

Hydro 1000 G - X

Gruppi di aumento pressione con pompe della serie CR
50 Hz



Indice

Dati generali

Gamma delle prestazioni	3
Hydro 1000 G - X	4
Descrizione del modello	4
Condizioni di funzionamento	4
Altre versioni su richiesta	4
Funzionamento	5
Grundfos Control 1000	5
Componenti e materiali	6
Pumpa	6
Tenuta meccanica	6
Motore	7
Materiali CR 3, 5, 10, 15 e 20	7
Materiali CR 32, 45, 64 e 90	7
Materiali CRI, CRN	7
Dimensioni e pesi	8
Costruzione	8
Installazione	8

Curve prestazionali/Dati tecnici/ Dati elettrici

CR 3	10
CR 5	12
CR 10	14
CR 15	16
CR 20	18
CR 32	20
CR 45	22
CR 64	24
CR 90	26

Dimensioni e pesi

Gruppi di aumento pressione con 1 pompa	28
Gruppi di aumento pressione con 2 pompe	30
Gruppi di aumento pressione con 3 pompe	32
Gruppi di aumento pressione con 4 pompe	34

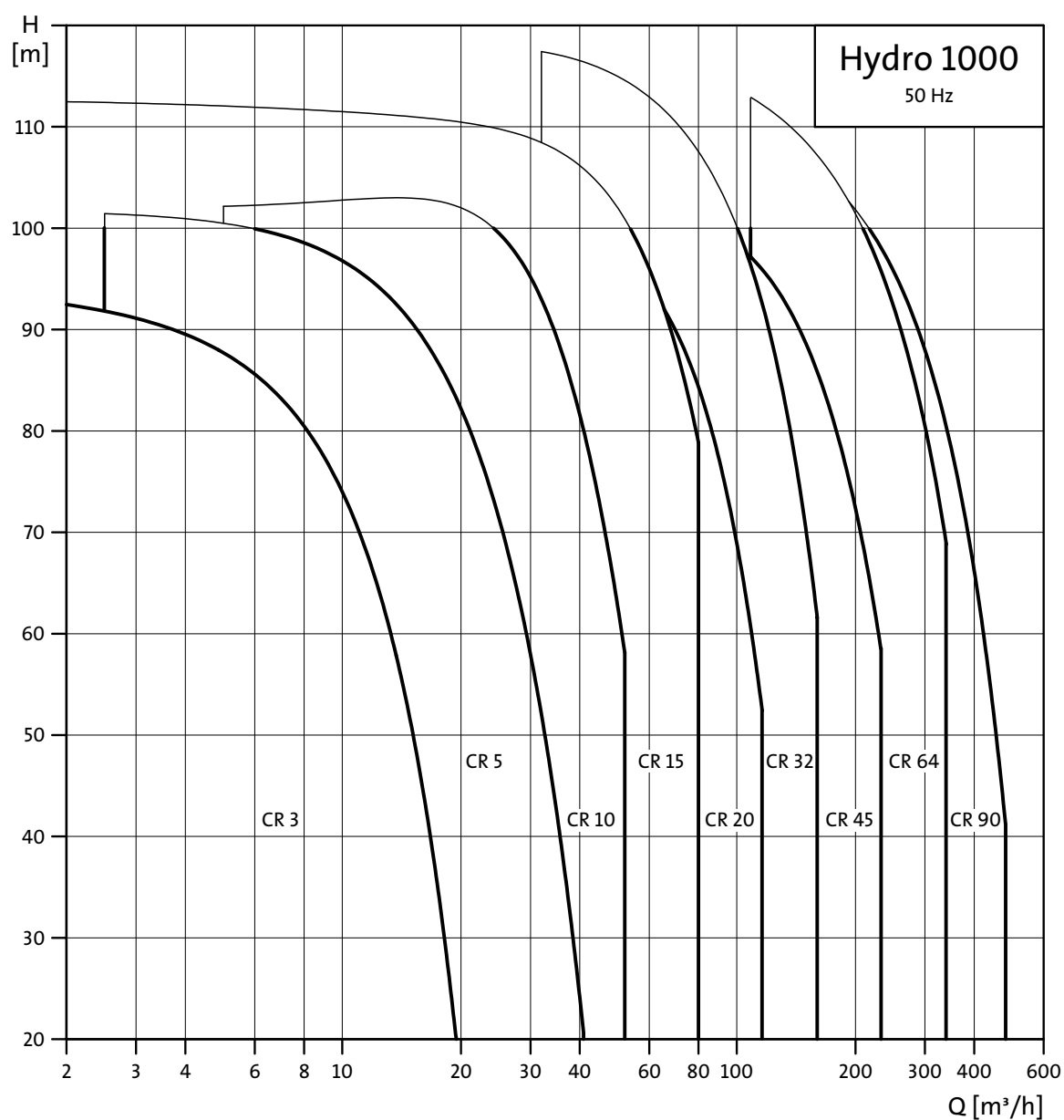
Serbatoio a membrana

Serbatoio a membrana	36
----------------------	----

Ulteriore documentazione sui prodotti

WinCAPS	37
WebCAPS	38

Gamma delle prestazioni



Nota: curve prestazionali dettagliate da pagina 10 a 27.

TM02.7782.4003

Hydro 1000 G - X

I gruppi aumento pressione **Grundfos Hydro 1000 G - X** comprendono da 2 a 4 pompe Grundfos CR identiche, montate in parallelo con un telaio di base comune e un quadro di controllo con protezione del motore e regolatore integrato **CS 1000**.

Le pompe vengono azionate automaticamente in base alla richiesta dell'impianto mediante pressostati (uno per ogni pompa). L'impostazione dei pressostati deve rientrare nei limiti delle prestazioni ottimali di ogni modello di pompa.

I gruppi aumento pressione **Hydro 1000 G - X** vengono forniti come impianti completi, preassemblati e collaudati, dotati di collettori di aspirazione e mandata, valvole di intercettazione, valvole di non ritorno, manometro e pressostati.

È anche disponibile un gruppo aumento pressione **Hydro 1000 G - X** con una sola pompa. Questo gruppo viene assemblato con i principali componenti meccanici. Tuttavia, quadro di controllo è più semplice e non comprende il **CS 1000**.

Per assicurare la stabilità di funzionamento, il gruppo aumento pressione deve essere dotato di un serbatoio a membrana adeguato, le cui dimensioni possono essere calcolate consultando la sezione "Serbatoio a membrana" a pag. 36.

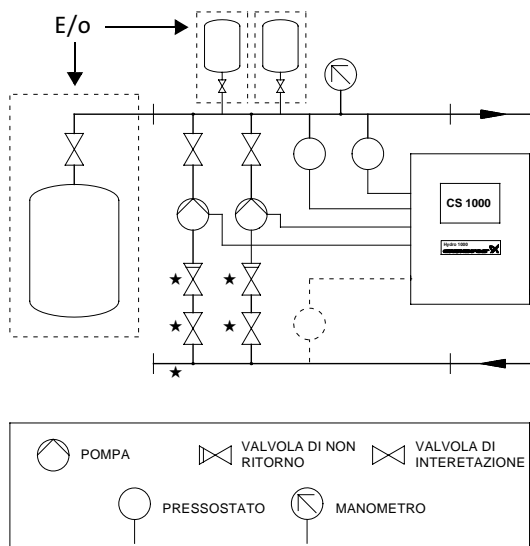


Fig. 1 Schema Hydro 1000

★ I gruppi aumento pressione senza collettori di aspirazione (versione NOS) vengono forniti senza componenti.

Su richiesta, è possibile montare valvole di non ritorno sul lato di mandata.

Descrizione del modello

Esempio	Hydro 1000	G	CS	3	CR 3-5	3 x 400 V
Modello						
G: collettori zincati X: collettori in acciaio inossidabile						
Regolazione accensione/spegnimento						
Numero di pompe						
Modello di pompa						
Tensione/frequenza						

Condizioni di funzionamento

Portata: fino a 480 m³/h

Pressione di esercizio: max. 10 bar

Temperatura del liquido: da +5°C a +50°C

Temperatura ambiente: da 0°C a +40°C.

Massima altezza di aspirazione (H):

La massima altezza di aspirazione (H) può calcolarsi come segue:

$H = 10,3 - \text{NPSH della pompa} - \text{altre perdite di aspirazione} - \text{un margine di sicurezza di 0,5 metri.}$

Massima pressione

di aspirazione: 6,0 bar

Gamma di potenza: fino a 30 kW

Avviamento DOL: fino a 7,5 kW

Avviamento SD: da 11 a 30 kW

Alimentazione: 3 x 400 V, 50 Hz, N, PE.

Altre versioni su richiesta

Su richiesta, sono disponibili le seguenti costruzioni:

- gruppo aumento pressione con pompa pilota
- gruppo aumento pressione senza collettore di aspirazione (versione NOS)
- gruppo aumento pressione con pompe CR 1, 3, 5, 10, 15, 20
- tutti i componenti a contatto con l'acqua sono in acciaio inossidabile di alta qualità (versione N)
- prestazioni superiori alla gamma standard
- caratteristiche diverse da quelle sopra indicate
- alimentazione monofase: 1 x 230 V, 50 Hz N, PE
- alimentazione trifase: 3 x 230 V, 50 Hz N, PE
- configurazione di avviamento diversa da quella standard
- 60 Hz.

Funzionamento

Quando si apre un rubinetto, l'acqua viene prelevata dal serbatoio a membrana. Quindi, la pressione scende fino alla prima pressione di inserimento e viene avviata la prima pompa.

Con l'aumentare del consumo, vengono avviate più pompe finché le prestazioni delle pompe in funzione corrispondano alla richiesta.

Quando il consumo d'acqua diminuisce, la pressione di mandata aumenta fino alla pressione di disinserimento e il CS 1000 ferma una pompa.

A mano a mano che si riduce il consumo, vengono fermate più pompe.

Esempio: Hydro 1000 CS 3

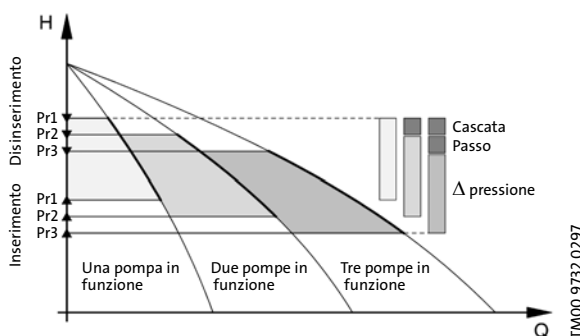


Fig. 2 Schema funzionamento

Grundfos Control 1000

Il Grundfos Control 1000 controlla un certo numero di pompe azionate dalla rete.

Il Control 1000 offre le seguenti funzioni, fornite dal regolatore CS 1000 in caso di due o più pompe:

- Regolazione automatica in cascata delle pompe
- Commutazione automatica delle pompe ad ogni ciclo di avviamento
- Funzionamento manuale
- Funzioni di monitoraggio delle pompe e dell'impianto:
 - massima pressione
 - pressione di alimentazione/livello
 - protezione motore

- Funzioni di visualizzazione e indicazione:

- indicatori luminosi verdi per la segnalazione della modalità di funzionamento (automatica o manuale) e rossi per le indicazioni di guasto
- contatto di commutazione senza potenziale per il segnale di guasto.

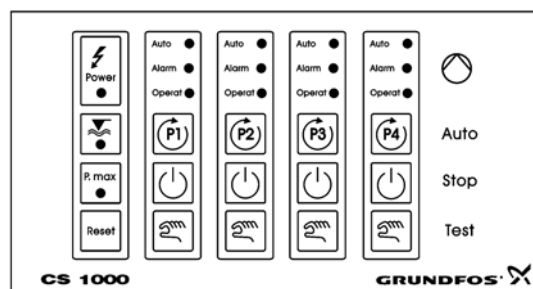


Fig. 3 Display Control 1000

Protezione:

Come protezione contro il funzionamento a secco, è possibile utilizzare un pressostato o un interruttore di livello sul lato di aspirazione. Una volta ripristinati il livello o la pressione dell'acqua, è possibile il reset automatico o manuale.

Regolazioni a tempo:

Per adattare il funzionamento del gruppo aumento pressione alle condizioni effettive, si possono eseguire le seguenti impostazioni:

Temporizzazione all'avviamento:

Impedisce l'avviamento simultaneo di tutte le pompe.

Temporizzazione all'arresto:

Impedisce l'arresto simultaneo di tutte le pompe.

Prolungamento del tempo di funzionamento:

Mantiene in funzione le pompe dopo il raggiungimento della pressione di disinserimento.

Il controllo temporale è particolarmente pratico per ridurre il numero di avviamenti e arresti all'ora, per prevenire il colpo di ariete e la pressione negativa nel collettore di aspirazione nonché altri problemi che possono verificarsi in determinate condizioni.

Componenti e materiali

Pos.	Descrizione	Numero
1	Collettore di aspirazione	1
2	Collettore di mandata	1
3	Basamento	1
4	Supporto	1
5	Quadro di controllo	1
6	Pompa CR	2-4
7	Valvola di non ritorno	1 per pompa
8	Valvola di intercettazione	2 per pompa
9	Pressostato	1 per pompa
10	Manometro	1

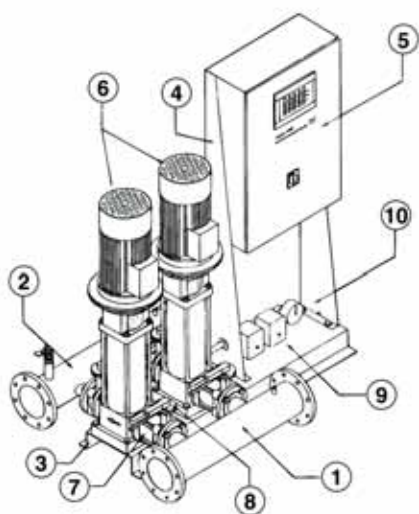


Fig. 4 Hydro 1000

TM00 9741 0397

Classe di protezione:	Motori: IP 55. Scatola di controllo: IP 54.
Materiali Collettori:	G = acciaio zincato X = acciaio inossidabile AISI 316 (per 2 o più pompe).
Telaio di base/supporto:	Acciaio zincato
Valvole di intercettazione:	Ottone (tipo a sfera) Ghisa (tipo a farfalla)
Valvola di non ritorno:	Grundfos modello PNV: polipropilene Grundfos modello GNV/VMF: ghisa e acciaio inossidabile.
Pompe:	Grundfos modello CR.

Pompa

La pompa CR è una pompa centrifuga multistadio verticale non autoadescante, dotata di motore Grundfos standard.

La pompa consiste in una base e una testa. La camera e la camicia esterna sono fissate tra la testa e la base della pompa mediante tiranti. La base presenta bocche di aspirazione e mandata sullo stesso livello (in linea).

Tutte le pompe sono dotate di tenuta meccanica senza manutenzione.

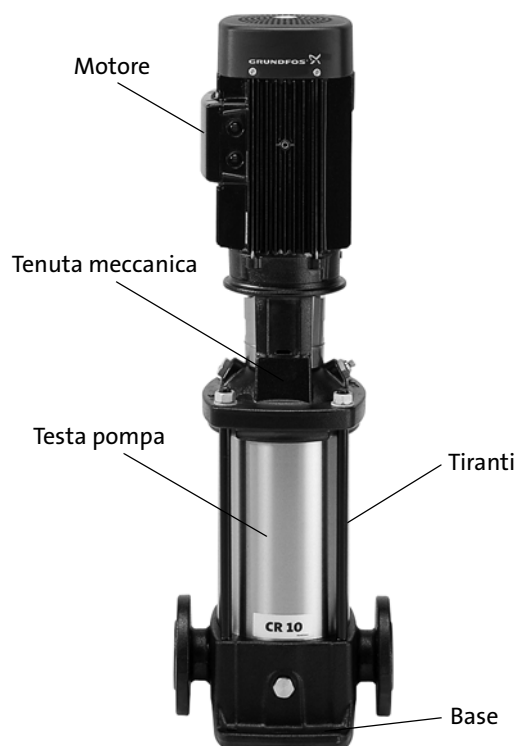


Fig. 5 Pompa CR

GR7376

Tenuta meccanica

Come standard le pompe Cr sono dotate di una tenuta meccanica HQQE (del tipo a cartuccia).

