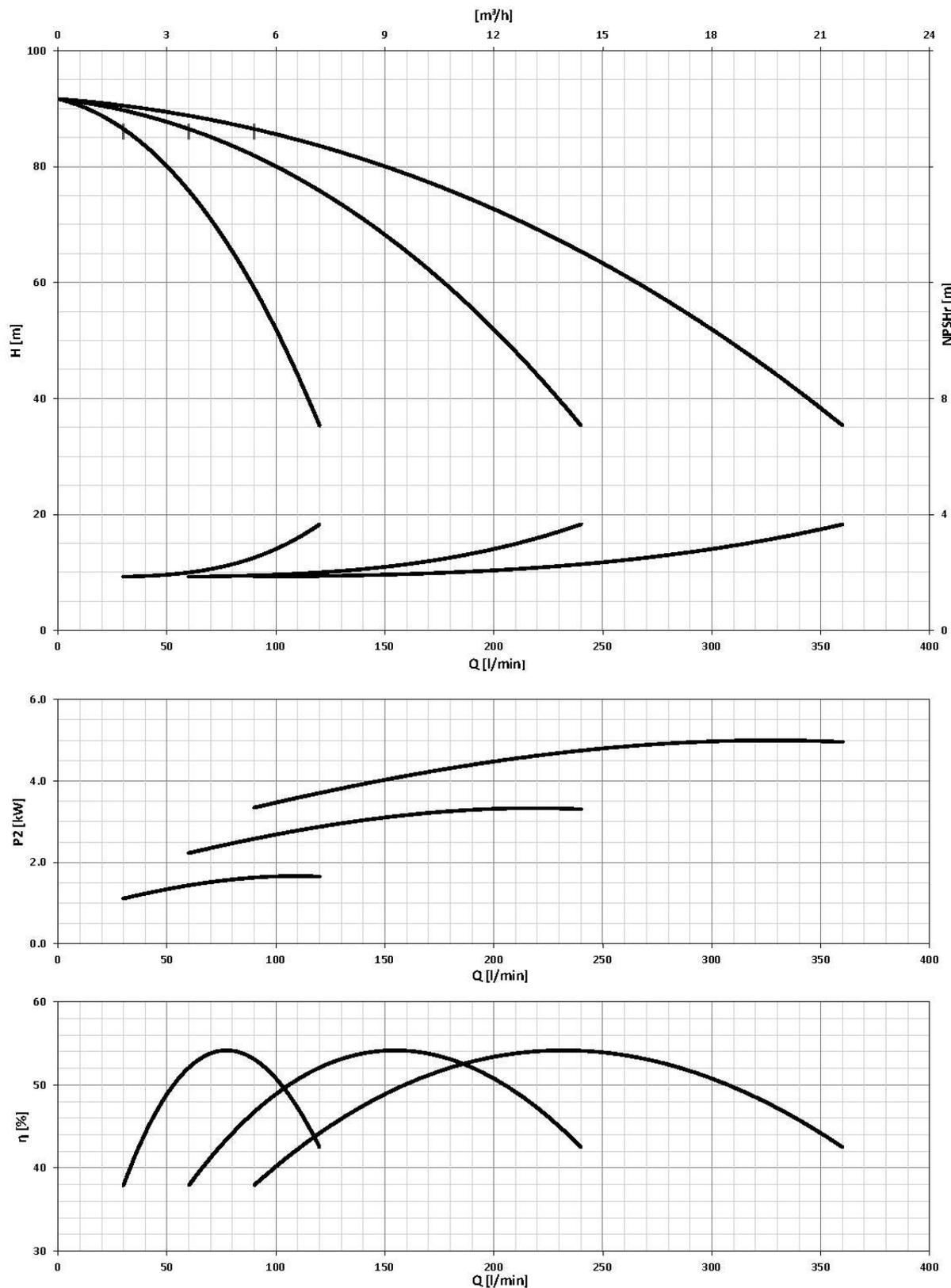
### 3GP CVM B/15



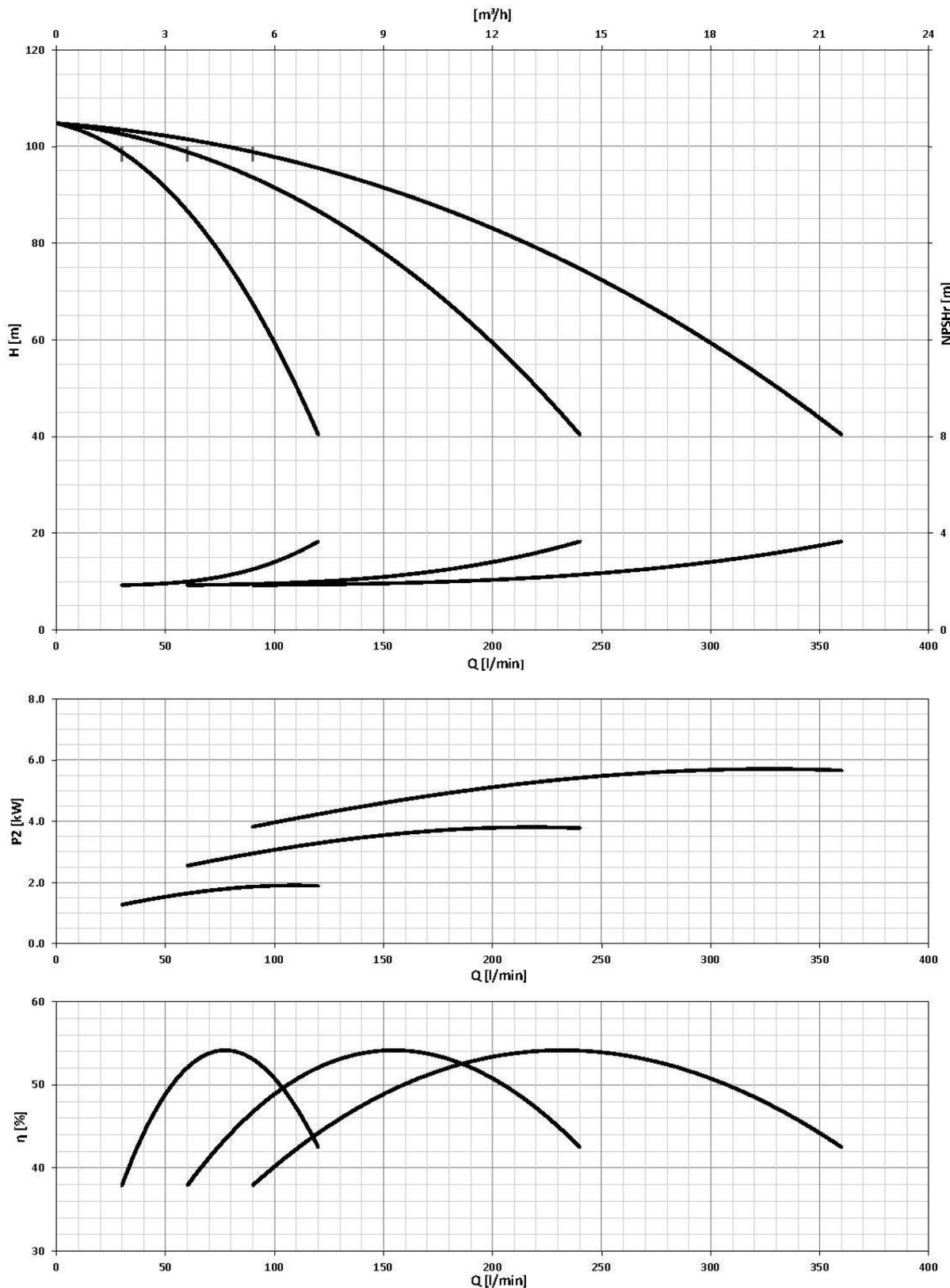
### 3GP(E) CVM B/20



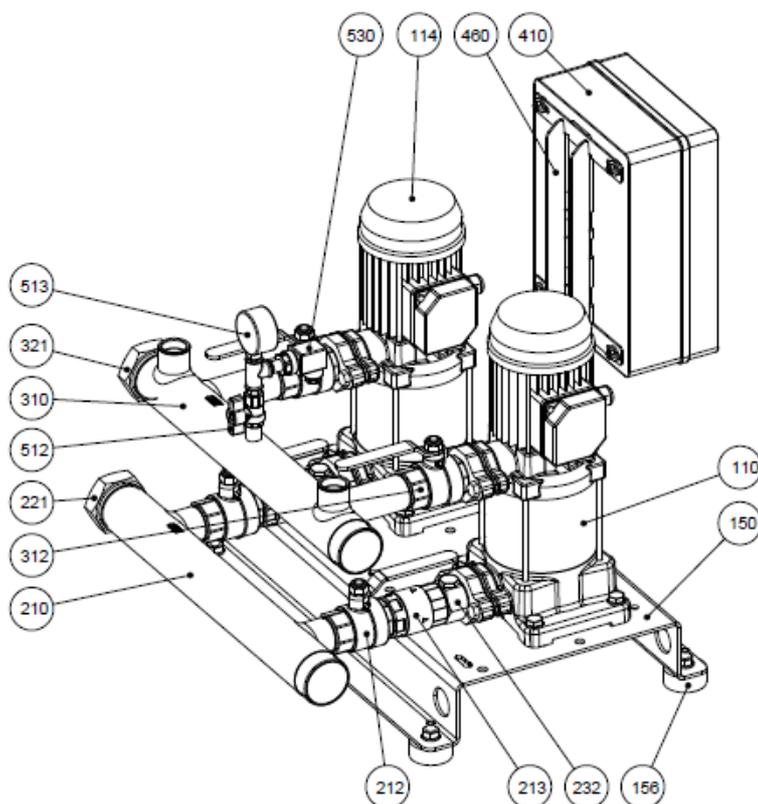
### 3GP(E) CVM B/23



### 3GP CVM B/25

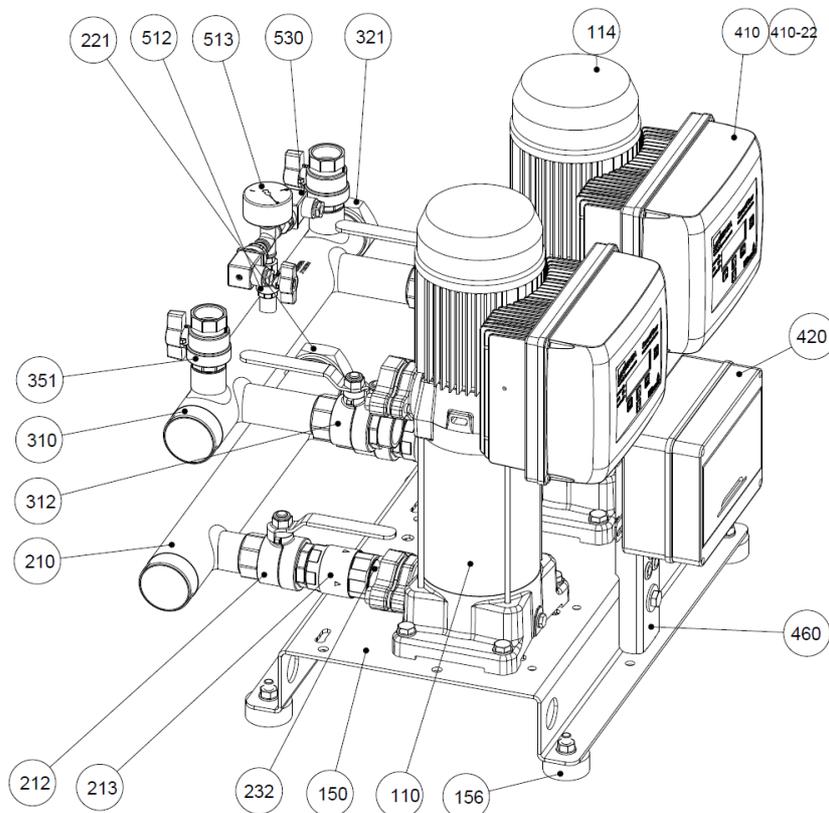


### STRUTTURA 2GP VISTA ESTERNA 2GP CVM



N.	NOME COMPONENTE	MATERIALE	Quantità
110	Pompa principale	-	2
114	Motore elettrico	-	2
150	Base	Acciaio zincato	1
156	Piede della base	SBR	4
210	Collettore di aspirazione	AISI 304	1
212	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	2
213	Valvola di ritenuta	Ottone / NBR	2
221	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1
232	Nipplo per alimentatori aria	Ottone giallo	2
310	Collettore di mandata	AISI 304	1
312	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	2
321	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1
410	Quadro elettrico	-	1
460	Telaio del quadro elettrico	Acciaio zincato	1
512	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	1
513	Manometro	Lega rame/plastica	1
520	Trasmettitore di pressione	-	1

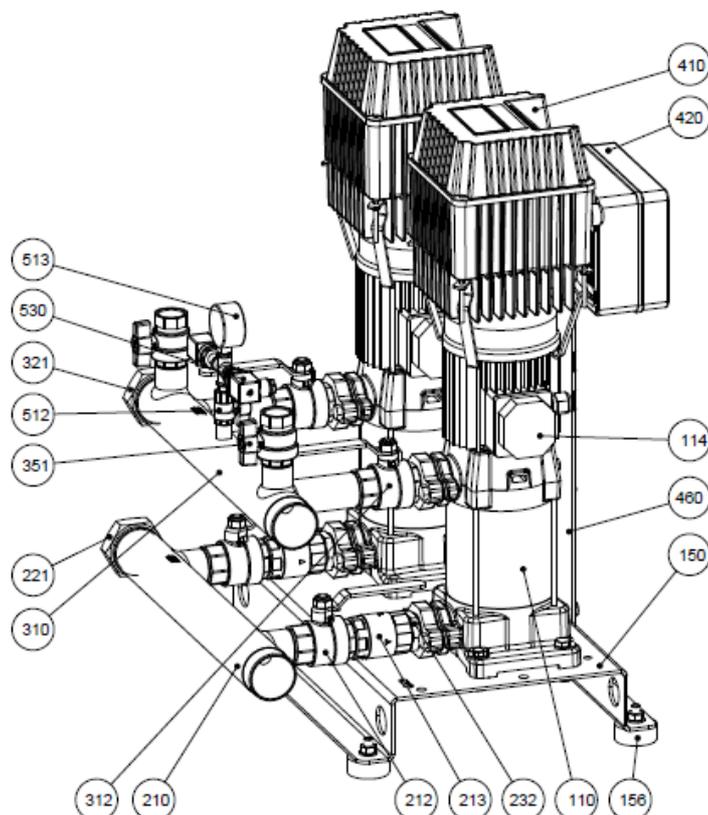
### STRUTTURA 2GPE VISTA ESTERNA 2GPE CVM E-SPD



N.	NOME COMPONENTE	MATERIALE	Quantità
110	Pompa principale	-	2
114	Motore elettrico	-	2
150	Base	Acciaio zincato	1
156	Piede della base	SBR	4
210	Collettore di aspirazione	AISI 304	1
212	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	2
213	Valvola di ritenuta	Ottone / NBR	2