Tenuta meccanica	Descrizione	Temperatura di funzionamento [°C]
HQQE	O-ring (cartuccia) (tenuta bilanciata), SiC/SiC, EPDM	Da -30°C a +120°C

Motore

Il motore è un motore Grundfos standard a 2 poli, raffreddato a ventola, completamente cappottato, con le dimensioni principali conformi alle norme EN/IEC e DIN.

Le tolleranze elettriche sono a norma EN 60034/IEC 34.

Dati elettrici

Motore	
– fino 4 kW:	V 18,
– da 5,5 kW:	V 1.
Casse di isolamento:	F.
Classe di protezione	IP 55.
50 Hz	3 x 220-240/380-415 V, per $P_2 \leq 3$ kW.
Voltaggio standard	3 x 380-415Δ V, per $P_2 \geq 4$ kW.

Protezione motore

Tutti i motori sono protetti dal pannello di controllo del gruppo aumento pressione.

I motori Grundfos trifase con potenza a partire da 3 kW dispongono di un termistore incorporato (PTC) conforme a DIN 44082.

I motori monofase sono dotati di un interruttore contro il sovraccarico termico.

Vantaggi e benefici

Le innovazioni introdotti in questa nuova serie di elettropompe centrifughe verticali offrono i seguenti benefici:

Alto rendimento	Riduzione costi di esercizio
Basso NPSH	Miglioramento capacità di aspirazione
Smaltimento aria	Riduzione rischio marcia a secco
Nuova tenuta meccanica a cartuccia	Permette la manutenzione della pompa senza dover smontare la pompa dall'impianto Permette la manutenzione della tenuta meccanica senza smontare il motore dalla pompa (per pompe con motore con potenza superiori agli 11 kW)
Giunto distanziale	
Guarnizione camicia	Aumenta la resistenza della camicia alle fluttuazioni e sbalzi di temperatura
Cuscinetti in carburo di silicio	Maggiore resistenza all'usura e alla marcia a secco
Sistema di bloccaggio pacco giranti rinforzato	L'elevata forza assiale di fissaggio e l'alta tenuta alla torsione del sistema di bloccaggio del pacco giranti garantiscono un più affidabile funzionamento della pompa

Materiali CR 3, 5, 10, 15 e 20

Descrizione	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
Testa pompa	Ghisa EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
Albero	Acciaio inox	1.4401	AISI 316 AISI 431
Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
Camicia esterna	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
Ghisa	Ghisa EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
Anello del collo	PTFE		
Parti in gomma	EPDM o FKM		

Materiali CR 32, 45, 64 e 90

Descrizione	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
Testa pompa	Ghisa EN-GJS-500-7	EN-351050	ASTM 80-55-06
Lanterna	Ghisa EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
Albero	Acciaio inox	1.4057	AISI 431
Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
Camicia esterna	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
O-ring per camicia esterna	EPDM o FKM		
Ghisa	Ghisa EN-GJS-500-7	EN-JL1050	ASTM 80-55-06
Anello del collo	Graffite/carbONIO con PTFE		
Anello cuscinetto	Bronzo		
Anello reggispinta inferiore	TC/TC★		
Parti in gomma	EPDM o FKM		

★ TC = Carburo di tungsteno (cementato).

Materiali CRI, CRN

La base, la parte superiore della testa così come i componenti delle parti vitali delle pompe CRI e CRN sono dei seguenti materiali:

Descrizione	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
CRI			
Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
Camicia esterna	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
O-ring per camicia esterna	EPDM o FKM		
CRN			
Girante	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
Camera	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
Camicia esterna	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
O-ring per camicia esterna	EPDM o FKM		

Tutti gli altri componenti o parti sono già come nelle tabelle precedenti.

Dimensioni e pesi

Le dimensioni e i pesi dell'**Hydro 1000 G - X** sono indicati da pag. 28 a 35.

Va notato che le dimensioni indicate potranno variare di ± 10 mm e che tutti gli impianti sono forniti privi di smorzatori di vibrazioni. Le dimensioni possono variare a seconda dei miglioramenti tecnologici apportati ai componenti e/o dei materiali utilizzati.

Costruzione

Il gruppo **Hydro 1000 G - X** è costruito su un basamento comune. Le pompe sono fissate al basamento mediante bulloni. Il quadro di controllo è fissato al telaio di base mediante un supporto.

Sul lato di aspirazione delle pompe, è montato un collettore di aspirazione. Tra il collettore di aspirazione e le singole pompe, sono montate una valvola di intercettazione e una valvola di non ritorno. Su richiesta, la valvola di non ritorno può essere montata sul lato di mandata.

Sul lato di mandata delle pompe, è montato un collettore di mandata. Tra il collettore di mandata e le singole pompe, è montata una valvola di intercettazione.

Installazione

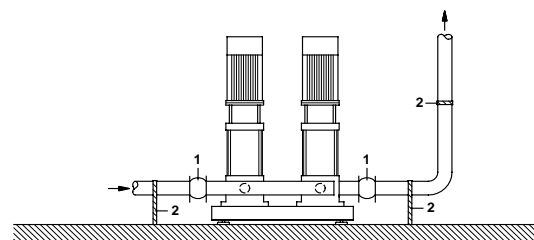
Il gruppo aumento pressione **Hydro 1000 G - X** deve essere installato in un locale protetto dal rischio di gelo e opportunamente ventilato per assicurare un raffreddamento adeguato delle pompe.

Il gruppo deve essere posizionato in modo da lasciare spazio libero a sufficienza davanti e sui lati dello stesso ai fini del collaudo e della manutenzione e deve essere posizionato su una superficie piana e uniforme, ad esempio su un pavimento in calcestruzzo o una base di fondazione.

In ogni caso, accertarsi che eventuali colpi d'ariete non danneggino l'integrità del gruppo.

Il tubo collegato al gruppo devono essere adeguatamente dimensionati. Per evitare la risonanza o sollecitazioni meccaniche dovute ad un allineamento errato, è necessario installare giunti di espansione sia sul collettore di mandata che su quello di aspirazione, se presente.

È sempre necessario montare supporti per i tubi sui lati di mandata e di aspirazione del gruppo, in modo che la tubazione non vada a poggiare sui collettori o sulle pompe.



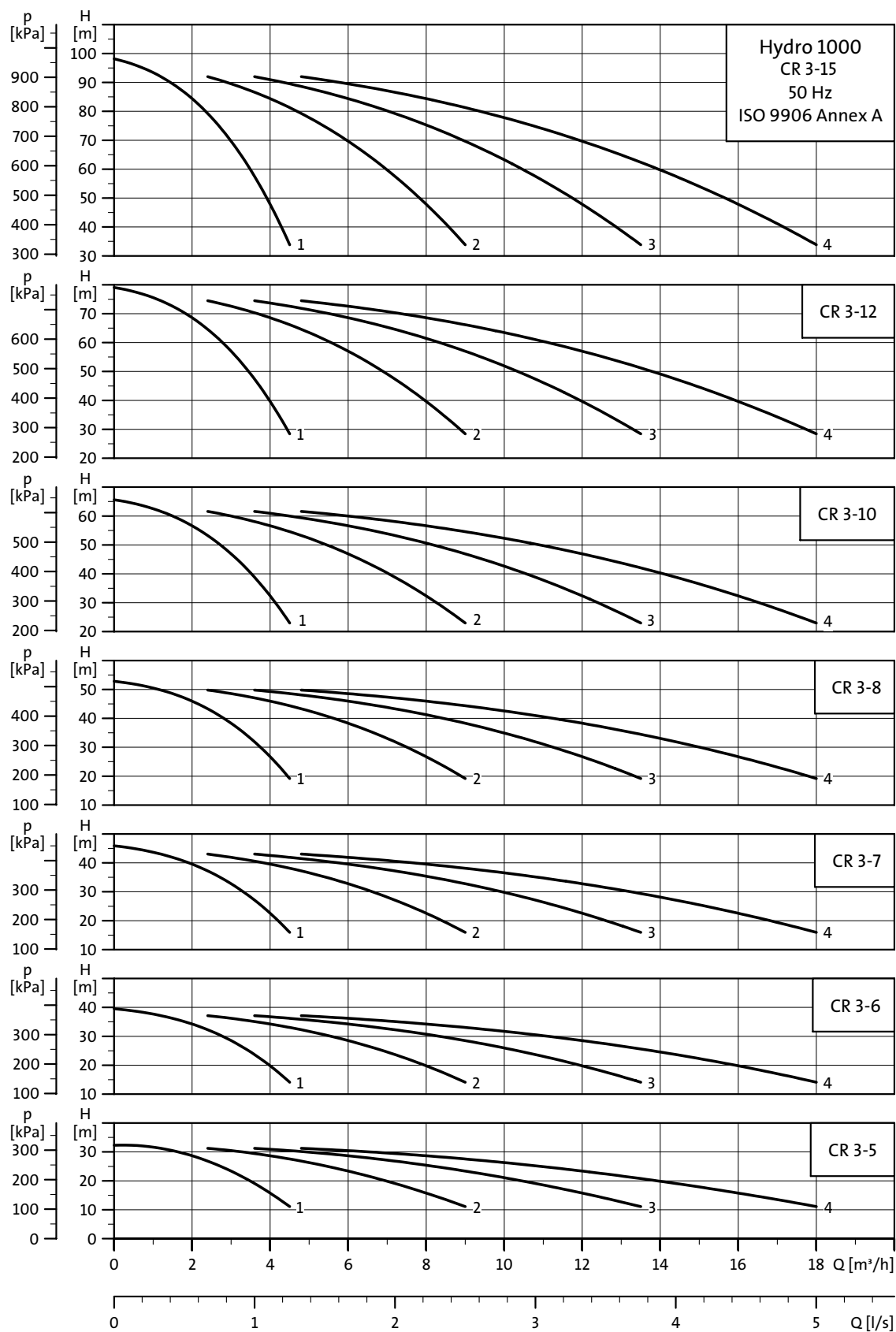
TM00 7748 1996

Fig. 6 Costruzione meccanica

1. Giunti di espansione
2. Supporti pendenti del tubo.

Curve prestazionali

Hydro 1000 G - X
con 1, 2, 3 o 4 pompe CR 3



TM02 2119 4003

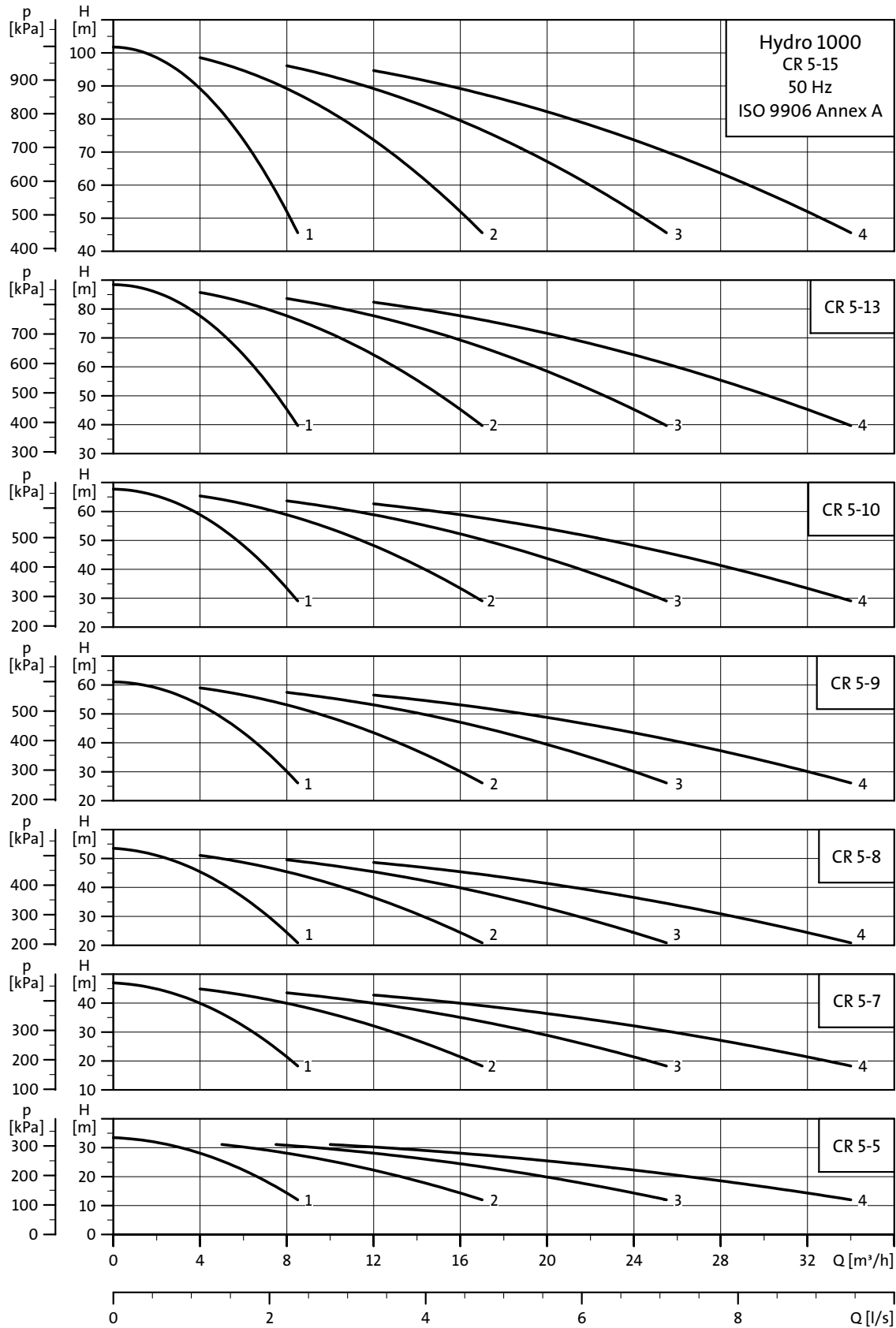
Dati elettrici, portate e impostazioni

N. di pompe	Modello pompa	Motore		Avvia-mento	Portata [m ³ /h]		Taratura pressostati [bar]							
		P ₂ [kW]	I _{max} [A]		DOL	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4
				Avvio				Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto
1	CR 3-5	0,37	0,98	●			1,2	2,7	-	-	-	-	-	-
	CR 3-6	0,37	0,98	●			2,0	3,5	-	-	-	-	-	-
	CR 3-7	0,55	1,44	●			2,5	4,0	-	-	-	-	-	-
	CR 3-8	0,75	1,89	●	2,8	4,5	3,0	4,5	-	-	-	-	-	-
	CR 3-10	0,75	1,89	●			4,3	5,8	-	-	-	-	-	-
	CR 3-12	1,1	2,65	●			5,5	7,0	-	-	-	-	-	-
	CR 3-15	1,1	2,65	●			7,3	8,8	-	-	-	-	-	-
2	CR 3-5	0,37	0,98	●			1,2	2,7	0,9	2,4	-	-	-	-
	CR 3-6	0,37	0,98	●			2,0	3,5	1,7	3,2	-	-	-	-
	CR 3-7	0,55	1,44	●			2,5	4,0	2,2	3,7	-	-	-	-
	CR 3-8	0,75	1,89	●	5,6	9,0	3,0	4,5	2,7	4,2	-	-	-	-
	CR 3-10	0,75	1,89	●			4,3	5,8	4,0	5,5	-	-	-	-
	CR 3-12	1,1	2,65	●			5,6	7,1	5,3	6,8	-	-	-	-
	CR 3-15	1,1	2,65	●			7,5	9,0	7,2	8,7	-	-	-	-
3	CR 3-5	0,37	0,98	●			1,2	2,7	0,9	2,4	0,6	2,1	-	-
	CR 3-6	0,37	0,98	●			2,0	3,5	1,7	3,2	1,4	2,9	-	-
	CR 3-7	0,55	1,44	●			2,5	4,0	2,2	3,7	1,9	3,4	-	-
	CR 3-8	0,75	1,89	●	8,4	15,5	3,2	4,7	2,9	4,4	2,6	4,1	-	-
	CR 3-10	0,75	1,89	●			4,5	6,0	4,2	5,7	3,9	5,4	-	-
	CR 3-12	1,1	2,65	●			5,9	7,4	5,6	7,1	5,3	6,8	-	-
	CR 3-15	1,1	2,65	●			7,8	9,3	7,5	9,0	7,2	8,7	-	-
4	CR 3-5	0,37	0,98	●			1,2	2,7	0,9	2,4	0,6	2,1	0,3	1,8
	CR 3-6	0,37	0,98	●			2,0	3,5	1,7	3,2	1,4	2,9	1,1	2,6
	CR 3-7	0,55	1,44	●			2,5	4,0	2,2	3,7	1,9	3,4	1,6	3,1
	CR 3-8	0,75	1,89	●	11,2	18,0	3,2	4,7	2,9	4,4	2,6	4,1	2,3	3,8
	CR 3-10	0,75	1,89	●			4,5	6,0	4,2	5,7	3,9	5,4	3,6	5,1
	CR 3-12	1,1	2,65	●			5,9	7,4	5,6	7,1	5,3	6,8	5,0	6,5
	CR 3-15	1,1	2,65	●			7,8	9,3	7,5	9,0	7,2	8,7	6,9	8,4

DOL: diretto in linea.

Curve prestazionali

Hydro 1000 G - X
con 1, 2, 3 o 4 pompe CR 5



TM02.2132.4003

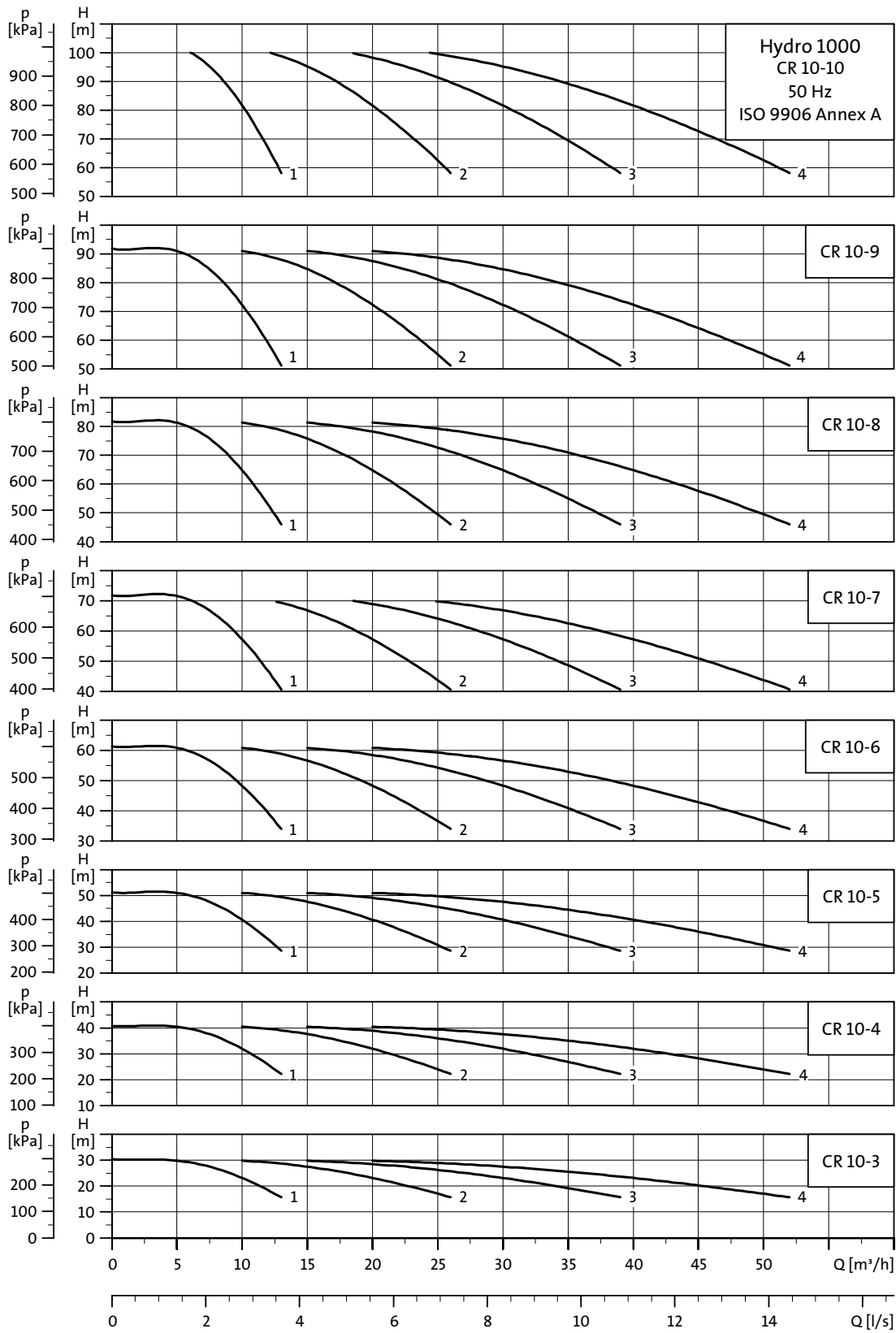
Dati elettrici, portate e impostazioni

N. di pompe	Modello pompa	Motore		Avvia-mento	Portata [m ³ /h]		Taratura pressostati [bar]							
		P ₂ [kW]	I _{max} [A]		DOL	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4
				Avvio				Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto
1	CR 5-5	0,75	1,88	●			1,4	2,9	-	-	-	-	-	-
	CR 5-7	1,1	2,65	●			2,5	4,0	-	-	-	-	-	-
	CR 5-8	1,1	2,65	●			3,1	4,6	-	-	-	-	-	-
	CR 5-9	1,5	3,4	●	5,5	8,5	4,0	5,5	-	-	-	-	-	-
	CR 5-10	1,5	3,4	●			4,5	6,0	-	-	-	-	-	-
	CR 5-13	2,2	4,75	●			6,5	8,0	-	-	-	-	-	-
	CR 5-15	2,2	4,75	●			7,5	9,0	-	-	-	-	-	-
2	CR 5-5	0,75	1,88	●			1,4	2,9	1,1	2,6	-	-	-	-
	CR 5-7	1,1	2,65	●			2,7	4,2	2,4	3,9	-	-	-	-
	CR 5-8	1,1	2,65	●			3,3	4,8	3,0	4,5	-	-	-	-
	CR 5-9	1,5	3,4	●	11,0	17,0	4,2	5,7	3,9	5,4	-	-	-	-
	CR 5-10	1,5	3,4	●			4,8	6,3	4,5	6,0	-	-	-	-
	CR 5-13	2,2	4,75	●			6,8	8,3	6,5	8,0	-	-	-	-
	CR 5-15	2,2	4,75	●			8,2	9,7	7,9	9,4	-	-	-	-
3	CR 5-5	0,75	1,88	●			1,4	2,9	1,1	2,6	0,8	2,3	-	-
	CR 5-7	1,1	2,65	●			2,7	4,2	2,4	3,9	2,1	3,6	-	-
	CR 5-8	1,1	2,65	●			3,3	4,8	3,0	4,5	2,7	4,2	-	-
	CR 5-9	1,5	3,4	●	16,5	25,5	4,2	5,7	3,9	5,4	3,6	5,1	-	-
	CR 5-10	1,5	3,4	●			4,8	6,3	4,5	6,0	4,2	5,7	-	-
	CR 5-13	2,2	4,75	●			6,8	8,3	6,5	8,0	6,2	7,7	-	-
	CR 5-15	2,2	4,75	●			8,2	9,7	7,9	9,4	7,6	9,1	-	-
4	CR 5-5	0,75	1,88	●			1,4	2,9	1,1	2,6	0,8	2,3	0,5	2,0
	CR 5-7	1,1	2,65	●			2,7	4,2	2,4	3,9	2,1	3,6	1,8	3,3
	CR 5-8	1,1	2,65	●			3,3	4,8	3,0	4,5	2,7	4,2	2,4	3,9
	CR 5-9	1,5	3,4	●	22,0	34,0	4,2	5,7	3,9	5,4	3,6	5,1	3,3	4,8
	CR 5-10	1,5	3,4	●			4,8	6,3	4,5	6,0	4,2	5,7	3,9	5,4
	CR 5-13	2,2	4,75	●			6,8	8,3	6,5	8,0	6,2	7,7	5,9	7,4
	CR 5-15	2,2	4,75	●			8,2	9,7	7,9	9,4	7,6	9,1	7,3	8,8

DOL: diretto in linea.

Curve prestazionali

Hydro 1000 G - X
con 1, 2, 3 o 4 pompe CR 10



TM02.7779 4003

Dati elettrici, portate e impostazioni

N. di pompe	Modello pompa	Motore		Avvia-mento	Portata [m ³ /h]		Taratura pressostati [bar]							
		P ₂ [kW]	I _{max} [A]		DOL	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4
				Avvio				Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto
1	CR 10-3	1,1	2,7	●			1,5	2,5	-	-	-	-	-	-
	CR 10-4	1,5	3,4	●			2,6	3,6	-	-	-	-	-	-
	CR 10-5	2,2	4,8	●			3,6	4,6	-	-	-	-	-	-
	CR 10-6	2,2	4,8	●	10,0	12,0	4,4	5,6	-	-	-	-	-	-
	CR 10-7	3,0	6,3	●			5,2	6,4	-	-	-	-	-	-
	CR 10-8	3,0	6,3	●			6,0	7,2	-	-	-	-	-	-
	CR 10-9	3,0	6,3	●			6,3	7,8	-	-	-	-	-	-
	CR 10-10★	4,0	8,0	●			7,3	8,8	-	-	-	-	-	-
2	CR 10-3	1,1	2,7	●			1,5	2,5	1,3	2,3	-	-	-	-
	CR 10-4	1,5	3,4	●			2,6	3,6	2,4	3,4	-	-	-	-
	CR 10-5	2,2	4,8	●			3,6	4,6	3,3	4,3	-	-	-	-
	CR 10-6	2,2	4,8	●	20,0	24,0	4,4	5,6	4,0	5,2	-	-	-	-
	CR 10-7	3,0	6,3	●			5,2	6,4	4,8	6,0	-	-	-	-
	CR 10-8	3,0	6,3	●			6,0	7,2	5,5	6,7	-	-	-	-
	CR 10-9	3,0	6,3	●			6,3	7,8	5,8	7,3	-	-	-	-
	CR 10-10★	4,0	8,0	●			7,3	8,8	6,8	8,3	-	-	-	-
3	CR 10-3	1,1	2,7	●			1,5	2,5	1,3	2,3	1,1	2,1	-	-
	CR 10-4	1,5	3,4	●			2,6	3,6	2,4	3,4	2,2	3,2	-	-
	CR 10-5	2,2	4,8	●			3,6	4,6	3,3	4,3	3,0	4,0	-	-
	CR 10-6	2,2	4,8	●	30,0	36,0	4,4	5,6	4,0	5,2	3,6	4,8	-	-
	CR 10-7	3,0	6,3	●			5,2	6,4	4,8	6,0	4,4	5,6	-	-
	CR 10-8	3,0	6,3	●			6,0	7,2	5,5	6,7	5,0	6,2	-	-
	CR 10-9	3,0	6,3	●			6,3	7,8	5,8	7,3	5,3	6,8	-	-
	CR 10-10★	4,0	8,0	●			7,3	8,8	6,8	8,3	6,3	7,8	-	-
4	CR 10-3	1,1	2,7	●			1,5	2,5	1,3	2,3	1,1	2,1	0,9	1,9
	CR 10-4	1,5	3,4	●			2,6	3,6	2,4	3,4	2,2	3,2	2,0	3,0
	CR 10-5	2,2	4,8	●			3,6	4,6	3,3	4,3	3,0	4,0	2,7	3,7
	CR 10-6	2,2	4,8	●	40,0	48,0	4,4	5,6	4,0	5,2	3,6	4,8	3,2	4,4
	CR 10-7	3,0	6,3	●			5,2	6,4	4,8	6,0	4,4	5,6	4,0	5,2
	CR 10-8	3,0	6,3	●			6,0	7,2	5,5	6,7	5,0	6,2	4,5	5,7
	CR 10-9	3,0	6,3	●			6,3	7,8	5,8	7,3	5,3	6,8	4,8	6,3
	CR 10-10★	4,0	8,0	●			7,3	8,8	6,8	8,3	6,3	7,8	5,8	7,3

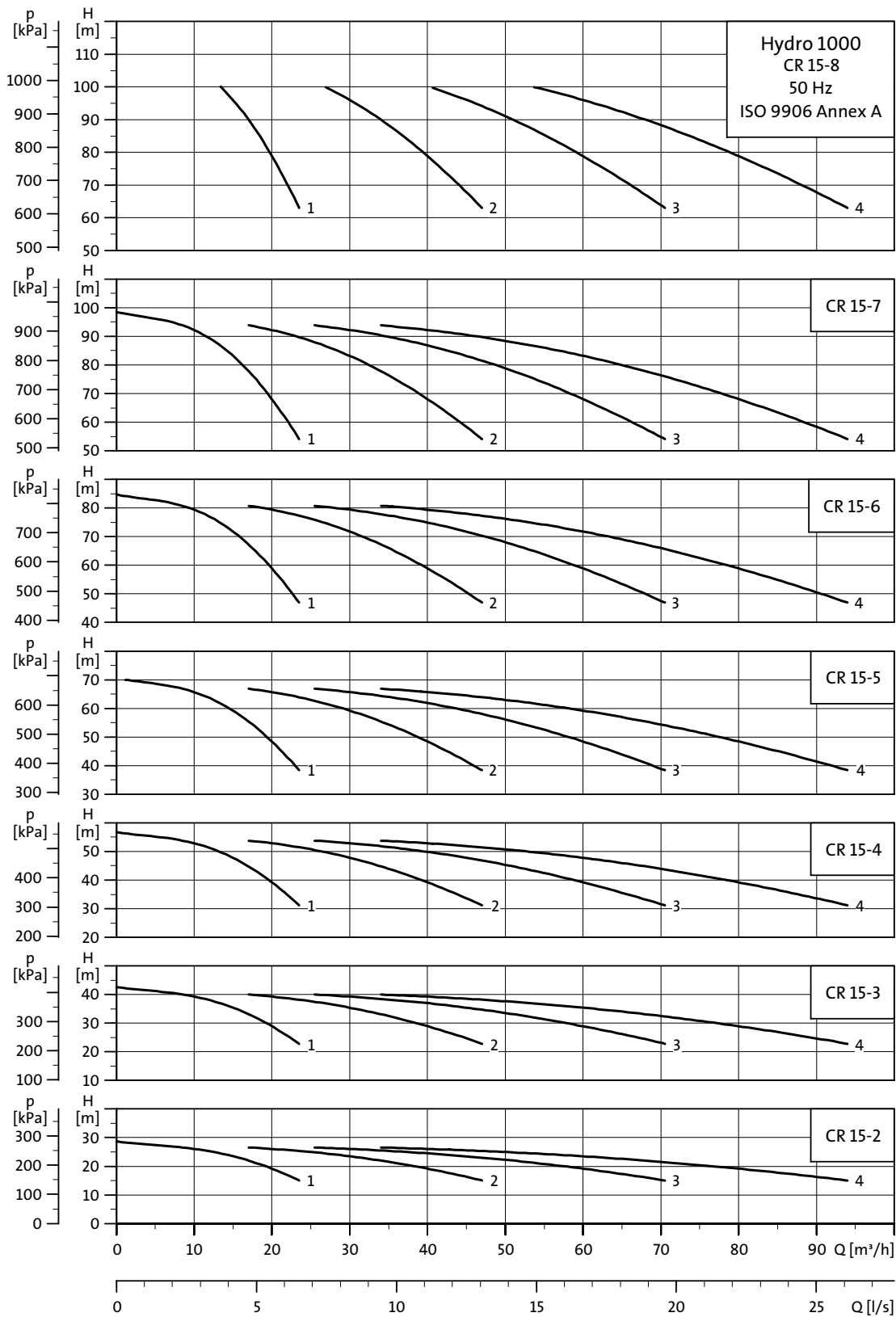
★ I gruppi aumento pressione con queste pompe dispongono di pressostati impostati in fabbrica entro il limite di sicurezza della pressione di esercizio.