221	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1
232	Nipplo	Ottone giallo	2
310	Collettore di mandata	AISI 304	1
312	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	2
321	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1
351	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	2
410	E-SPD	-	2
410-22	Adattatore E-SPD	-	2
420	Pannello di protezione	-	1
460	Telaio del pannello di protezione	Acciaio zincato	1
512	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	1

513	Manometro	Lega rame/plastica	1
530	Trasmittitore di pressione	-	2

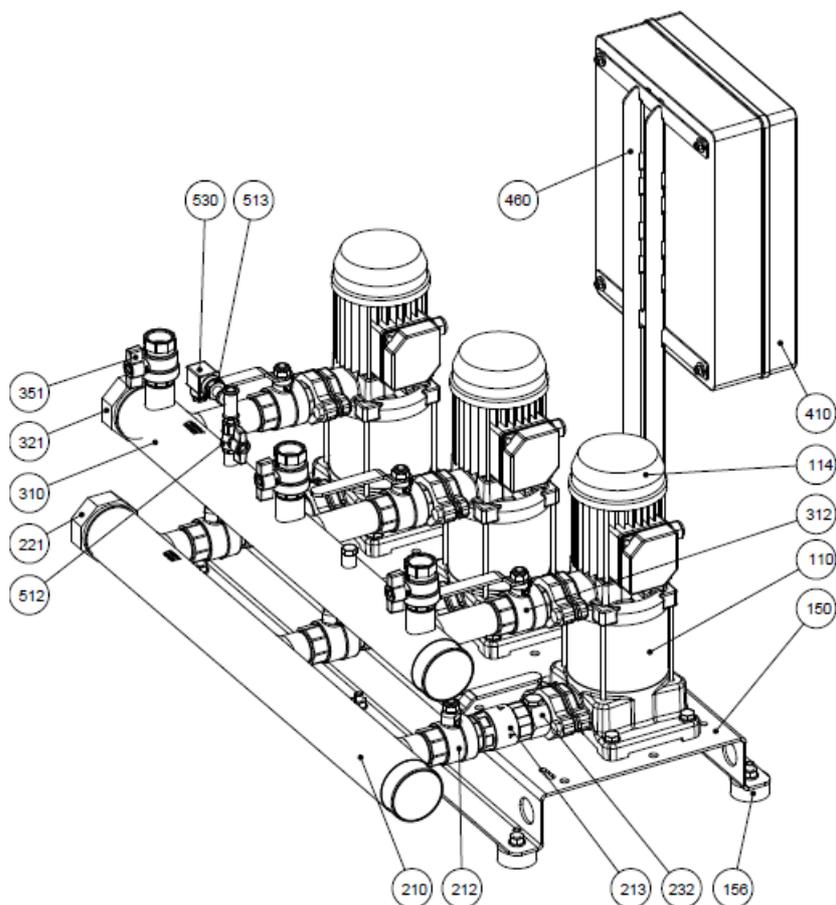
### VISTA ESTERNA 2GPE CVM E-DRIVE



N.	NOME COMPONENTE	MATERIALE	Quantità
110	Pompa principale	-	2
114	Motore elettrico	-	2
150	Base	Acciaio zincato	1
156	Piede della base	SBR	4
210	Collettore di aspirazione	AISI 304	1
212	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	2
213	Valvola di ritenuta	Ottone / NBR	2
221	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1
232	Nipplo	Ottone giallo	2
310	Collettore di mandata	AISI 304	1
312	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	2
321	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1
351	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	2
410	E-Drive	-	2
420	Pannello di protezione	-	1
460	Telaio del pannello di protezione	Acciaio zincato	1
512	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	1
513	Manometro	Lega rame/plastica	1

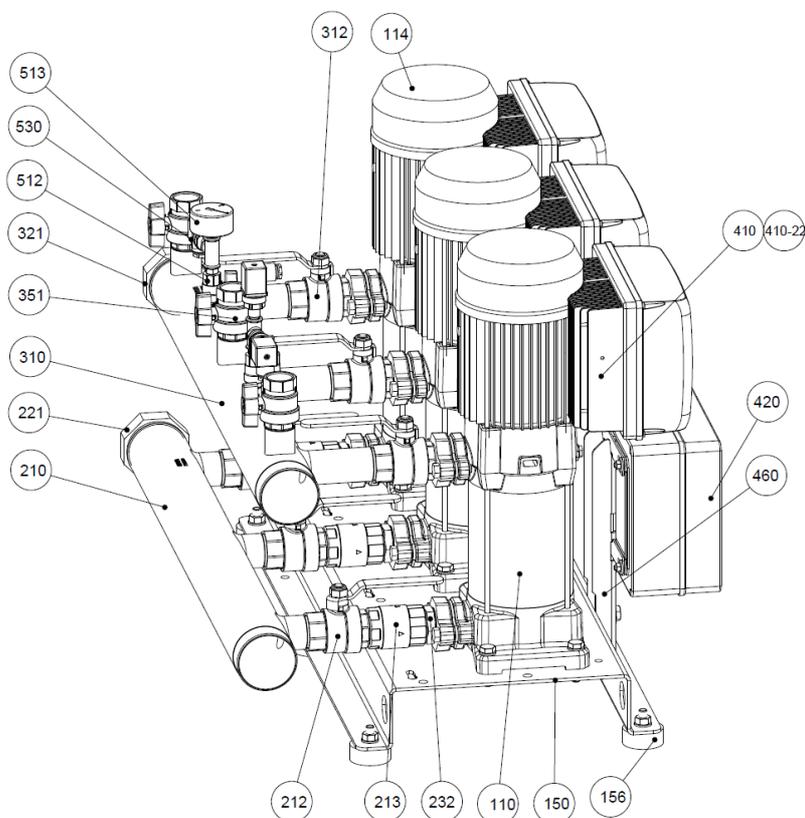
530	Trasmittitore di pressione	-	2
-----	----------------------------	---	---

### STRUTTURA 3GP VISTA ESTERNA 3GP CVM



N.	NOME COMPONENTE	MATERIALE	Quantità
110	Pompa principale	-	3
114	Motore elettrico	-	3
150	Base	Acciaio zincato	1
156	Piede della base	SBR	6
210	Collettore di aspirazione	AISI 304	1
212	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	3
213	Valvola di ritenuta	Ottone / NBR	3
221	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1
232	Nipplo per alimentatori aria	Ottone giallo	3
310	Collettore di mandata	AISI 304	1
312	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	3
321	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1
351	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	3
410	Quadro elettrico	-	1
460	Telaio del quadro elettrico	Acciaio zincato	1
512	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	1
513	Manometro	Lega rame/plastica	1
530	Trasmettitore di pressione	-	1

### STRUTTURA 3GPE VISTA ESTERNA 3GPE CVM E-SPD

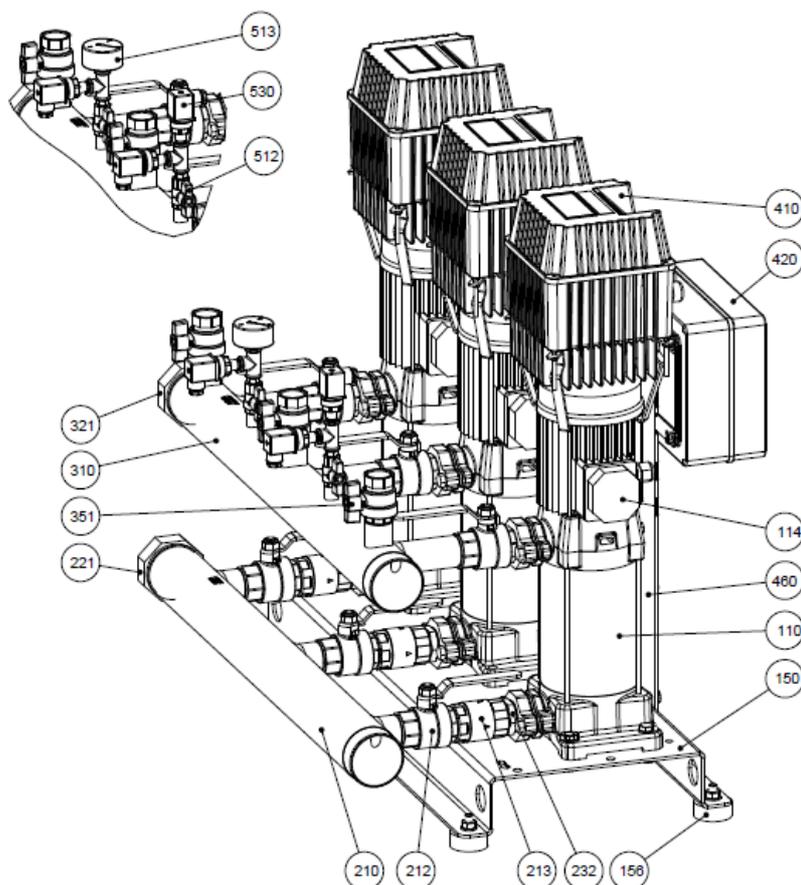


N.	NOME COMPONENTE	MATERIALE	Quantità
110	Pompa principale	-	3
114	Motore elettrico	-	3
150	Base	Acciaio zincato	1
156	Piede della base	SBR	6
210	Collettore di aspirazione	AISI 304	1
212	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	3
213	Valvola di ritenuta	Ottone / NBR	3
221	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1
232	Nipplo	Ottone giallo	3
310	Collettore di mandata	AISI 304	1
312	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	3
321	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1
351	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	3
410	E-SPD	-	3
410-22	Adattatore E-SPD	-	3
420	Pannello di protezione	-	1
460	Telaio del pannello di protezione	Acciaio zincato	1

607

512	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	1
513	Manometro	Lega rame/plastica	1
530	Trasmettitore di pressione	-	3