DOL: diretto in linea.

Su richiesta, è disponibile una configurazione di avviamento diversa da quella standard.

Curve prestazionali

Hydro 1000 G - X
con 1, 2, 3 o 4 pompe CR 15



TM02 780 4003

Dati elettrici, portate e impostazioni

N. di pompe	Modello pompa	Motore		Avvia-mento	Portata [m ³ /h]		Taratura pressostati [bar]							
		P ₂ [kW]	I _{max} [A]		DOL	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4
				Avvio				Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto
1	CR 15-2	2,2	4,8	●			1,7	2,5	-	-	-	-	-	-
	CR 15-3	3,0	6,3	●			2,8	3,8	-	-	-	-	-	-
	CR 15-4	4,0	8,0	●			4,2	5,2	-	-	-	-	-	-
	CR 15-5	4,0	8,0	●	22,0	27,0	5,4	6,6	-	-	-	-	-	-
	CR 15-6	5,5	11,0	●			6,3	7,5	-	-	-	-	-	-
	CR 15-7	5,5	11,0	●			7,1	8,3	-	-	-	-	-	-
	CR 15-8★	7,5	15,2	●			7,8	9,3	-	-	-	-	-	-
2	CR 15-2	2,2	4,8	●			1,7	2,5	1,5	2,3	-	-	-	-
	CR 15-3	3,0	6,3	●			2,8	3,8	2,6	3,6	-	-	-	-
	CR 15-4	4,0	8,0	●			4,2	5,2	3,8	4,8	-	-	-	-
	CR 15-5	4,0	8,0	●	44,0	54,0	5,4	6,6	4,9	6,1	-	-	-	-
	CR 15-6	5,5	11,0	●			6,3	7,5	5,8	7,0	-	-	-	-
	CR 15-7	5,5	11,0	●			7,1	8,3	6,6	7,8	-	-	-	-
	CR 15-8★	7,5	15,2	●			7,8	9,3	7,3	8,8	-	-	-	-
3	CR 15-2	2,2	4,8	●			1,7	2,5	1,5	2,3	1,3	2,1	-	-
	CR 15-3	3,0	6,3	●			2,8	3,8	2,6	3,6	2,4	3,4	-	-
	CR 15-4	4,0	8,0	●			4,2	5,2	3,8	4,8	3,4	4,4	-	-
	CR 15-5	4,0	8,0	●	66,0	81,0	5,4	6,6	4,9	6,1	4,4	5,6	-	-
	CR 15-6	5,5	11,0	●			6,3	7,5	5,8	7,0	5,3	6,5	-	-
	CR 15-7	5,5	11,0	●			7,1	8,3	6,6	7,8	6,1	7,3	-	-
	CR 15-8★	7,5	15,2	●			7,8	9,3	7,3	8,8	6,8	8,3	-	-
4	CR 15-2	2,2	4,8	●			1,7	2,5	1,5	2,3	1,3	2,1	1,1	1,9
	CR 15-3	3,0	6,3	●			2,8	3,8	2,6	3,6	2,4	3,4	2,2	3,2
	CR 15-4	4,0	8,0	●			4,2	5,2	3,8	4,8	3,4	4,4	3,0	4,0
	CR 15-5	4,0	8,0	●	88,0	108,0	5,4	6,6	4,9	6,1	4,4	5,6	3,9	5,1
	CR 15-6	5,5	11,0	●			6,3	7,5	5,8	7,0	5,3	6,5	4,8	6,0
	CR 15-7	5,5	11,0	●			7,1	8,3	6,6	7,8	6,1	7,3	5,6	6,8
	CR 15-8★	7,5	15,2	●			7,8	9,3	7,3	8,8	6,8	8,3	6,3	7,8

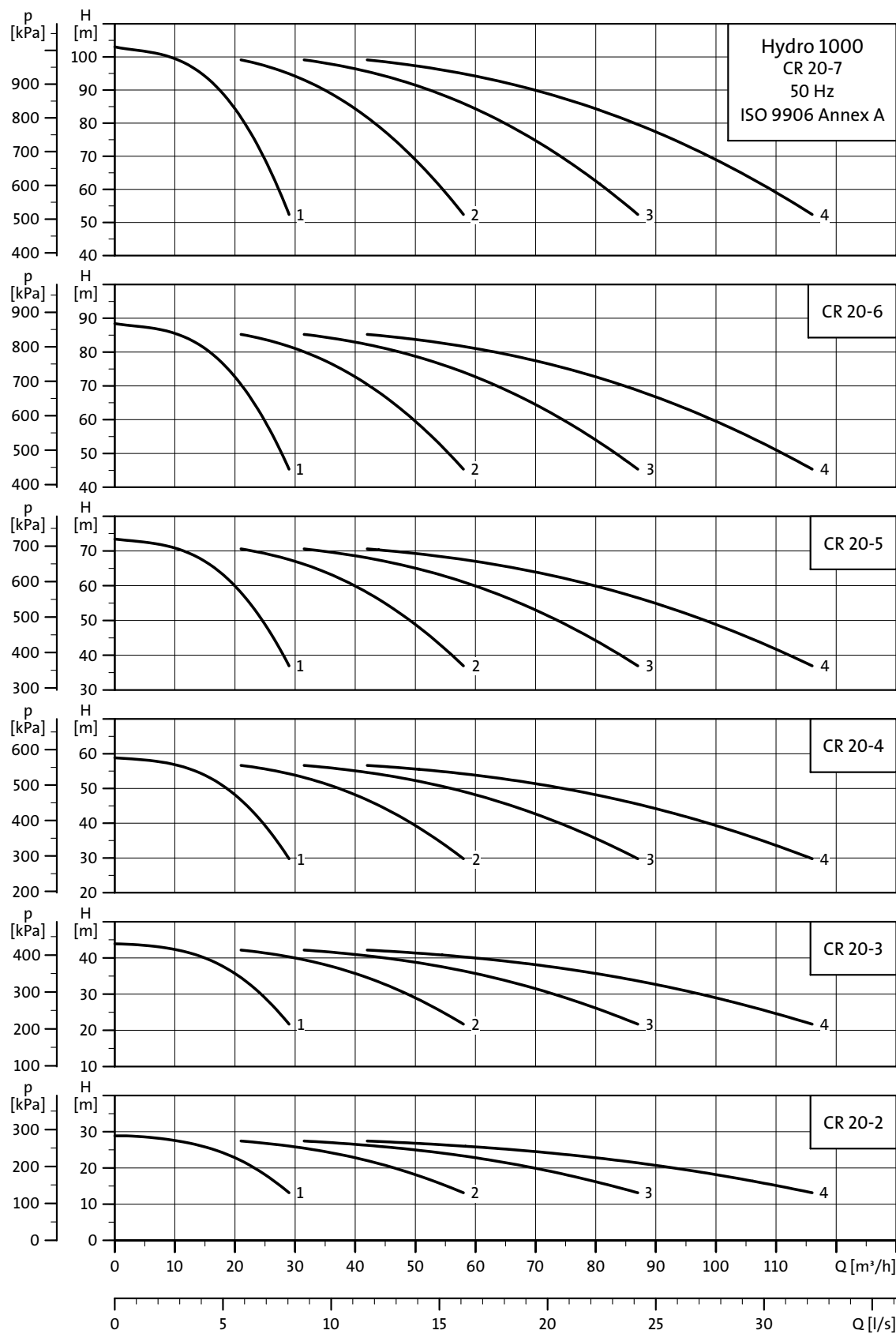
★ I gruppi aumento pressione con queste pompe dispongono di pressostati impostati in fabbrica entro il limite di sicurezza della pressione di esercizio.

DOL: diretto in linea.

Su richiesta, è disponibile una configurazione di avviamento diversa da quella standard.

Curve prestazionali

Hydro 1000 G - X
con 1, 2, 3 o 4 pompe CR 20



TM02 7781 4003

Dati elettrici, portate e impostazioni

N. di pompe	Modello pompa	Motore		Avvia-mento	Portata [m ³ /h]		Taratura pressostati [bar]							
		P ₂ [kW]	I _{max} [A]		DOL	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4
				Avvio				Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto
1	CR 20-2	2,2	4,8	●	22,0	27,0	1,7	2,5	-	-	-	-	-	-
	CR 20-3	4,0	8,0	●			2,9	3,9	-	-	-	-	-	-
	CR 20-4	5,5	11,0	●			4,1	5,3	-	-	-	-	-	-
	CR 20-5	5,5	11,0	●			5,2	6,4	-	-	-	-	-	-
	CR 20-6	7,5	15,2	●			6,1	7,3	-	-	-	-	-	-
	CR 20-7★	7,5	15,2	●			6,8	8,3	-	-	-	-	-	-
2	CR 20-2	2,2	4,8	●	44,0	54,0	1,7	2,5	1,5	2,3	-	-	-	-
	CR 20-3	4,0	8,0	●			2,9	3,9	2,6	3,6	-	-	-	-
	CR 20-4	5,5	11,0	●			4,1	5,3	3,7	4,9	-	-	-	-
	CR 20-5	5,5	11,0	●			5,2	6,4	4,7	5,9	-	-	-	-
	CR 20-6	7,5	15,2	●			6,1	7,3	5,6	6,8	-	-	-	-
	CR 20-7★	7,5	15,2	●			6,8	8,3	6,3	7,8	-	-	-	-
3	CR 20-2	2,2	4,8	●	66,0	81,0	1,7	2,5	1,5	2,3	1,3	2,1	-	-
	CR 20-3	4,0	8,0	●			2,9	3,9	2,6	3,6	2,3	3,3	-	-
	CR 20-4	5,5	11,0	●			4,1	5,3	3,7	4,9	3,3	4,5	-	-
	CR 20-5	5,5	11,0	●			5,2	6,4	4,7	5,9	4,2	5,4	-	-
	CR 20-6	7,5	15,2	●			6,1	7,3	5,6	6,8	5,1	6,3	-	-
	CR 20-7★	7,5	15,2	●			6,8	8,3	6,3	7,8	5,8	7,3	-	-
4	CR 20-2	2,2	4,8	●	88,0	108,0	1,7	2,5	1,5	2,3	1,3	2,1	1,1	1,9
	CR 20-3	4,0	8,0	●			2,9	3,9	2,6	3,6	2,3	3,3	2,0	3,0
	CR 20-4	5,5	11,0	●			4,1	5,3	3,7	4,9	3,3	4,5	2,9	4,1
	CR 20-5	5,5	11,0	●			5,2	6,4	4,7	5,9	4,2	5,4	3,7	4,9
	CR 20-6	7,5	15,2	●			6,1	7,3	5,6	6,8	5,1	6,3	4,6	5,8
	CR 20-7★	7,5	15,2	●			6,8	8,3	6,3	7,8	5,8	7,3	5,3	6,8

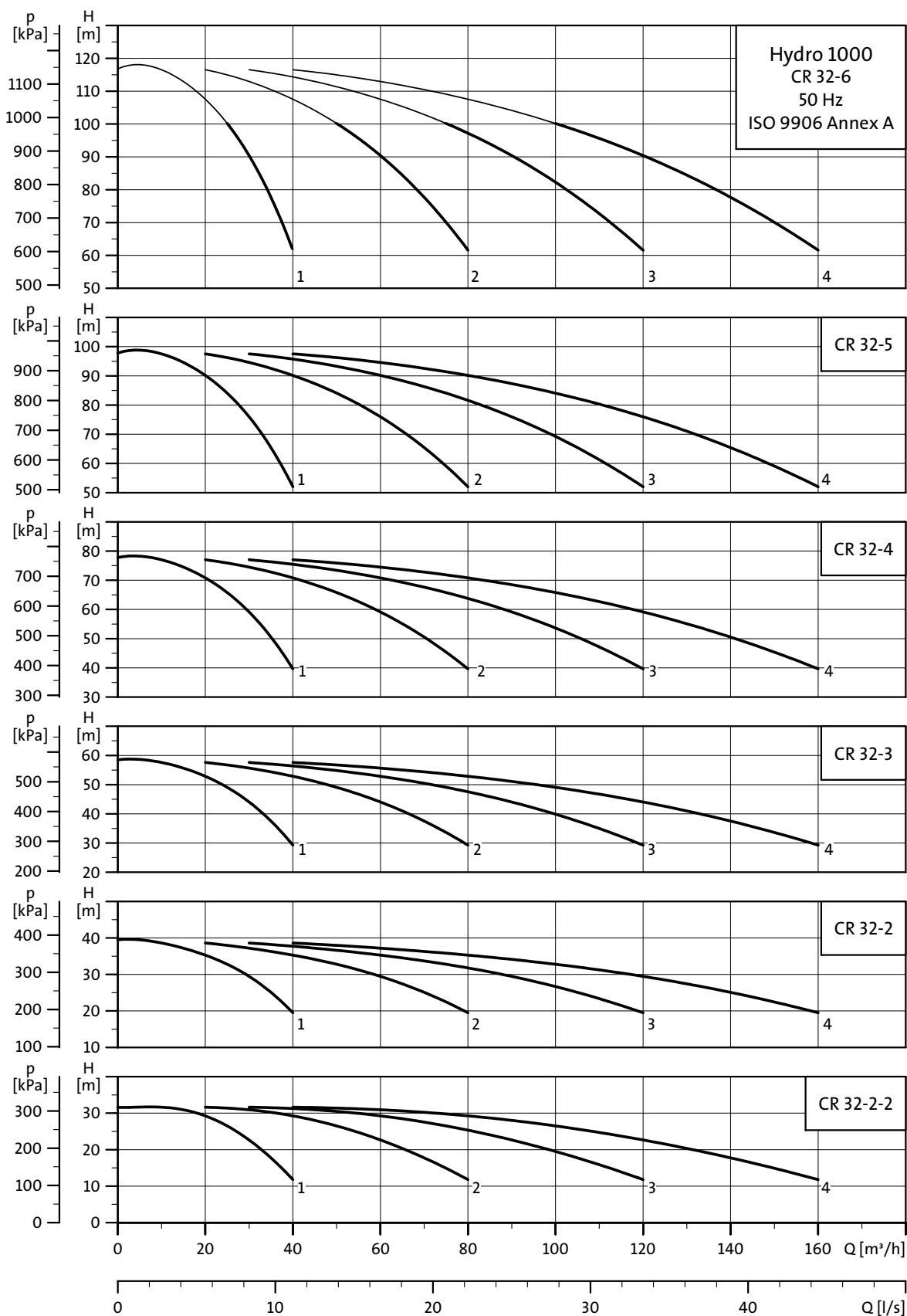
★ I gruppi aumento pressione con queste pompe dispongono di pressostati impostati in fabbrica entro il limite di sicurezza della pressione di esercizio.