### VISTA ESTERNA 3GPE CVM E-DRIVE

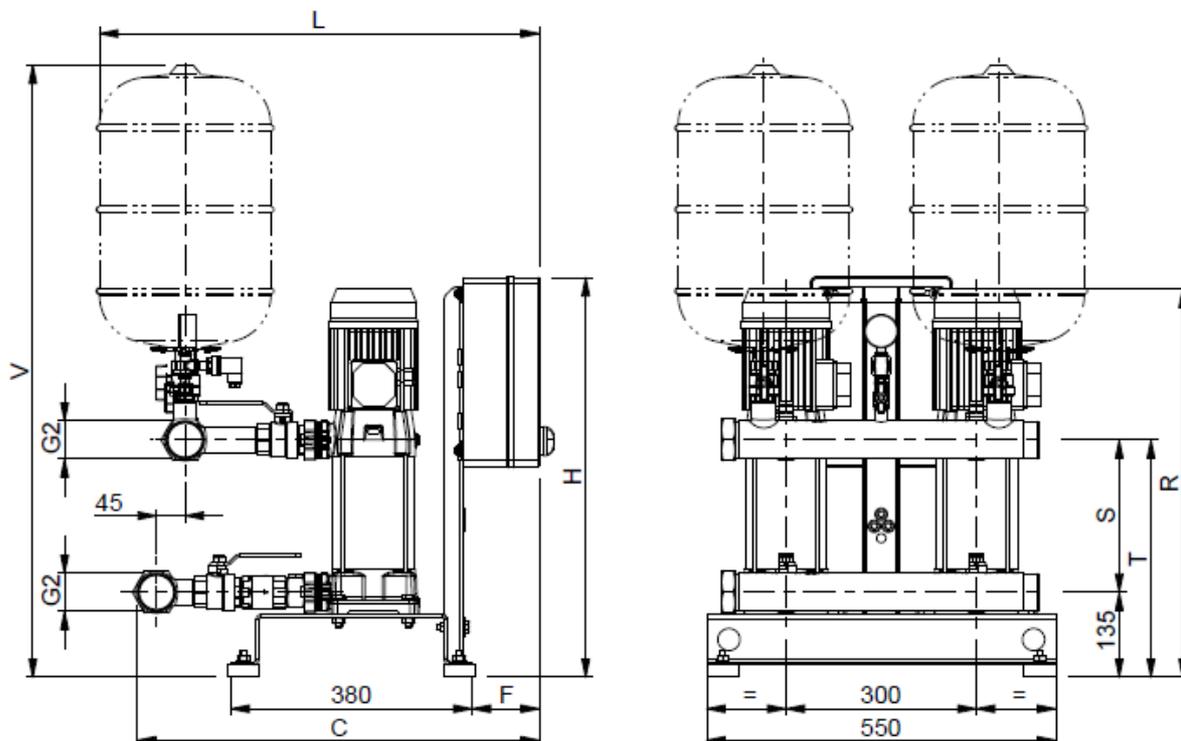


N.	NOME COMPONENTE	MATERIALE	Quantità
110	Pompa principale	-	3
114	Motore elettrico	-	3
150	Base	Acciaio zincato	1
156	Piede della base	SBR	6
210	Collettore di aspirazione	AISI 304	1
212	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	3
213	Valvola di ritenuta	Ottone / NBR	3
221	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1
232	Nipplo	Ottone giallo	3
310	Collettore di mandata	AISI 304	1
321	Cappuccio filettato femmina	Acciaio zincato	1

351	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	3
410	E-Drive	-	3
420	Pannello di protezione	-	1
460	Telaio del pannello di protezione	Acciaio zincato	1
512	Valvola a sfera	CW617N / CW614N	2
513	Manometro	Lega rame/plastica	1
530	Trasmittitore di pressione	-	3

### DIMENSIONI DI INGOMBRO GRUPPO BOOSTER 2GP

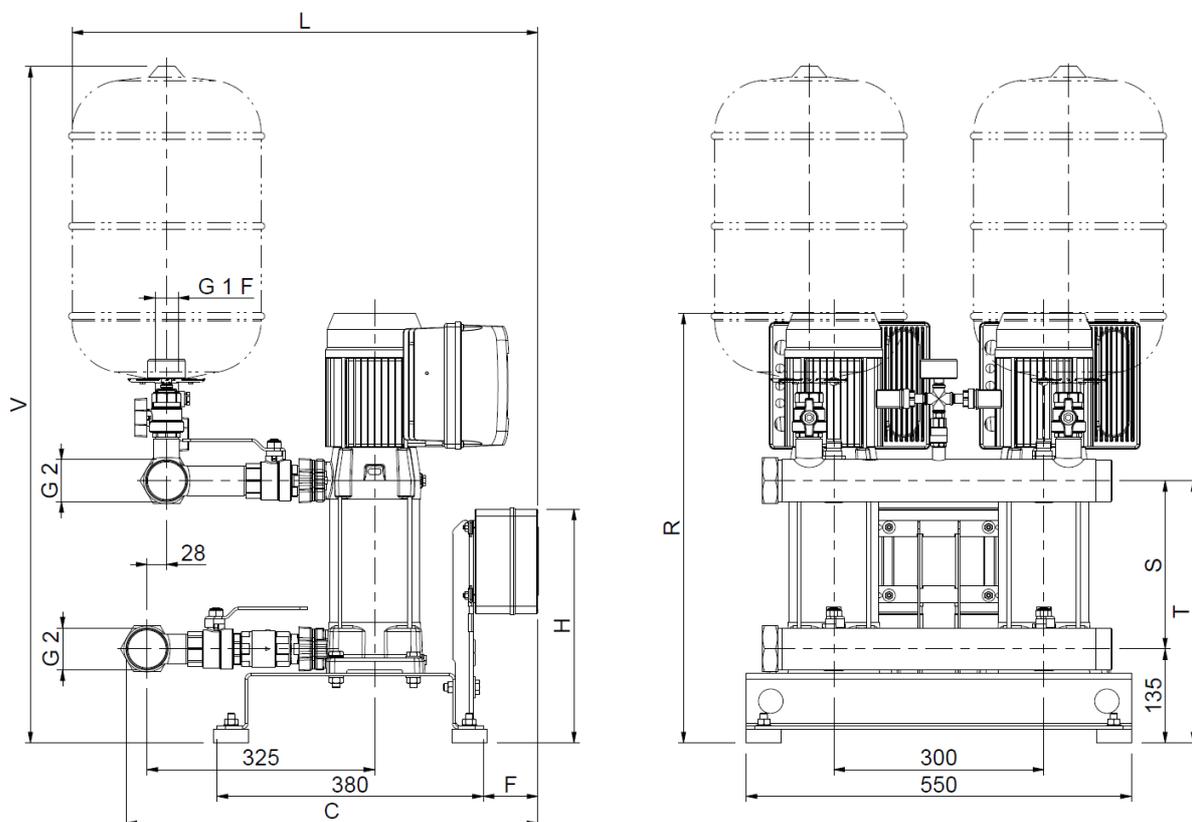
#### 2GP CVM



Tipo di booster	Dimensioni [mm]											Peso [kg]			
	1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	3~	S	T	V	1~	3~
	C		F		H		L		R						
2GP CVM A/8(M)	605	635	75	105	630	635	665	695	490	490	165	300	895	62	61
2GP CVM A/10(M)	605	635	75	105	630	635	665	695	550	550	190	325	920	69	69
2GP CVM A/12(M)	605	635	75	105	630	635	665	695	580	590	215	350	945	71	73
2GP CVM A/15(M)	605	635	75	105	630	635	665	695	615	615	240	375	975	73	73
2GP CVM A/18(M)	605	635	75	105	630	635	665	695	665	665	270	405	1000	79	82
2GP CVM B/10(M)	605	635	75	105	630	635	665	695	500	500	140	275	870	68	68
2GP CVM B/12(M)	605	635	75	105	630	635	665	695	525	540	165	300	895	70	71
2GP CVM B/15(M)	605	635	75	105	630	635	665	695	565	565	190	325	920	72	72
2GP CVM B/20(M)	605	635	75	105	630	635	665	695	615	625	215	350	945	79	84
2GP CVM B/23(M)	605	635	75	105	630	915	665	695	650	650	240	375	975	81	85
2GP CVM B/25	-	635	-	105	-	915	-	695	-	680	270	405	1000	-	85

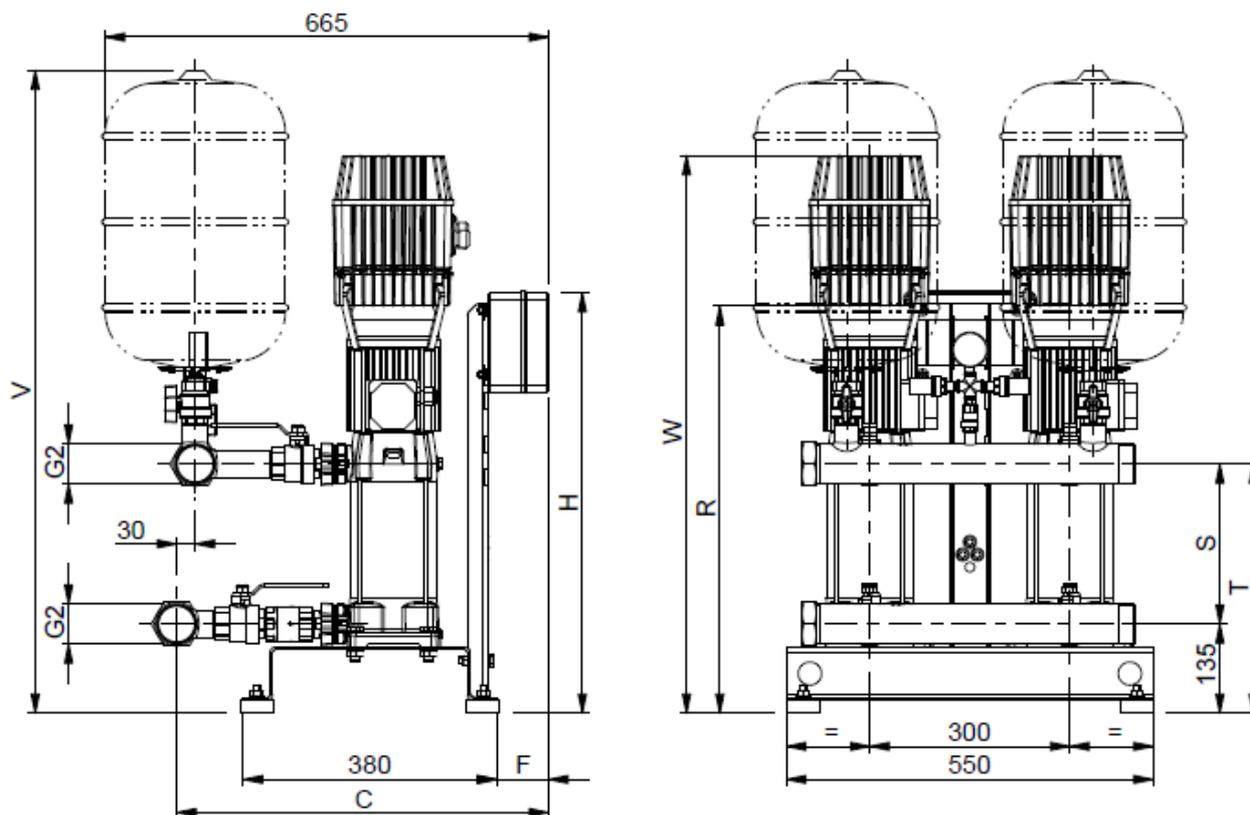
### DIMENSIONI DI INGOMBRO GRUPPO BOOSTER 2GPE

#### 2GPE CVM E-SPD



Tipo di booster	Dimensioni [mm]										Peso [kg]			
	ESPM	ESPT	ESPM	ESPT	ESPM	ESPT	ESPM	ESPT	R	S	T	V	1~	3~
	C		F		H		L							
2GPE CVM A/10 ESPT(ESPM)	586	588	76	78	331	336	663	665	554	190	325	921	61	61
2GPE CVM A/12 ESPT(ESPM)	586	588	76	78	331	336	663	665	592	216	351	947	65	65
2GPE CVM A/15 ESPT(ESPM)	586	588	76	78	331	336	663	665	618	242	377	973	65	65
2GPE CVM B/12 ESPM	586	-	76	-	331	-	663	-	540	164	299	895	63	-
2GPE CVM B/15 ESPT(ESPM)	586	588	76	78	331	336	663	665	566	190	325	921	64	64
2GPE CVM B/20 ESPT(ESPM)	586	588	76	78	331	336	663	665	626	216	351	947	75	75
2GPE CVM B/23 ESPT	-	588	-	78	-	336	-	665	652	242	377	973	-	77

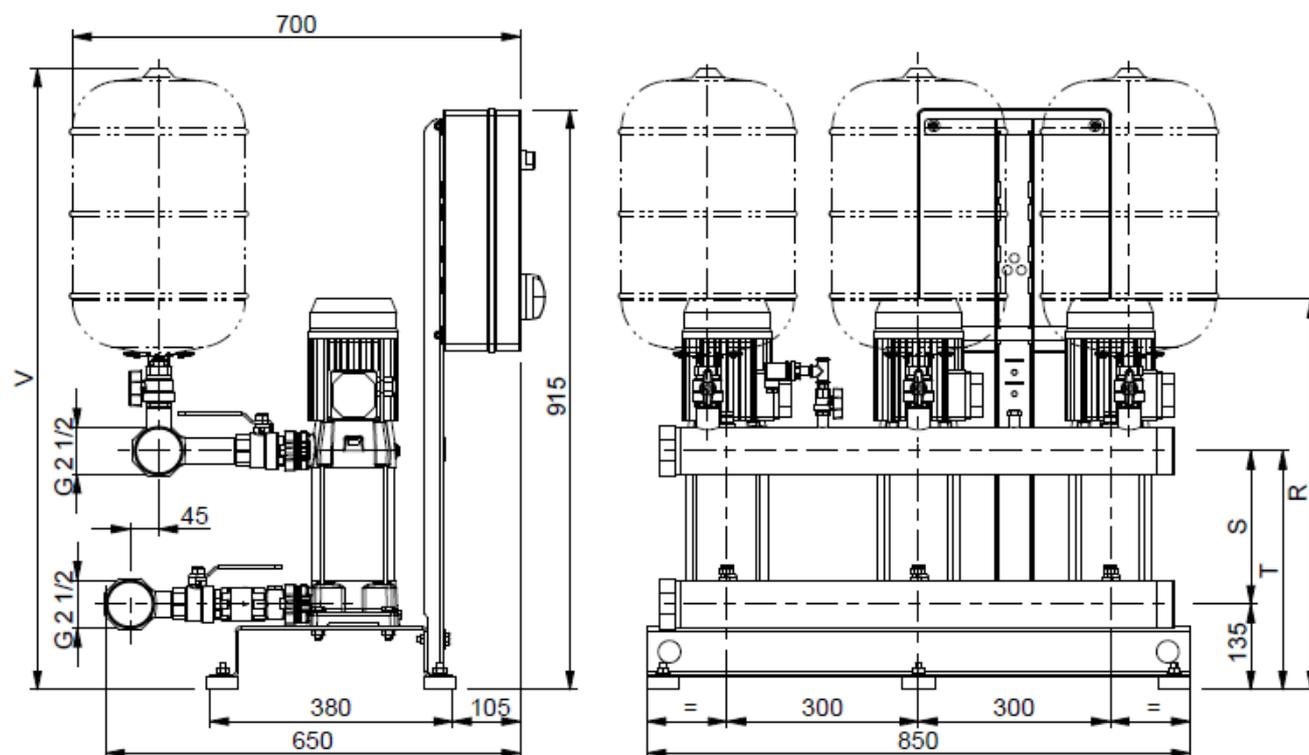
### 2GPE CVM E-DRIVE



Tipo di booster	Dimensioni [mm]										Peso [kg]		
	EDM EDT		EDM EDT		EDM EDT		R	S	T	V	W	1~	3~
	C	F	H										
2GPE CVM A/10 EDT(EDM)	585	590	75	80	910	915	550	190	325	920	780	65	65
2GPE CVM A/12 EDT(EDM)	585	590	75	80	910	915	590	215	350	945	820	69	69
2GPE CVM A/15 EDT(EDM)	585	590	75	80	910	915	615	240	375	975	845	69	69
2GPE CVM B/15 EDT(EDM)	585	590	75	80	910	915	565	190	325	920	790	68	68
2GPE CVM B/20 EDT(EDM)	585	590	75	80	910	915	625	215	350	945	855	80	80
2GPE CVM B/23 EDT	585	590	75	80	-	915	650	240	375	975	880	-	81

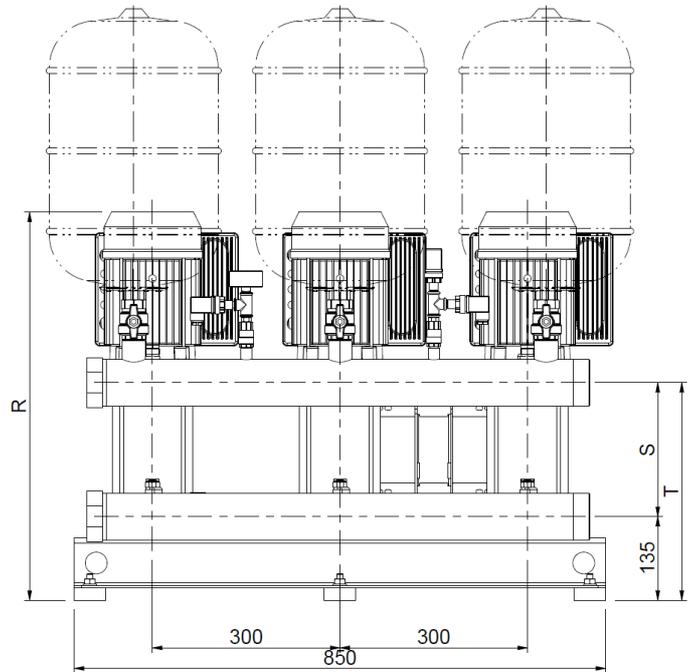
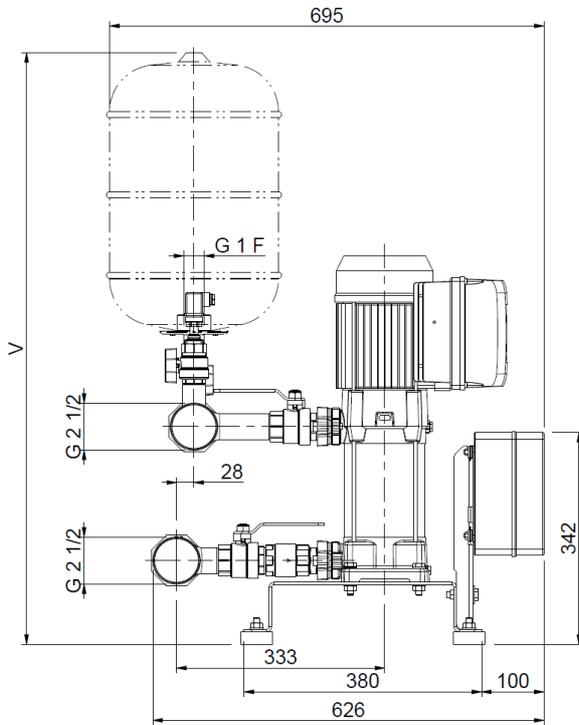
### DIMENSIONI DI INGOMBRO GRUPPO BOOSTER 3GP