DOL: diretto in linea.

Su richiesta, è disponibile una configurazione di avviamento diversa da quella standard.

Curve prestazionali

Hydro 1000 G - X
con 1, 2, 3 o 4 pompe CR 32



TM01.3610.4003

Dati elettrici, portate e impostazioni

N. di pompe	Modello pompa	Motore		Avvia-mento		Portata [m ³ /h]		Taratura pressostati [bar]							
		P ₂ [kW]	I _{max} [A]	DOL	SD	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4	
								Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto
1	CR 32-2-2	3,0	6,3	●	-			1,2	3,0	-	-	-	-	-	-
	CR 32-2	4,0	8,0	●	-			2,3	3,8	-	-	-	-	-	-
	CR 32-3	5,5	11,0	●	-	32,0	40,0	4,0	5,5	-	-	-	-	-	-
	CR 32-4	7,5	15,2	●	-			6,0	7,5	-	-	-	-	-	-
	CR 32-5	11,0	21,5	-	●			7,0	8,8	-	-	-	-	-	-
	CR 32-6★	11,0	21,5	-	●			8,0	10,0	-	-	-	-	-	-
2	CR 32-2-2	3,0	6,3	●	-			1,5	3,0	1,0	2,5	-	-	-	-
	CR 32-2	4,0	8,0	●	-			2,3	3,8	2,0	3,5	-	-	-	-
	CR 32-3	5,5	11,0	●	-	64,0	80,0	4,0	5,5	3,7	5,2	-	-	-	-
	CR 32-4	7,5	15,2	●	-			6,0	7,5	5,5	7,0	-	-	-	-
	CR 32-5	11,0	21,5	-	●			7,0	8,8	6,5	8,0	-	-	-	-
	CR 32-6★	11,0	21,5	-	●			8,5	10,0	8,0	9,5	-	-	-	-
3	CR 32-2-2	3,0	6,3	●	-			1,5	3,0	1,2	2,7	1,0	2,5	-	-
	CR 32-2	4,0	8,0	●	-			2,3	3,8	2,0	3,5	1,8	3,3	-	-
	CR 32-3	5,5	11,0	●	-	96,0	120,0	4,2	5,7	3,2	4,5	2,9	4,2	-	-
	CR 32-4	7,5	15,2	●	-			6,0	7,5	5,0	7,0	4,0	5,5	-	-
	CR 32-5	11,0	21,5	-	●			7,0	8,8	6,5	8,0	5,5	7,0	-	-
	CR 32-6★	11,0	21,5	-	●			8,5	10,0	8,0	9,5	7,0	8,5	-	-
4	CR 32-2-2	3,0	6,3	●	-			1,4	2,9	1,2	2,7	1,0	2,5	0,8	2,3
	CR 32-2	4,0	8,0	●	-			2,2	3,7	2,0	3,5	1,8	3,3	1,6	3,1
	CR 32-3	5,5	11,0	●	-	128,0	160,0	4,2	5,7	3,2	4,5	2,9	4,2	2,6	3,9
	CR 32-4	7,5	15,2	●	-			6,0	7,5	5,0	7,0	4,0	5,5	4,5	6,0
	CR 32-5	11,0	21,5	-	●			7,0	8,5	6,5	8,0	5,5	7,0	5,5	7,0
	CR 32-6★	11,0	21,5	-	●			8,5	10,0	8,0	9,5	7,0	8,5	6,0	7,5

★ I gruppi aumento pressione con queste pompe dispongono di pressostati impostati in fabbrica entro il limite di sicurezza della pressione di esercizio.

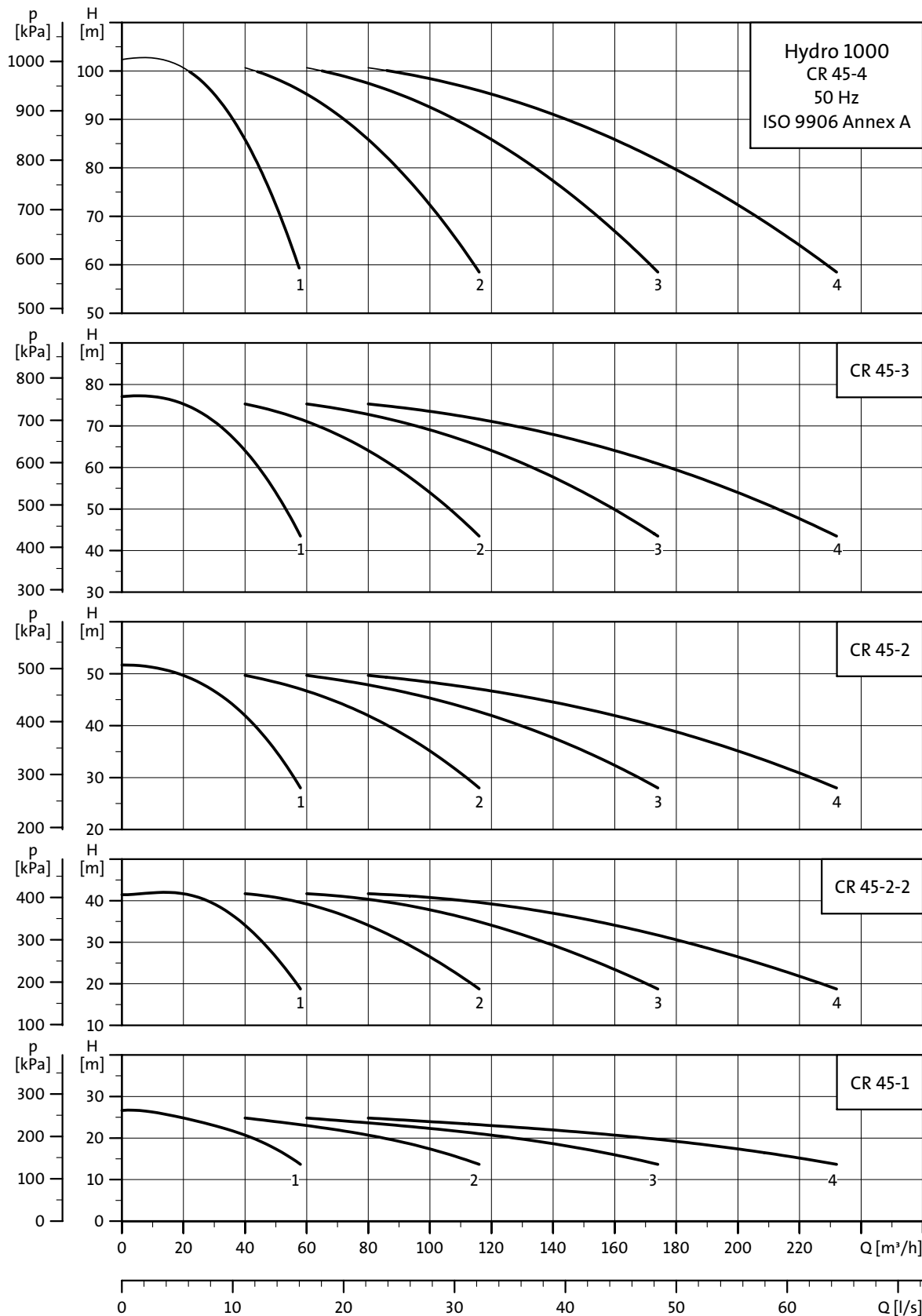
DOL: diretto in linea.

SD: stella/triangolo.

Su richiesta, è disponibile una configurazione di avviamento diversa da quella standard.

Curve prestazionali

Hydro 1000 G - X
con 1, 2, 3 o 4 pompe CR 45



TM01 3611 4003

Dati elettrici, portate e impostazioni

N. di pompe	Modello pompa	Motore		Avvia-mento		Portata [m ³ /h]		Taratura pressostati [bar]							
		P ₂ [kW]	I _{max} [A]	DOL	SD	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4	
								Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto
1	CR 45-1	4,0	8,0	●	-			0,8	2,2	-	-	-	-	-	-
	CR 45-2-2	5,5	11,0	●	-			2,3	3,8	-	-	-	-	-	-
	CR 45-2	7,5	15,2	●	-	45,0	58,0	3,0	4,5	-	-	-	-	-	-
	CR 45-3	11,0	21,5	-	●			5,8	7,2	-	-	-	-	-	-
	CR 45-4 ★	15,0	28,7	-	●			8,0	9,5	-	-	-	-	-	-
2	CR 45-1	4,0	8,0	●	-			0,8	2,2	0,6	2,0	-	-	-	-
	CR 45-2-2	5,5	11,0	●	-			2,3	3,8	1,8	3,3	-	-	-	-
	CR 45-2	7,5	15,2	●	-	90,0	116,0	3,0	4,5	2,5	4,0	-	-	-	-
	CR 45-3	11,0	21,5	-	●			5,8	7,2	4,5	6,0	-	-	-	-
	CR 45-4 ★	15,0	28,7	-	●			8,0	9,5	7,5	9,0	-	-	-	-
3	CR 45-1	4,0	8,0	●	-			0,8	2,2	0,6	2,0	0,4	1,8	-	-
	CR 45-2-2	5,5	11,0	●	-			2,3	3,8	1,8	3,3	1,3	2,8	-	-
	CR 45-2	7,5	15,2	●	-	135,0	174,0	3,0	4,5	2,5	4,0	2,0	3,5	-	-
	CR 45-3	11,0	21,5	-	●			5,8	7,2	5,0	6,5	4,5	6,0	-	-
	CR 45-4 ★	15,0	28,7	-	●			8,0	9,5	7,5	9,0	7,0	8,5	-	-
4	CR 45-1	4,0	8,0	●	-			0,8	2,2	0,7	2,0	0,6	1,8	0,5	1,6
	CR 45-2-2	5,5	11,0	●	-			2,3	3,8	1,8	3,3	1,3	2,8	0,8	2,3
	CR 45-2	7,5	15,2	●	-	180,0	232,0	3,0	4,5	2,5	4,0	2,0	3,5	1,5	3,0
	CR 45-3	11,0	21,5	-	●			5,8	7,2	5,0	6,5	4,5	6,0	4,0	5,5
	CR 45-4 ★	15,0	28,7	-	●			8,0	9,5	7,5	9,0	7,0	8,5	6,5	8,0

★ I gruppi aumento pressione con queste pompe dispongono di pressostati impostati in fabbrica entro il limite di sicurezza della pressione di esercizio.

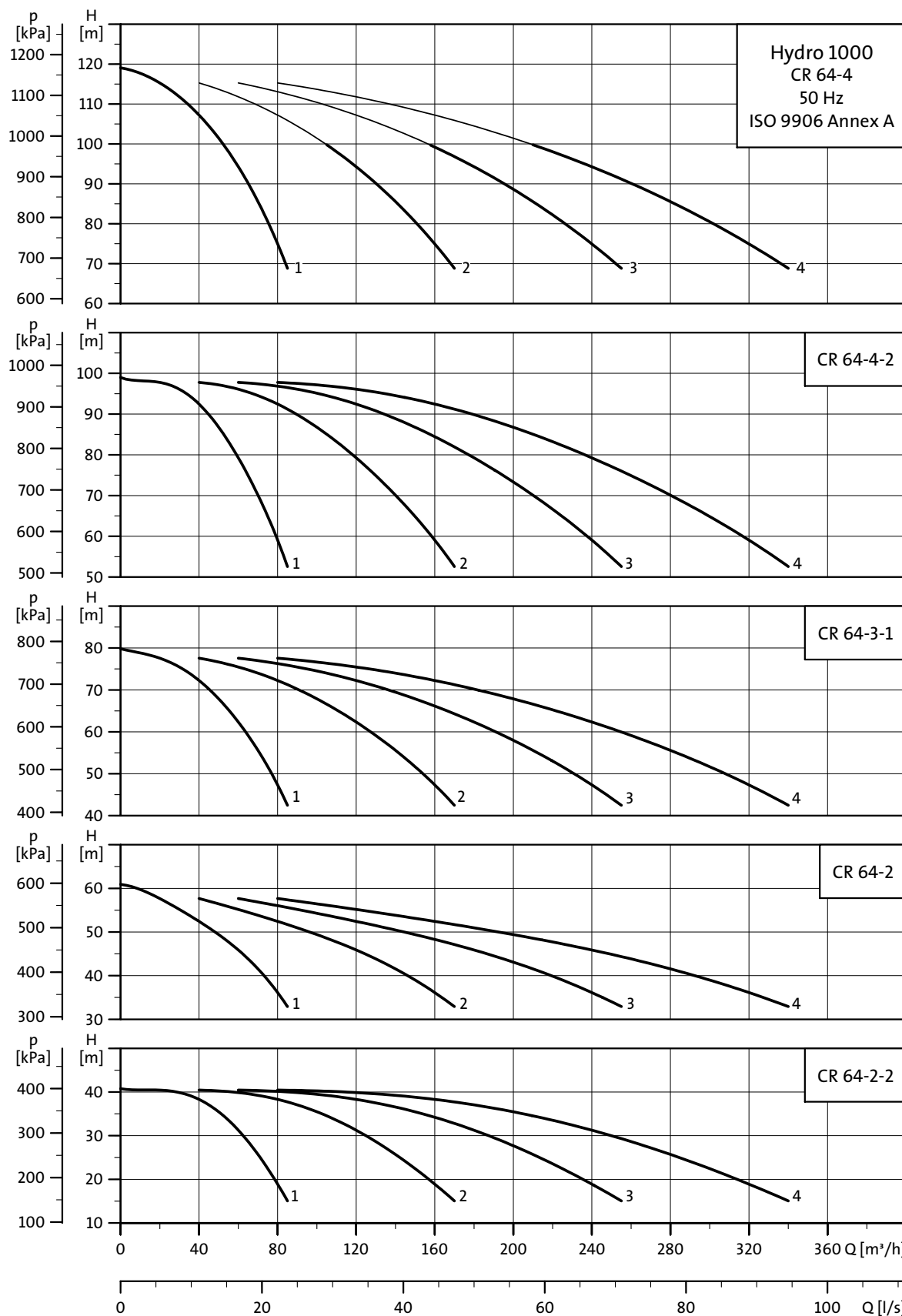
DOL: diretto in linea.

SD: stella/triangolo.

Su richiesta, è disponibile una configurazione di avviamento diversa da quella standard.