#### 3GP CVM



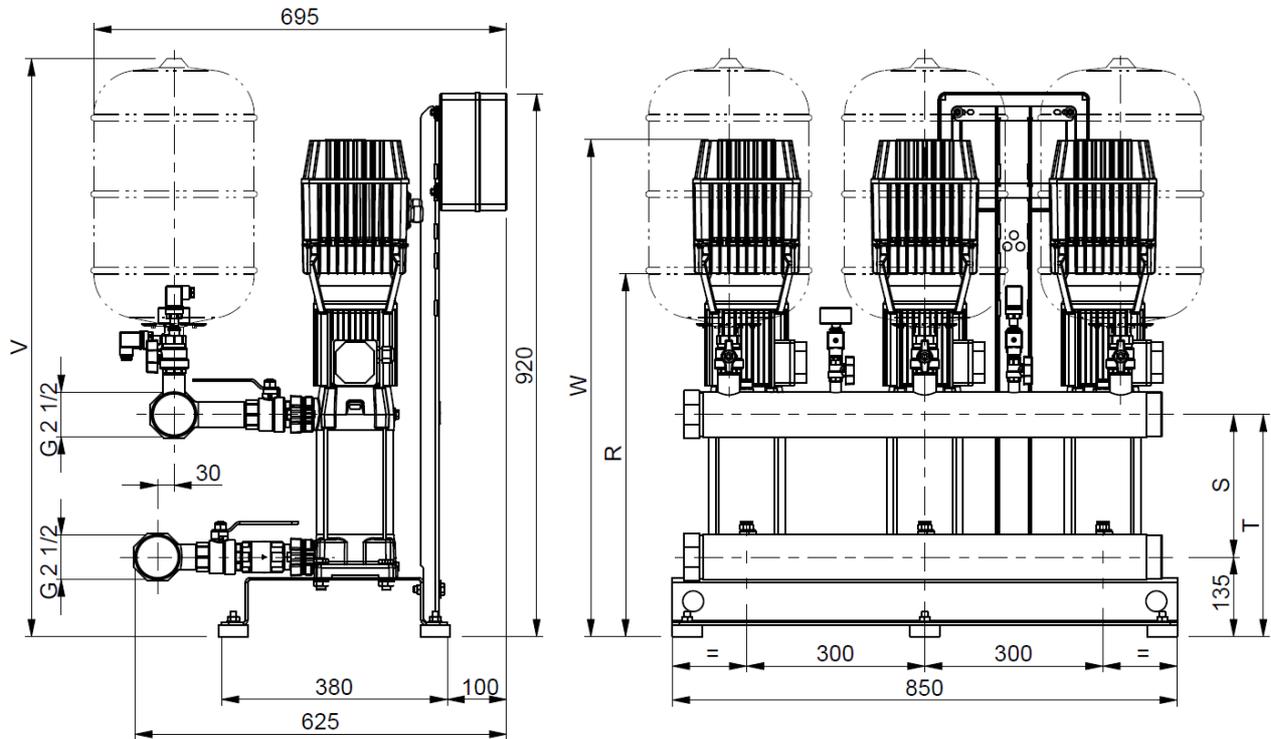
Tipo di booster	Dimensioni [mm]				Peso [kg]
	R	S	T	V	
3GP CVM A/8	490	165	300	895	99
3GP CVM A/10	550	190	325	920	111
3GP CVM A/12	590	215	350	945	116
3GP CVM A/15	615	240	375	975	117
3GP CVM A/18	665	270	405	1000	129
3GP CVM B/10	500	140	275	870	109
3GP CVM B/12	540	165	300	895	114
3GP CVM B/15	565	190	325	920	115
3GP CVM B/20	625	215	350	945	132
3GP CVM B/23	650	240	375	975	134
3GP CVM B/25	680	270	405	1000	135

### DIMENSIONI DI INGOMBRO GRUPPO BOOSTER 3GPE 3GPE CVM E-SPD



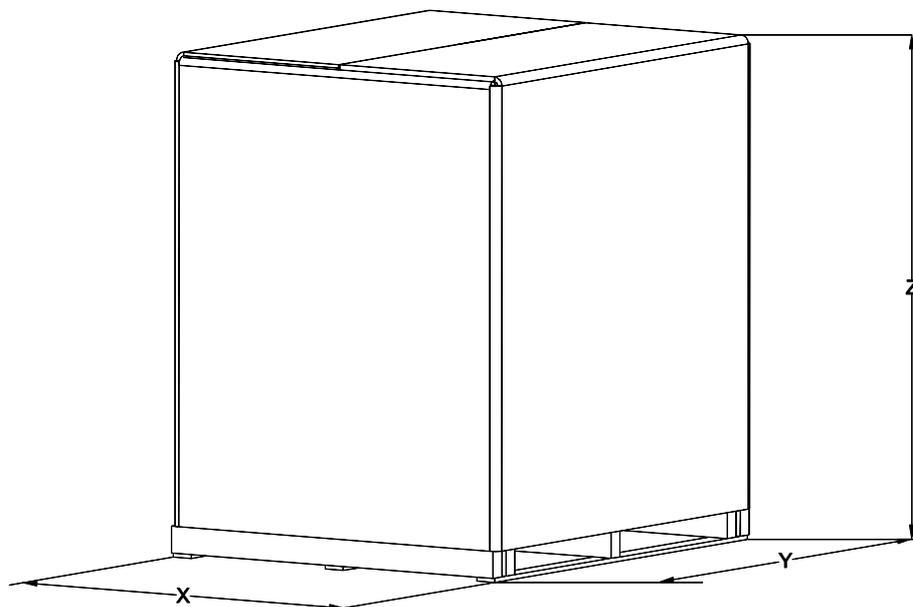
Tipo di booster	Dimensioni [mm]				Peso [kg]
	R	S	T	V	
3GPE CVM B/20 ESPT	626	216	351	954	114
3GPE CVM B/23 ESPT	652	242	377	980	116

### 3GPE CVM E-DRIVE



Tipo di booster	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
	R	S	T	V	W	
3GPE CVM A/15 EDT	615	240	375	980	845	105
3GPE CVM A/18 EDT	565	270	405	1005	795	117
3GPE CVM B/20 EDT	625	215	350	955	855	120
3GPE CVM B/23 EDT	650	240	375	980	880	122

### IMBALLO 2-3GP(E) CVM



### 2GP(E) CVM

	Tipo di booster	Dimensioni di ingombro imballo			Peso booster + imballo [kg]
		X	Y	Z	
2GP	2GP CVM A/8(M)	1230	830	1365	87
	2GP CVM A/10(M)				94
	2GP CVM A/12(M)				98
	2GP CVM A/15(M)				98
	2GP CVM A/18(M)				107
	2GP CVM B/10(M)				93
	2GP CVM B/12(M)				96
	2GP CVM B/15(M)				97
	2GP CVM B/20(M)				109
	2GP CVM B/23(M)				110
	2GP CVM B/25				110
2GPE E-SPD	2GPE CVM A/10 ESPT(ESPM)	1230	830	1365	86
	2GPE CVM A/12 ESPT(ESPM)				90
	2GPE CVM A/15 ESPT(ESPM)				90
	2GPE CVM B/12 ESPM				88
	2GPE CVM B/15 ESPT(ESPM)				89
	2GPE CVM B/20 ESPT(ESPM)				100
	2GPE CVM B/23 ESPT				102
2GPE E-DRIVE	2GPE CVM A/10 EDT(EDM)	690	780	1215	90
	2GPE CVM A/12 EDT(EDM)				94
	2GPE CVM A/15 EDT(EDM)				94
	2GPE CVM B/15 EDT(EDM)				93
	2GPE CVM B/20 EDT(EDM)				105
	2GPE CVM B/23 EDT				106

### 3GP(E) CVM

	Booster	Dimensioni di ingombro imballo			Peso booster + imballo [kg]
		X	Y	Z	
3GP	3GP CVM A/8	830	1230	1365	124
	3GP CVM A/10				136
	3GP CVM A/12				141
	3GP CVM A/15				142
	3GP CVM A/18				154
	3GP CVM B/10				134
	3GP CVM B/12				139
	3GP CVM B/15				140
	3GP CVM B/20				157
	3GP CVM B/23				159
3GP CVM B/25	160				
3GPE E-SPD	3GPE CVM B/20 ESPT	830	1230	1365	139
	3GPE CVM B/23 E ESPT				141
3GPE E-DRIVE	3GPE CVM A/15 EDT	830	1230	1365	130
	3GPE CVM A/18 EDT				142
	3GPE CVM B/20 EDT				145
	3GPE CVM B/23 EDT				147

### QUADRO ELETTRICO A VELOCITÀ FISSA SPECIFICHE 2 EP-E

- **SERIE 2EP-E M UA (uscita potenza monofase)**
- **SERIE 2EP-E T UA (uscita potenza trifase)**

Quadro elettrico (di protezione e comando) per due elettropompe. Funzionamento in manuale oppure in automatico attraverso il trasmettitore di pressione e/o i pressostati. Il quadro è predisposto per avviare alternativamente le due pompe in stand-by convogliando il liquido verso il trasmettitore di pressione e/o il pressostato. Il quadro elettrico protegge i motori da sovraccarico e mancanza di fase. Eventuali dispositivi di protezione intervenuti vengono segnalati sul quadro stesso e a distanza tramite contatti liberi da tensione. Il dispositivo di protezione contro il sovraccarico e la mancanza di fase si ripristina automaticamente per tre volte e manualmente al quarto intervento.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- P.MIN= protezione contro il funzionamento a secco (attivata con un galleggiante o pressostato di minima) con ripristino automatico e al ritorno dell'acqua tramite segnalazione da apposita spia.
- TRP= controllo tramite trasmettitore di pressione
- PR1= avviamento/arresto della pompa n. 1 (non incluso nell'impostazione della pressione)
- PR2= avviamento/arresto della pompa n. 2 (non incluso nell'impostazione della pressione)
- Alternanza automatica dell'ordine di avviamento
- Protezione del motore contro i sovraccarichi con ripristino automatico per tre volte e ripristino manuale alla quarta volta
- Protezione della linea del motore contro i cortocircuiti con fusibili per l'avviamento del motore
- Protezione del trasformatore e dei circuiti ausiliari con fusibili
- Segnalazione remota con contatto NC-NA libero da tensione dei dispositivi di protezione intervenuti

Versione		2EP-E M UA	2EP-E T UA
Alimentazione	Frequenza	50/60 Hz	
	Fase	Monofase	Trifase
	Tensione	230 V ± 10%	400 V ± 10%
	Alimentazione	0,55 ÷ 2,2 kW	1,1 ÷ 7,5 kW
Altro	Grado di protezione	IP 56	
	Temperatura ambiente	- 10°C + 50°C fino a 7,5 kW	
	Gruppi di pressurizzazione	2 pompe	
	Umidità relativa	50% a 40°C MAX (90% a 20°C)	
	Altitudine max	1000 m (s.l.m.)	
<b>DIRETTIVE</b>	2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS)		

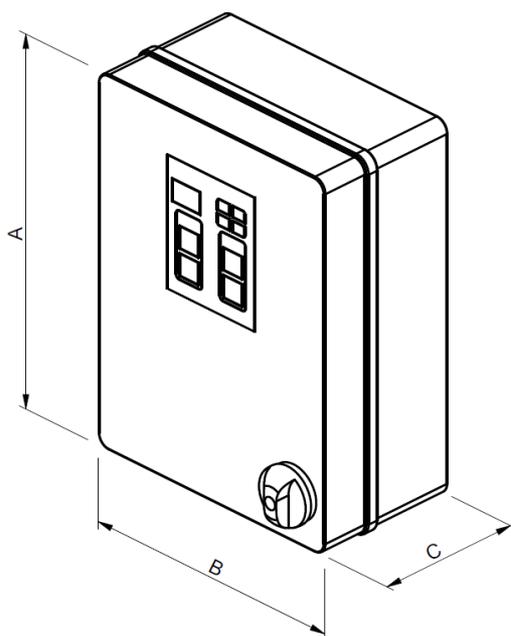


TABELLA MODELLI 2EP-E M UA

Modello	Potenza pompa singola [kW]	I Taratura [A]	Fusibile motore	Dimensioni AxBxC [mm]	Peso [kg]
2EP-E 0,55 M	0,55	2x4,5	6A aM (10x38)	240 x 190 x 90	1,5
2EP-E 1,1 M	1,1	2x9	10A aM (10x38)	240 x 190 x 90	1,5
2EP-E 1,5 M	1,5	2x12	12A aM (10x38)	240 x 190 x 90	1,5
2EP-E 2,2 M	2,2	2x15	20A aM (10x38)	300 x 220 x 120	2,2

TABELLA MODELLI 2EP-E T UA

Modello	Potenza pompa singola [kW]	I Taratura [A]	Fusibile motore	Dimensioni AxBxC [mm]	Peso [kg]
2EP-E 1,1 T	1,1	2x3,5	4A am (10x38)	300 x 220 x 120	3,5
2EP-E 2,2 T	2,2	2x5	8A am (10x38)	300 x 220 x 120	3,5
2EP-E 4 T	4	2x9	12A am (10x38)	300 x 220 x 120	3,5
2EP-E 7,5 T	7,5	2x15	20A am (10x38)	300 x 220 x 120	3,5

Note: la versione a 4 pompe è disponibile con il quadro elettrico EP su richiesta

### SPECIFICHE 3 EP-E

• **SERIE 3EP-E T UA (uscita potenza trifase)**

Quadro elettrico (di protezione e comando) per tre elettropompe. Funzionamento in manuale oppure in automatico attraverso il trasmettitore di pressione e/o i pressostati. Il quadro è predisposto per avviare alternativamente le due pompe in stand-by convogliando il liquido verso il trasmettitore di pressione e/o il pressostato. Il quadro elettrico protegge i motori da sovraccarico e mancanza di fase. Eventuali dispositivi di protezione intervenuti vengono segnalati sul quadro stesso e a distanza tramite contatti liberi da tensione. Il dispositivo di protezione contro il sovraccarico e la mancanza di fase si ripristina automaticamente per tre volte e manualmente al quarto intervento.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- P.MIN= protezione contro il funzionamento a secco (attivata con un galleggiante o pressostato di minima) con ripristino automatico e al ritorno dell'acqua tramite segnalazione da apposita spia.
- TRP= controllo tramite trasmettitore di pressione
- PR1= avviamento/arresto della pompa n. 1 (non incluso nell'impostazione della pressione)
- PR2= avviamento/arresto della pompa n. 2 (non incluso nell'impostazione della pressione)
- PR3= avviamento/arresto della pompa n. 3 (non incluso nell'impostazione della pressione)
- Alternanza automatica dell'ordine di avviamento
- Protezione del motore contro i sovraccarichi con ripristino automatico per tre volte e ripristino manuale alla quarta volta
- Protezione della linea del motore contro i cortocircuiti con fusibili per l'avviamento del motore
- Protezione del trasformatore e dei circuiti ausiliari con fusibili
- Segnalazione remota con contatto NC-NA libero da tensione dei dispositivi di protezione intervenuti

Versione		3 EP-E
Alimentazione	Frequenza	50/60 Hz
	Fase	Trifase
	Tensione	400 V ± 10%
	Alimentazione	1,1 ÷ 7,5 kW
Altro	Grado di protezione	IP 56
	Temperatura ambiente	da - 10°C a + 50°C
	Umidità relativa	50% a 40°C MAX (90% a 20°C)
	Umidità relativa	1000 m (s.l.m.)
	Gruppi di pressurizzazione	3 pompe
<b>DIRETTIVE</b>	2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS II)	

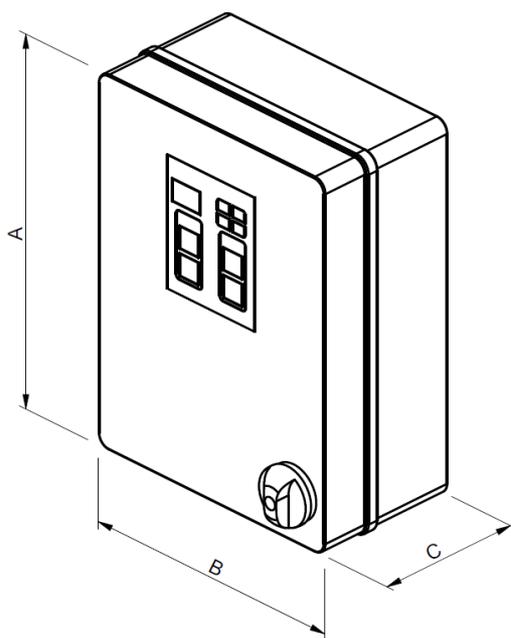


TABELLA MODELLI 3EP-E T UA

Modello	Potenza pompa singola [kW]	I Taratura [A]	Fusibile motore	Dimensioni AxBxC [mm]	Peso [kg]
3EP-E 1,1 T	1,1	3x3,5	4A aM (10x38)	380x300x120	9,5
3EP-E 2,2 T	2,2	3x5	8A aM (10,3x38)	380x300x120	9,5
3EP-E 4 T	4	3x9	12A aM (10,3x38)	380x300x120	9,5
3EP-E 7,5 T	7,5	3x15	20A aM (10,3x38)	380x300x120	9,5