Curve prestazionali

Hydro 1000 G - X
con 1, 2, 3 o 4 pompe CR 64



TM01.3612.4003

Dati elettrici, portate e impostazioni

N. di pompe	Modello pompa	Motore		Avvia-mento		Portata [m ³ /h]		Taratura pressostati [bar]							
		P ₂ [kW]	I _{max} [A]	DOL	SD	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4	
								Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto
1	CR 64-2-2	7,5	15,2	●	-			2,2	3,7	-	-	-	-	-	-
	CR 64-2	11,0	21,5	-	●			3,8	5,2	-	-	-	-	-	-
	CR 64-3-1	15,0	28,7	-	●	64,0	85,0	5,3	6,8	-	-	-	-	-	-
	CR 64-4-2	18,5	35,9	-	●			7,0	8,5	-	-	-	-	-	-
	CR 64-4★	22,0	42,0	-	●			8,0	9,5	-	-	-	-	-	-
2	CR 64-2-2	7,5	15,2	●	-			2,2	3,7	1,9	3,4	-	-	-	-
	CR 64-2	11,0	21,5	-	●			3,8	5,2	3,3	4,8	-	-	-	-
	CR 64-3-1	15,0	28,7	-	●	128,0	170,0	5,3	6,8	4,5	6,0	-	-	-	-
	CR 64-4-2	18,5	35,9	-	●			7,0	8,5	6,5	8,0	-	-	-	-
	CR 64-4★	22,0	42,0	-	●			8,0	9,5	7,5	9,0	-	-	-	-
3	CR 64-2-2	7,5	15,2	●	-			2,2	3,7	1,9	3,4	1,5	3,0	-	-
	CR 64-2	11,0	21,5	-	●			3,8	5,2	3,3	4,8	2,5	4,0	-	-
	CR 64-3-1	15,0	28,7	-	●	192,0	265,0	5,3	6,8	4,5	6,0	4,2	5,5	-	-
	CR 64-4-2	18,5	35,9	-	●			7,0	8,5	6,5	8,0	6,0	7,5	-	-
	CR 64-4★	22,0	42,0	-	●			8,0	9,5	7,5	9,0	7,0	8,5	-	-
4	CR 64-2-2	7,5	15,2	●	-			2,2	3,7	1,9	3,4	1,5	3,0	1,0	2,5
	CR 64-2	11,0	21,5	-	●			3,8	5,2	3,3	4,8	2,5	4,0	2,0	3,5
	CR 64-3-1	15,0	28,7	-	●	256,0	350,0	5,3	6,8	4,5	6,0	4,0	5,5	3,5	5,0
	CR 64-4-2	18,5	35,9	-	●			7,0	8,5	6,5	8,0	6,0	7,5	5,5	7,0
	CR 64-4★	22,0	42,0	-	●			8,0	9,5	7,5	9,0	7,0	8,5	6,5	8,0

★ I gruppi aumento pressione con queste pompe dispongono di pressostati impostati in fabbrica entro il limite di sicurezza della pressione di esercizio.

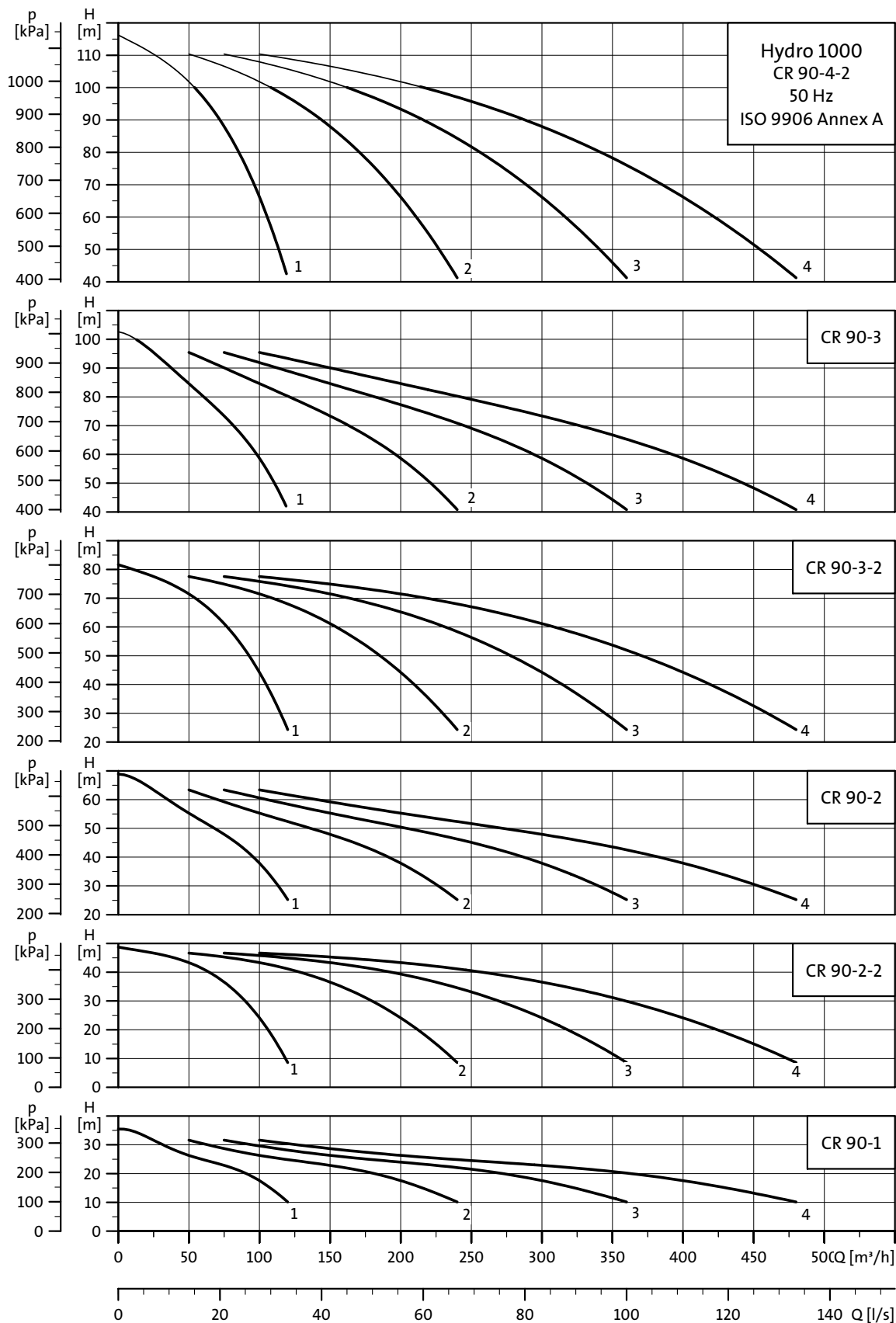
DOL: diretto in linea.

SD: stella/triangolo.

Su richiesta, è disponibile una configurazione di avviamento diversa da quella standard.

Curve prestazionali

Hydro 1000 G - X
con 1, 2, 3 o 4 pompe CR 90



TM01 3613 4003

Dati elettrici, portate e impostazioni

N. di pompe	Modello pompa	Motore		Avvia-mento		Portata [m ³ /h]		Taratura pressostati [bar]							
		P ₂ [kW]	I _{max} [A]	DOL	SD	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4	
								Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto	Avvio	Arresto
1	CR 90-1	7,5	15,2	●	-			1,2	2,6	-	-	-	-	-	-
	CR 90-2-2	11,0	21,5	-	●			3,0	4,5	-	-	-	-	-	-
	CR 90-2	15,0	28,7	-	●	90,0	120,0	3,5	5,0	-	-	-	-	-	-
	CR 90-3-2	18,5	35,9	-	●			4,5	6,0	-	-	-	-	-	-
	CR 90-3	22,0	42,0	-	●			5,5	7,0	-	-	-	-	-	-
	CR 90-4-2★	30,0	56,0	-	●			7,0	8,5	-	-	-	-	-	-
2	CR 90-1	7,5	15,2	●	-			1,2	2,6	1,1	2,4	-	-	-	-
	CR 90-2-2	11,0	21,5	-	●			3,0	4,5	2,5	4,0	-	-	-	-
	CR 90-2	15,0	28,7	-	●	180,0	240,0	3,5	5,0	3,0	4,5	-	-	-	-
	CR 90-3-2	18,5	35,9	-	●			4,5	6,0	4,5	6,0	-	-	-	-
	CR 90-3	22,0	42,0	-	●			5,5	7,0	5,0	6,5	-	-	-	-
	CR 90-4-2★	30,0	56,0	-	●			7,0	8,5	6,5	8,0	-	-	-	-
3	CR 90-1	7,5	15,2	●	-			1,2	2,6	1,1	2,4	1,0	2,2	-	-
	CR 90-2-2	11,0	21,5	-	●			3,0	4,5	2,5	4,0	2,0	3,5	-	-
	CR 90-2	15,0	28,7	-	●	270,0	360,0	3,5	5,0	3,0	4,5	2,5	4,0	-	-
	CR 90-3-2	18,5	35,9	-	●			4,5	6,0	4,5	6,0	4,0	5,5	-	-
	CR 90-3	22,0	42,0	-	●			5,5	7,0	5,0	6,5	4,5	6,0	-	-
	CR 90-4-2★	30,0	56,0	-	●			7,0	8,5	6,5	8,0	6,0	7,5	-	-
4	CR 90-1	7,5	15,2	●	-			1,2	2,6	1,1	2,4	1,0	2,2	0,9	2,0
	CR 90-2-2	11,0	21,5	-	●			3,0	4,5	2,5	4,0	2,0	3,5	1,5	3,0
	CR 90-2	15,0	28,7	-	●	360,0	480,0	3,5	5,0	3,0	4,5	2,5	4,0	2,0	3,5
	CR 90-3-2	18,5	35,9	-	●			4,5	6,0	4,5	6,0	4,0	5,5	3,5	5,0
	CR 90-3	22,0	42,0	-	●			5,5	7,0	5,0	6,5	4,5	6,0	4,0	5,5
	CR 90-4-2★	30,0	56,0	-	●			7,0	8,5	6,5	8,0	6,0	7,5	5,5	7,0

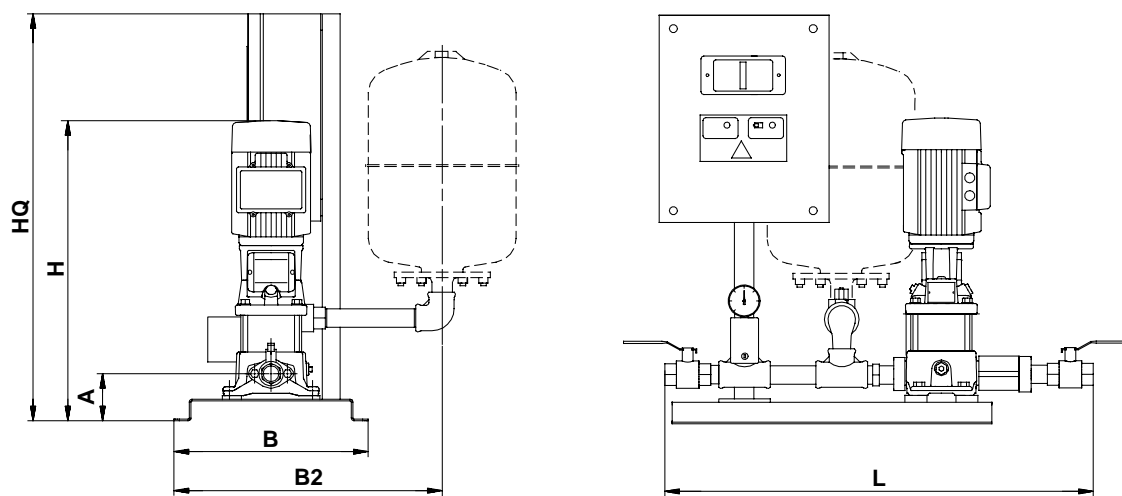
★ I gruppi aumento pressione con queste pompe dispongono di pressostati impostati in fabbrica entro il limite di sicurezza della pressione di esercizio.

DOL: diretto in linea.

SD: stella/triangolo.

Su richiesta, è disponibile una configurazione di avviamento diversa da quella standard.

Gruppi di aumento pressione con 1 pompa CR 3 - CR 5 - CR 10



TM02 2131 0602

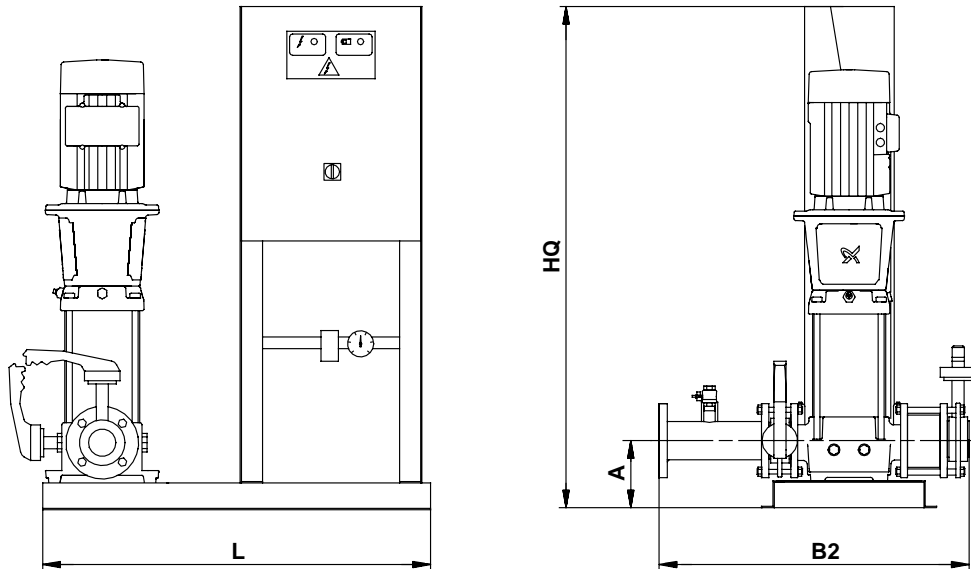
Modello pompa	Attacchi		L		B	B2	A	HQ	H	Pesi [kg]
	G	X	G	X						
1 CR 3-5									523	35
1 CR 3-6									541	36
1 CR 3-7									559	36
1 CR 3-8	Rp 1	Rp 1½	623	700	300	460	90	745	621	38
1 CR 3-10									657	39
1 CR 3-12									693	41
1 CR 3-15									747	43
1 CR 5-5									612	38
1 CR 5-7									666	40
1 CR 5-8									693	42
1 CR 5-9	Rp 1½	Rp 1½	680	700	300	460	90	745	786	43
1 CR 5-10									813	50
1 CR 5-13									894	50
1 CR 5-15									948	63
1 CR 10-3									648	56
1 CR 10-4									744	61
1 CR 10-5									774	61
1 CR 10-6	Rp 1½	Rp 1½	776	766	300	460	120	745	804	63
1 CR 10-7									893	70
1 CR 10-8									923	71
1 CR 10-9									953	72
1 CR 10-10									1020	85

Nota: Le dimensioni possono variare di ± 10 mm. L'utilizzo di smorzatori di vibrazioni incide sull'altezza totale.

G = Collettori zincati.

X = Collettori in acciaio inox AISI 316.