Note: la versione a 4 pompe è disponibile con il quadro elettrico EP su richiesta

### QUADRO ELETTRICO A VELOCITÀ VARIABILE

#### SPECIFICHE E-SPD

10

QUADRO ELETTRICO

Dispositivo elettronico in linea per il controllo di elettropompe, basato su tecnologia a inverter. Controlla l'avviamento e l'arresto della pompa e modula i giri del motore in funzione della richiesta d'acqua dall'impianto, al fine di mantenere costante la pressione di esercizio preimpostata. Assicura il comfort dell'utilizzatore finale, con un notevole risparmio energetico e una maggiore durata dell'impianto, vantaggi tipici dei sistemi autoclave a inverter. E-SPD è un inverter che può essere installato sulla morsettiera e adattato su pompe orizzontali e verticali. E-SPD è in grado di proteggere l'impianto contro la sovrappressione, la sovracorrente, l'oscillazione della tensione, il funzionamento a secco e le perdite d'acqua. Il collegamento per questa modalità viene effettuato tramite linea di comunicazione ON/OFF.

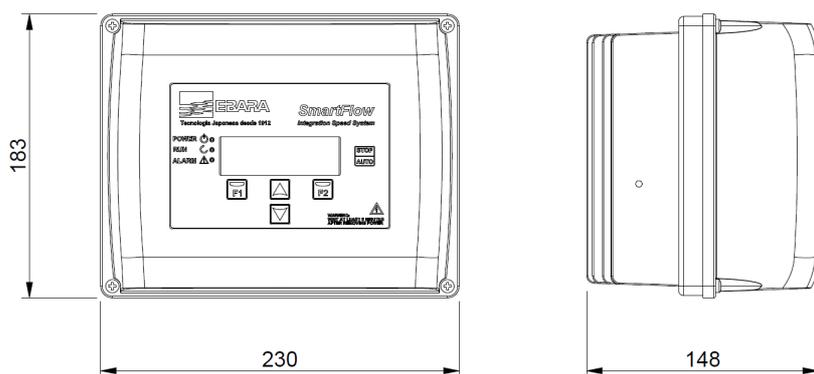
		E-SPD		
		MT	TT	
Alimentazione	Versione			
	Tensione di alimentazione	230 V monofase	400 V trifase	
	Tensione di uscita (pompa)	230 V trifase	400 V trifase	
	Frequenza di uscita	50 ÷ 60Hz		
	Potenza pompa max	2,2 kW	4 kW	
	I max ingresso	20 A	12 A	
	I max uscita	11 A	11 A	
Altro	Valore di pressione impostato	0,5 ÷ 25 bar		
	Grado di protezione	IP 55		
	Temperatura ambiente	- 10 ÷ 40°C		
	Gruppi di pressurizzazione	2-3 pompe		
	Peso	2,7 Kg		
	Protezione		Funzionamento a secco	
			Sovratensione/sottotensione	
			Corto circuito	
			Sovraccarico	
			Sovratemperatura	
		Bassa pressione		
	Guasto sensore della pressione			
DIRETTIVE	2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS II)			

# GP-GPE

## QUADRO ELETTRICO

50<sub>Hz</sub>

10



QUADRO ELETTRICO

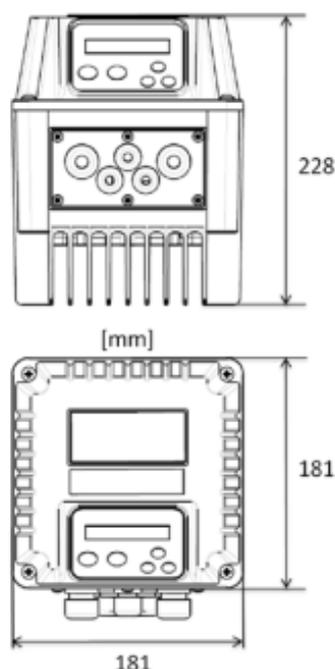
806

### SPECIFICHE E-DRIVE

Dispositivo elettronico con comando esterno per il controllo di elettropompe, basato su tecnologia a inverter. Controlla l'avviamento e l'arresto della pompa e modula i giri del motore in funzione della richiesta d'acqua dall'impianto, al fine di ottimizzare il funzionamento dell'impianto stesso. Assicura il comfort dell'utilizzatore finale, con un notevole risparmio energetico e una maggiore durata dell'impianto, vantaggi tipici dei sistemi autoclave a inverter.

E-DRIVE				
versione		EDM		EDT
		1500	3000	2200
Alimentazione	Tensione di alimentazione	230V monofase		400V trifase
	Tensione di uscita (pompa)	230V trifase		400V trifase
	Frequenza di uscita	5 ÷ 60 Hz		
	Potenza pompa max	1,5 kW	3 kW	2,2 kW
	I max ingresso	15 A	20 A	10 A
	I max uscita	7 A	11 A	6 A
Altro	Sensore della pressione	0 ÷ 16 o 0 ÷ 25 Bar		
	Grado di protezione	IP 55		
	Intervallo di temperatura	Max 40°C		
	Gruppi di pressurizzazione	2 o 3 pompe		
	Peso	4	4,3	4,4
	Ingressi analogici	4-20 mA (10 o 15 Vcc)		
	Uscite digitali	NA o NC per: segnale del motore in funzione e allarme		
	Ingressi digitali	NA o NC per: avviamento e arresto del motore		
<b>DIRETTIVE</b>	2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS II)			

E-Drive 1500; 2200; 3000.



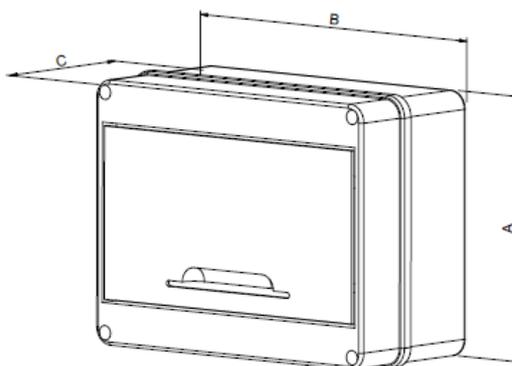
807

### SPECIFICHE DEL PANNELLO DI PROTEZIONE

Scatola di connessione per inverter:

- Collega gli inverter con il punto di alimentazione.
- Interruttori automatici sulle singole linee

<b>Alimentazione</b>	Frequenza	50/60 Hz	
	Fase	Monofase	Trifase
	Tensione	230 V ± 10%	400 V ± 10%
	Alimentazione	0,37 ÷ 3 kW	0,37 ÷ 15 kW
<b>Altro</b>	Grado di protezione	IP 55	
	Temperatura ambiente	da - 5°C a + 40°C	
	Gruppi di pressurizzazione	2 pompe	
	Umidità relativa	50% a 40°C MAX (90% a 20°C)	
	Altitudine max	1000 m (s.l.m.)	
<b>DIRETTIVE</b>	2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS II)		



Modello	N. pompe	Potenza [kW]	Dimensioni A-B-C [mm]	Corrente max [A]
PROT 2E-DR 1.5-3M	2	2x3	160x120x90	2x20
PROT 2E-DR 4T		2x4	160x200x90	2x16
PROT 2E-DR 5.5T		2x5,5	160x200x90	2x20
PROT 2E-DR 7.5T		2x7,5	160x200x90	2x25
PROT 2E-DR 15T		2x15	160x200x90	2x32
PROT 3E-DR 1.5-3M	3	3x3	160x120x90	3x20
PROT 3E-DR 4T		3x4	200x250x110	3x16
PROT 3E-DR 5.5T		3x5,5	200x250x110	3x20
PROT 3E-DR 7.5T		3x7,5	200x250x110	3x25
PROT 3E-DR 15T		3x15	200x250x110	3x32



**EBARA Pumps Europe S.p.A.**

Via Torri di Confine 2/1 int. C  
36053 Gambellara (Vicenza), Italy  
Phone +39 0444 706811  
Fax +39 0444 405811  
ebara\_pumps@ebaraeurope.com  
www.ebaraeurope.com

**EBARA Corporation**

11-1, Haneda Asahi-cho, Ohta-ku,  
Tokyo 144-8510  
Japan  
Phone +81 3 6275 7598  
Fax +81 3 5736 3193  
www.ebara.com