Gruppi di aumento pressione con 1 pompa CR 15 - CR 20 - CR 32 - CR 45 - CR 64 - CR 90



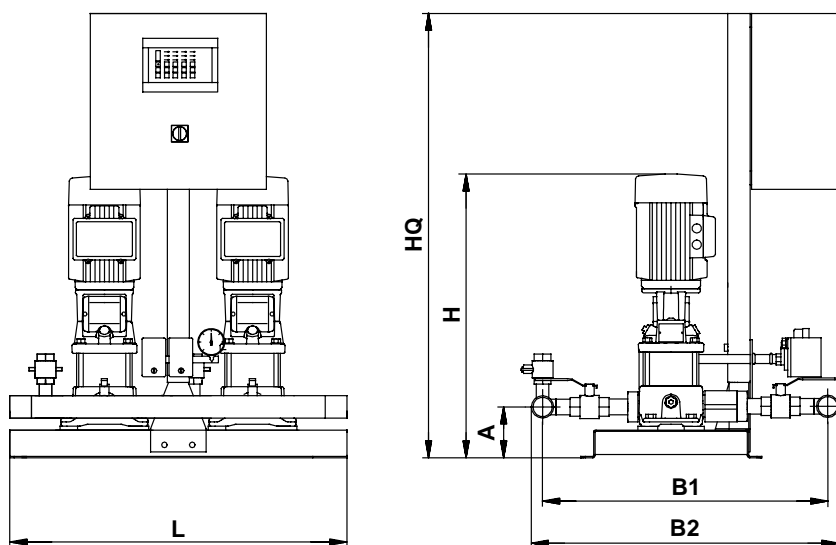
TM02.2123 3601

Modello pompa	Attacchi		L	B2		A	HQ	H	Pesi [kg]
	G	X		G	X				
1 CR 15-2								761	111
1 CR 15-3								860	119
1 CR 15-4		DN 50						942	133
1 CR 15-5	DN 50	PN 10	720	756	756	150	1455	987	138
1 CR 15-6	PN 16							1083	157
1 CR 15-7								1128	160
1 CR 15-8		DN 50						1235	175
		PN 16							
1 CR 20-2								761	111
1 CR 20-3								897	132
1 CR 20-4		DN 50						993	157
1 CR 20-5	DN 50	PN 10	720	756	756	150	1455	1038	156
1 CR 20-6	PN 16							1088	161
1 CR 20-7		DN 50						1128	174
		PN 16							
1 CR 32-2-2								970	170
1 CR 32-2								1096	193
1 CR 32-3		DN 65						1096	209
1 CR 32-4	DN 65	PN 10	900	828	828	165	1455	1166	222
1 CR 32-5	PN 16							1419	261
1 CR 32-6		DN 65						1489	265
		PN 16							
1 CR 45-1								990	185
1 CR 45-2-2								1089	213
1 CR 45-2	DN 80	DN 80	900	875	875	200	1455	1089	220
1 CR 45-3	PN 16	PN 10						1352	266
1 CR 45-4			1066					1446	301
1 CR 64-2-2								1095	255
1 CR 64-2		DN 100	900					1278	309
1 CR 64-3-1	DN 100	PN 10						1374	320
1 CR 64-4-2	PN 16		1066	893	893	200	1455	1457	335
1 CR 64-4		DN 100						1579	343
		PN 16							
1 CR 90-1								1022	250
1 CR 90-2-2								1297	298
1 CR 90-2	DN 100	DN 100						1311	337
1 CR 90-3-2	PN 16	PN 10	1066	908	908	200	1455	1043	352
1 CR 90-3		DN 100						1525	352
1 CR 90-4-2		PN 16						1684	490

Nota: Le dimensioni possono variare di ± 10 mm. L'utilizzo di smorzatori di vibrazioni incide sull'altezza totale.

G = Collettori zincati. X = Collettori in acciaio inox AISI 316.

Gruppi di aumento pressione con 2 pompe CR 3 - CR 5 - CR 10



TM02 2128 3601

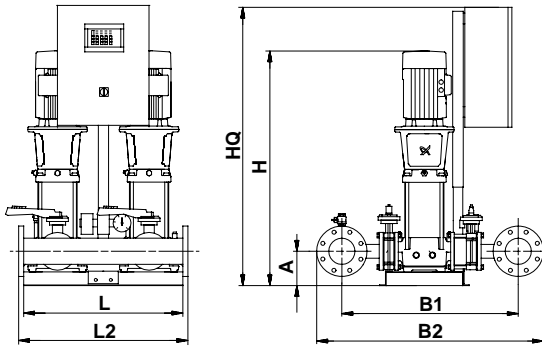
Modello pompa	Attacchi			B1		B2		A	HQ	H	Pesi [kg]
	G	X	L	G	X	G	X				
2 CR 3-5										548	90
2 CR 3-6										566	92
2 CR 3-7										584	92
2 CR 3-8	G 1½	G 2	600	496	540	544	600	115	1160/ 1500	646	96
2 CR 3-10										682	98
2 CR 3-12										718	102
2 CR 3-15										772	106
2 CR 5-5										637	94
2 CR 5-7										691	98
2 CR 5-8										718	102
2 CR 5-9	G 2	G 2	600	536	568	596	628	115	1160/ 1500	811	104
2 CR 5-10										838	118
2 CR 5-13										919	118
2 CR 5-15										973	124
2 CR 10-3										673	132
2 CR 10-4										769	142
2 CR 10-5										799	142
2 CR 10-6	G 2½	G 2½	660	640	679	716	752	145	1160/ 1500	829	146
2 CR 10-7										918	160
2 CR 10-8										948	162
2 CR 10-9										978	164
2 CR 10-10										1045	197

Nota: Le dimensioni possono variare di ± 10 mm. L'utilizzo di smorzatori di vibrazioni incide sull'altezza totale.

G = Collettori zincati.

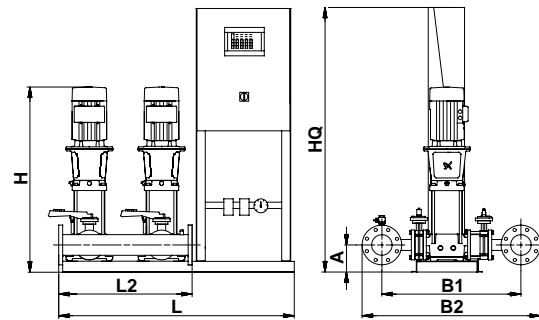
X = Collettori in acciaio inox AISI 316.

Gruppi di aumento pressione con 2 pompe CR 15 - CR 20 - CR 32 - CR 45 - CR 64 - CR 90



Pannello di controllo frontale

TM02 2124 3601



Pannello di controllo laterale

TM02 2125 3601

Pannello di controllo frontale

Modello pompa	Attacchi		L	L2	B1		B2		A	HQ	H	Pesi [kg]
	G	X			G	X	G	X				
2 CR 15-2											761	191
2 CR 15-3											860	202
2 CR 15-4		DN 80 PN 10									942	234
2 CR 15-5	DN 80 PN 16		720	800	746	746	946	946	150	1160/ 1500	987	244
2 CR 15-6											1083	282
2 CR 15-7											1128	288
2 CR 15-8		DN 80 PN 16									1235	294
2 CR 20-2											761	191
2 CR 20-3											897	232
2 CR 20-4		DN 80 PN 10									993	282
2 CR 20-5	DN 80 PN 16		720	800	746	746	946	946	150	1160/ 1500	1038	280
2 CR 20-6											1088	290
2 CR 20-7		DN 80 PN 16									1128	292
2 CR 32-2-2											970	329
2 CR 32-2	DN 100 PN 16	DN 100 PN 10	900	1000	856	856	1076	1076	165	1160/ 1500	1096	347
2 CR 32-3											1096	365
2 CR 32-4											1166	381
2 CR 45-1											990	350
2 CR 45-2-2	DN 150 PN 16	DN 150 PN 10	900	1000	1003	948	1288	1233	200	1160/ 1500	1089	368
2 CR 45-2											1089	378
2 CR 64-2-2	DN 150 PN 16	DN 150 PN 10	900	1000	1021	1089	1306	1374	200		1278	448

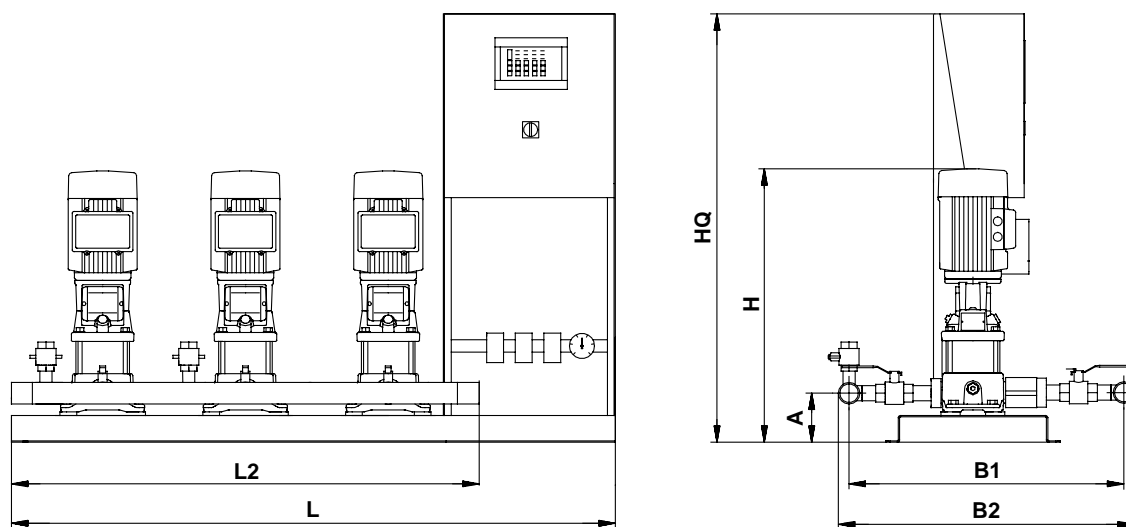
Pannello di controllo laterale

Modello pompa	Attacchi		L	L2	B1		B2		A	HQ	H	Pesi [kg]
	G	X			G	X	G	X				
2 CR 32-5	DN 100 PN 16	DN 100 PN 16	1616	1000	856	856	1076	1076	165	1455	1419	433
2 CR 32-6											1489	441
2 CR 45-3	DN 150 PN 16	DN 150 PN 10	1616	1000	1003	948	1288	1233	200	1455	1352	440
2 CR 45-4											1446	482
2 CR 64-2											1278	448
2 CR 64-3-1		DN 150 PN 10									1374	524
2 CR 64-4-2	DN 150 PN 16		1616	1000	1021	1089	1306	1374	200	1455	1457	550
2 CR 64-4		DN 150 PN 16									1579	656
2 CR 90-1											1022	380
2 CR 90-2-2		DN 150 PN 16									1297	464
2 CR 90-2	DN 150 PN 16		1616	1000	1036	1104	1321	1389	200	1455	1311	530
2 CR 90-3-2											1403	558
2 CR 90-3		DN 150 PN 16									1525	664
2 CR 90-4-2											1684	830

Nota: Le dimensioni possono variare di ± 10 mm. L'utilizzo di smorzatori di vibrazioni incide sull'altezza totale.

G = Collettori zincati. X = Collettori in acciaio inox AISI 316.

Gruppi di aumento pressione con 3 pompe CR 3 - CR 5 - CR 10



TM02 2129 3601

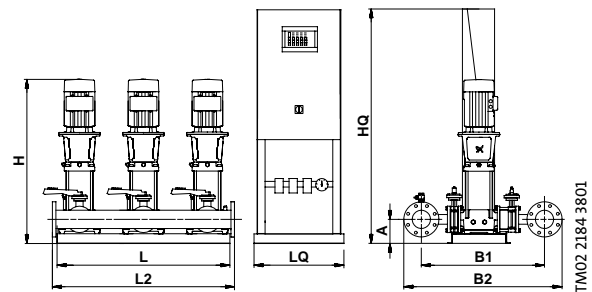
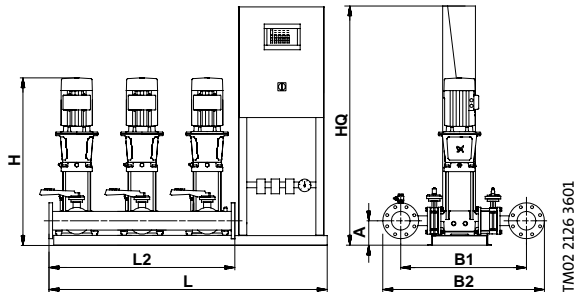
Modello pompa	Attacchi		L	L2	B1		B2		A	HQ	H	Pesi [kg]
	G	X			G	X	G	X				
3 CR 3-5											548	123
3 CR 3-6											566	126
3 CR 3-7											584	129
3 CR 3-8	G 1½	G 2	1370	920	496	540	544	600	115	1455	646	132
3 CR 3-10											682	135
3 CR 3-12											718	147
3 CR 3-15											772	147
3 CR 5-5											637	123
3 CR 5-7											691	129
3 CR 5-8											718	135
3 CR 5-9	G 2	G 2	1370	920	536	568	596	628	115	1455	811	138
3 CR 5-10											838	177
3 CR 5-13											919	177
3 CR 5-15											973	181
3 CR 10-3											673	195
3 CR 10-4											769	193
3 CR 10-5											793	193
3 CR 10-6	G 2½	G 2½	1400	980	640	679	716	752	145	1455	829	201
3 CR 10-7											918	211
3 CR 10-8											948	214
3 CR 10-9											978	217
3 CR 10-10											1045	257

Nota: Le dimensioni possono variare di ± 10 mm. L'utilizzo di smorzatori di vibrazioni incide sull'altezza totale.

G = Collettori zincati.

X = Collettori in acciaio inox AISI 316.

Gruppi di aumento pressione con 3 pompe CR 15 - CR 20 - CR 32 - CR 45 - CR 64 - CR 90



3 CR 90-4-2

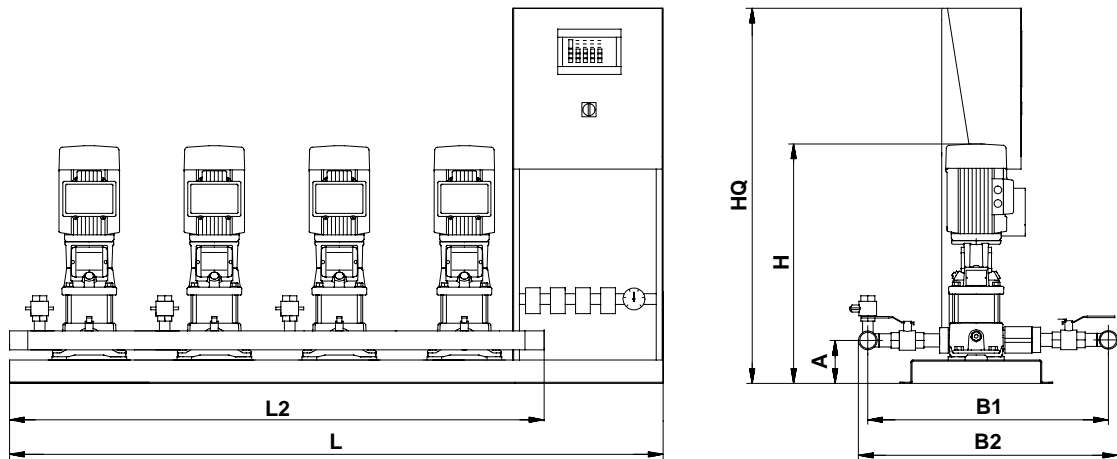
Modello pompa	Attacchi		L	L2	LQ	B1		B2		A	HQ	H	Pesi [kg]
	G	X				G	X	G	X				
3 CR 15-2												761	295
3 CR 15-3			1670									860	307
3 CR 15-4												942	344
3 CR 15-5	DN 100 PN 16	DN 100 PN 10		1200	-	766	766	986	986	150	1455	987	359
3 CR 15-6												1083	416
3 CR 15-7			1870									1128	425
3 CR 15-8		DN 100 PN 16										1235	434
3 CR 20-2			1670									761	295
3 CR 20-3												897	341
3 CR 20-4	DN 100 PN 16	DN 100 PN 10		1200	-	766	766	986	986	150	1455	993	416
3 CR 20-5												1038	413
3 CR 20-6			1870									1088	428
3 CR 20-7		DN 100 PN 16										1128	431
3 CR 32-2-2												970	511
3 CR 32-2			1670									1007	538
3 CR 32-3		DN 150 PN 10										1096	565
3 CR 32-4	DN 150 PN 16	DN 150 PN 10	2116	1500	-	956	856	1241	1141	165	1455	1166	589
3 CR 32-5												1419	712
3 CR 32-6		DN 150 PN 16										1429	724
3 CR 45-1												990	562
3 CR 45-2-2			1670									1089	576
3 CR 45-2	DN 200 PN 16	DN 200 PN 10	2116	1500	-	1073	1071	1413	1411	200	1455	1089	644
3 CR 45-3												1352	713
3 CR 45-4												1446	788
3 CR 64-2-2												1095	615
3 CR 64-2			1670									1278	724
3 CR 64-3-1	DN 200 PN 16	DN 200 PN 10	2116	1500	-	1091	1089	1431	1429	200	1455	1374	838
3 CR 64-4-2												1457	877
3 CR 64-4		DN 200 PN 16										1579	1036
3 CR 90-1												1022	616
3 CR 90-2-2			1670									1297	742
3 CR 90-2	DN 200 PN 16	DN 200 PN 10	2116	1500	-	1106	1106	1446	1444	200	1455	1311	841
3 CR 90-3-2												1403	883
3 CR 90-3		DN 200 PN 16										1525	883
3 CR 90-4-2			1400		826							1684	1291

Nota: Le dimensioni possono variare di ± 10 mm. L'utilizzo di smorzatori di vibrazioni incide sull'altezza totale.

G = Collettori zincati.

X = Collettori in acciaio inox AISI 316.

Gruppi di aumento pressione con 4 pompe CR 3 - CR 5 - CR 10



TM02 2130 3601

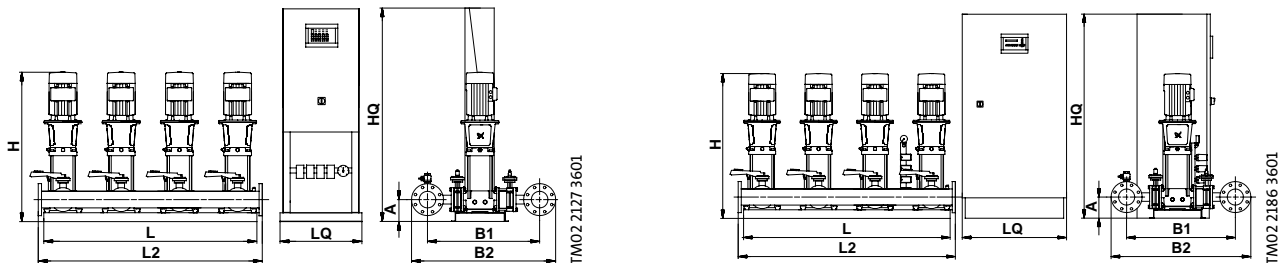
Modello pompa	Attacchi		L	L2	B1		B2		A	HQ	H	Pesi [kg]
	G	X			G	X	G	X				
4 CR 3-5											548	164
4 CR 3-6											566	168
4 CR 3-7											584	172
4 CR 3-8	G 2	G 2½	1690	1240	508	540	568	616	115	1455	646	176
4 CR 3-10											682	180
4 CR 3-12											718	188
4 CR 3-15											772	196
4 CR 5-5											637	164
4 CR 5-7											691	172
4 CR 5-8											718	180
4 CR 5-9	G 2½	G 2½	1690	1240	552	568	628	644	115	1455	811	184
4 CR 5-10											838	236
4 CR 5-13											919	236
4 CR 5-15											973	242
4 CR 10-3											673	260
4 CR 10-4											769	264
4 CR 10-5											799	262
4 CR 10-6		DN 80 PN 10									829	268
4 CR 10-7	DN 80 PN 16		1720	1300	632	676	832	876	145	1455	918	282
4 CR 10-8											948	286
4 CR 10-9											978	290
4 CR 10-10		DN 80 PN 16									1045	344

Nota: Le dimensioni possono variare di ± 10 mm. L'utilizzo di smorzatori di vibrazioni incide sull'altezza totale.

G = Collettori zincati.

X = Collettori in acciaio inox AISI 316.

Gruppi di aumento pressione con 4 pompe CR 15 - CR 20 - CR 32 - CR 45 - CR 64 - CR 90



4 CR 90-4-2

Modello pompa	Attacchi		L	L2	LQ	B1		B2		A	HQ	H	Pesi [kg]
	G	X				G	X	G	X				
4 CR 15-2												761	381
4 CR 15-3												860	394
4 CR 15-4		DN 100 PN 10										942	464
4 CR 15-5	DN 100 PN 16		1520	1600	626	766	766	986	986	150	1455	987	484
4 CR 15-6												1083	560
4 CR 15-7												1128	572
4 CR 15-8		DN 100 PN 16										1235	584
4 CR 20-2												761	381
4 CR 20-3												897	460
4 CR 20-4		DN 100 PN 10										993	560
4 CR 20-5	DN 100 PN 16		1520	1600	626	766	766	986	986	150	1455	1038	556
4 CR 20-6												1088	576
4 CR 20-7		DN 100 PN 16										1128	580
4 CR 32-2-2												970	709
4 CR 32-2												1007	745
4 CR 32-3		DN 150 PN 10										1096	781
4 CR 32-4	DN 150 PN 16		1900	2000	626	956	856	1241	1141	165	1455	1166	813
4 CR 32-5												1419	977
4 CR 32-6		DN 150 PN 16										1429	993
4 CR 45-1												990	802
4 CR 45-2-2												1089	822
4 CR 45-2	DN 200 PN 16	DN 200 PN 10	1900	2000	626	1073	1071	1413	1411	200	1455	1089	912
4 CR 45-3												1352	1004
4 CR 45-4												1446	1104
4 CR 64-2-2												1095	899
4 CR 64-2		DN 200 PN 10										1278	1044
4 CR 64-3-1	DN 200 PN 16		1900	2000	626	1091	1089	1431	1429	200	1455	1374	1196
4 CR 64-4-2												1457	1248
4 CR 64-4		DN 200 PN 16										1579	1460
4 CR 90-1												1022	900
4 CR 90-2-2												1297	1068
4 CR 90-2	DN 200 PN 16	DN 200 PN 10	1900	2000	626	1106	1104	1446	1444	200	1455	1311	1200
4 CR 90-3-2												1403	1256
4 CR 90-3		DN 200 PN 16										1525	1256
4 CR 90-4-2					700							1800	1648

Nota: Le dimensioni possono variare di ± 10 mm. L'utilizzo di smorzatori di vibrazioni incide sull'altezza totale.

G = Collettori zincati.

X = Collettori in acciaio inox AISI 316.

Serbatoio a membrana

Per assicurare la stabilità di funzionamento, il gruppo aumento pressione **Hydro 1000 G - X** deve essere installato in combinazione con un serbatoio a membrana adeguato.

Le dimensioni del serbatoio a membrana obbligatorio possono essere calcolate con la seguente formula:

$$V = \frac{Q \times 1000 \times (1 + (Avvio) + \Delta p)}{4 \times n_{max} \times \Delta p} \times \frac{1}{k}$$

- V = Volume del serbatoio [litri]
- Q = Portata media [m³/h]
- Δp = Differenza tra la pressione di inserimento e la pressione di disinserimento
- Avvio = Pressione di inserimento (minima) [bar]
- n_{max} = Numero max. di avviamenti/arresti all'ora
- k = Costante per la pressione di precarica del serbatoio a membrana: k = 0,9

La pressione di precarica del serbatoio a membrana è impostata su un valore pari a 0,9 volte la pressione di inserimento minima.

Il serbatoio a membrana può anche essere scelto in base alle tabelle sottostanti dove sono stati utilizzati i seguenti valori:

- Motorei con potenza fino a 3,0 kW compresa: n = 30 a 100
- Motorei con potenza superiore a 3,0 kW: n = 10 a 30
- Diff. tra inserimento e disinserimento: Δp = 1,5 [bar]

Le pompe e i motori Grundfos non sono soggetti a particolari limitazioni in quanto sono collaudati per un numero massimo di 100 avviamenti/arresti all'ora.

Tuttavia, nel dimensionamento del volume del serbatoio a membrana, vanno anche considerati i seguenti parametri:

- numero max. di avviamenti/arresti all'ora consentiti dalle normative locali
- numero max. di avviamenti/arresti all'ora prescritti dal progettista dell'impianto
- condizioni di temperatura e ventilazione
- spazio disponibile per l'installazione del serbatoio a membrana.

Volume minimo del serbatoio [litri] a Δp = 1,5 [bar] e n_{max} = 30:

Modello pompa	Volume minimo del serbatoio a membrana [litri]							
	Avvio 1 [bar]	Avvio 2 [bar]	Avvio 3 [bar]	Avvio 4 [bar]	Avvio 5 [bar]	Avvio 6 [bar]	Avvio 7 [bar]	Avvio 8 [bar]
CR 3	65	84	102	120	140	158	176	195
CR 5	108	135	170	200	232	263	294	324
CR 10	173	222	272	321	370	420	469	518
CR 15	346	444	543	642	741	839	938	1037
CR 20	432	556	679	802	926	1049	1173	1296
CR 32	691	889	1086	1284	1481	1679	1876	2074
CR 45	972	1250	1528	1805	2083	2361	2639	2916
CR 64	1383	1778	2173	2568	2963	3358	3753	4148
CR 90	1944	2500	3055	3611	4166	4722	5277	5833

Volume minimo del serbatoio [litri] a Δp = 1,5 [bar] e n_{max} = 100:

Modello pompa	Volume minimo del serbatoio a membrana [litri]							
	Avvio 1 [bar]	Avvio 2 [bar]	Avvio 3 [bar]	Avvio 4 [bar]	Avvio 5 [bar]	Avvio 6 [bar]	Avvio 7 [bar]	Avvio 8 [bar]
CR 3	20	25	30	36	42	47	53	59
CR 5	33	41	51	60	70	78	88	98
CR 10	52	67	81	96	111	126	141	156
CR 15	104	133	163	193	222	252	281	311
CR 20	130	167	204	241	278	315	352	389
CR 32	207	267	326	385	444	504	563	622
CR 45	292	375	458	542	625	708	792	875
CR 64	415	533	652	770	889	1007	1126	1244
CR 90	583	750	917	1083	1250	1417	1583	1750

Fare riferimento alla pressione di inserimento più vicina all'impostazione minima del gruppo aumento pressione scelto.

Ulteriore documentazione sui prodotti

Oltre alla scheda tecnica stampata, Grundfos offre le seguenti fonti di documentazione sui prodotti.

- WinCAPS
- WebCAPS
- Download Page

WinCAPS

WinCAPS è un programma di selezione dei prodotti assistito da computer basato su Windows (**Windows-based Computer Aided Product Selection**) contenente informazioni su oltre 90.000 prodotti Grundfos.

WinCAPS è disponibile su CD-ROM in 16 lingue. WinCAPS offre:

- informazioni tecniche dettagliate
- la scelta di una soluzione ottimizzata di pompaggio
- disegni quotati di ogni pompa
- documentazione dettagliata sulla manutenzione
- istruzioni di funzionamento e di installazione
- schemi elettrici di ogni pompa.



Fig. 7 CD-ROM di WinCAPS

cd-wincaps.

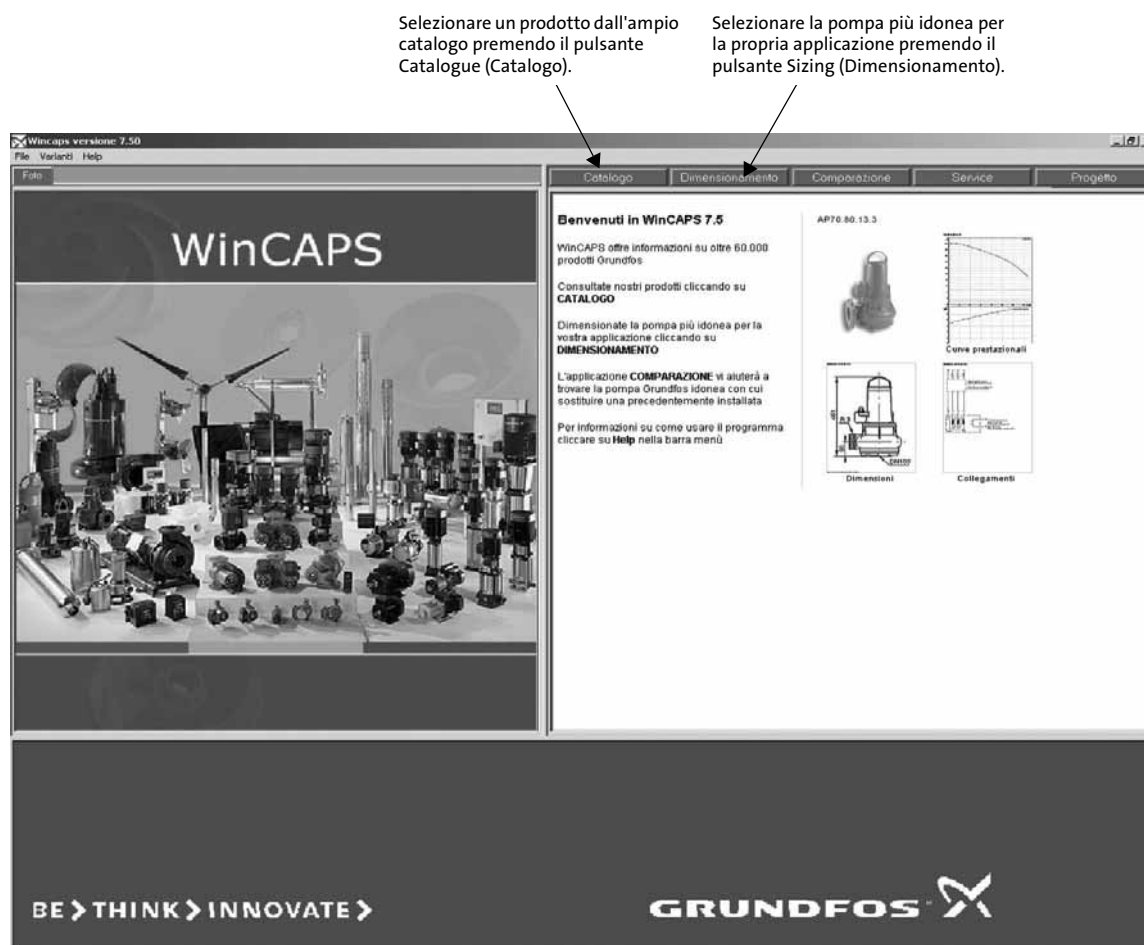


Fig. 8 WinCAPS

WinCAPS.

Ulteriore documentazione sui prodotti

WebCAPS

WebCAPS (**Web**-based Computer Aided Product Selection – Catalogo on line dei prodotti Grundfos) è la versione Web di WinCAPS.

WebCAPS è disponibile sulla homepage di Grundfos all'indirizzo www.grundfos.com.

WinCAPS offre:

- informazioni tecniche dettagliate
- disegni quotati di ogni pompa
- schemi elettrici di ogni pompa.

The screenshot shows the WebCAPS 2.21 interface in a Microsoft Internet Explorer browser window. The browser title is "WebCAPS 2.21 Customized for Grundfos - Microsoft Internet Explorer, provided by Grundfos". The website header includes the Grundfos logo and navigation tabs: "Selezione Prodotti", "Documentazione", and "Disegni CAD". Below the header are buttons for "Catalogo", "Comparazione", "Ricerca prodotti", and "Service". A dropdown menu for "Gamma prodotti" is set to "Generale" and a frequency selector is set to "50 Hz". The main content area features the "WebCAPS" logo, a description of the tool, a list of functions, and a detailed view of a pump model "CR 32-9" with its performance curve, technical drawings, and electrical schematics.

Annotations with arrows pointing to specific elements:

- Cliccare su "Catalogo" per selezione la pompa in base all'applicazione
- Cliccare su "Comparazione" per trovare la pompa giusta con cui sostituire una precedentemente installata
- Cliccare su "Documentazione" per scaricare la documentazione tecnica
 - Schede tecniche
 - Manuali di installazione e funzionamento
 - Service Kits
- Cliccare su "Ricerca Prodotti" per effettuare la ricerca in base al codice prodotto
- Cliccare su "Service" per trovare informazioni sui Service Kits e parti di ricambio
- Cliccare su "Unità" per impostare le unità di misura
- Cliccare su "Lingua" per impostare la lingua
- Cliccare su "Login" per salvare le impostazioni di ricerca

Fig. 9 WebCAPS

WebCAPS.

96572710 0105	I

Documento soggetto a modifiche.