

# Hydro 1000 G - X

Groupes de surpression Hydro 1000 G-X avec 1-4 pompes CR  
50 Hz



# Sommaire

---

## Caractéristiques produit

Plage de performances	3
Hydro 1000 G - X	3
Désignation	4
Conditions de fonctionnement	4
Autres versions sur demande	4
Fonctionnement	4
Control 1000 Grundfos	5
Composants et matériaux	5
Pompe	5
Garniture mécanique	6
Moteur	6
Matériaux CR 3, 5, 10, 15 et 20	7
Matériaux CR 32, 45, 64 et 90	7
Matériaux CRI, CRN	7
Dimensions et poids	7
Construction	7
Installation	7

## Courbes de performances, Caractéristiques techniques, Caractéristiques électriques

CR 3	8
CR 5	10
CR 10	12
CR 15	14
CR 20	16
CR 32	18
CR 45	20
CR 64	22
CR 90	24

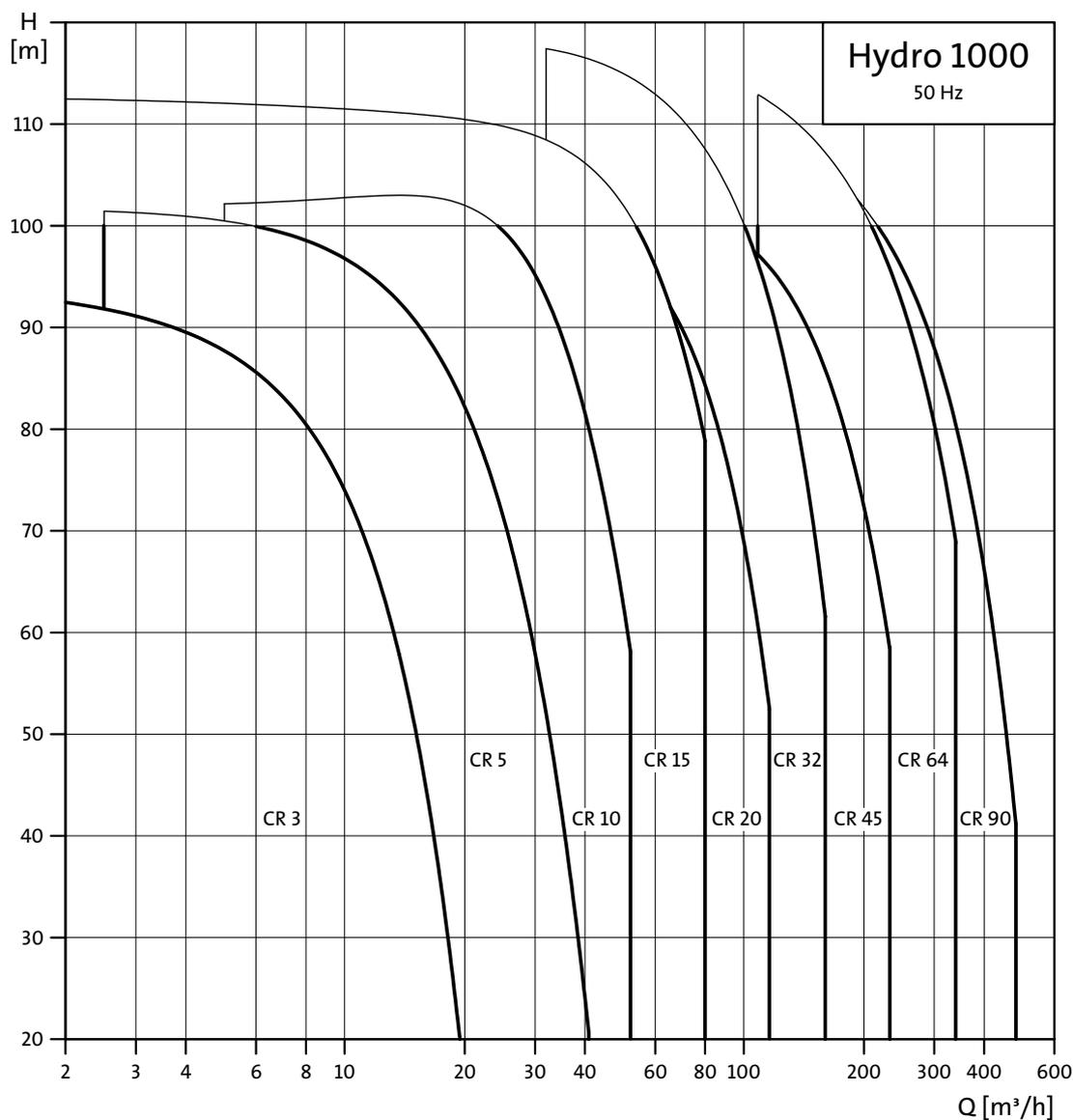
## Dimensions et poids

Groupe de surpression avec 1 pompe	26
Groupe de surpression avec 2 pompes	28
Groupe de surpression avec 3 pompes	30
Groupe de surpression avec 4 pompes	32

## Réservoir à diaphragme

Sélection du réservoir	34
------------------------	----

## Plage de performances



Nota : voir courbes détaillées des pages 8 à 24.

TM02.7782.4003

## Hydro 1000 G - X

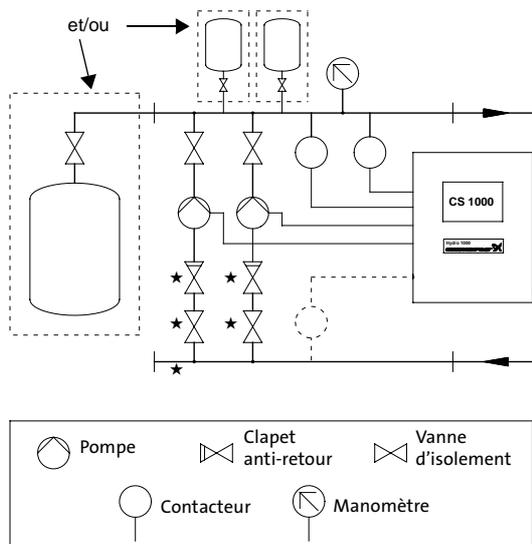
Les groupes de surpression Grundfos **Hydro 1000 G - X** sont équipés de 2 à 4 pompes identiques Grundfos types CR montées en parallèle sur un châssis commun avec une armoire électrique comprenant la protection des moteurs et le coffret de commande **CS 1000**.

Le fonctionnement est automatique : l'enclenchement et le déclenchement des pompes en fonction de la demande sont effectués par des contacteurs manométriques (un par pompe). Le réglage des contacteurs manométriques est fait en fonction des caractéristiques optimales de chaque pompe.

Le groupe de surpression **Hydro 1000 G - X** constitue une unité complète pré-montée et testée avec collecteurs d'aspiration et de refoulement, vannes d'isolement, clapets anti-retour, manomètre et contacteurs manométriques.

L'hydro 1000 G - X est disponible aussi avec une seule pompe type CR xx ou CR xx. Cependant l'armoire de commande est simplifiée et ne comporte pas le **CS 1000**.

Pour assurer un fonctionnement stable, le surpresseur doit être installé avec un réservoir à diaphragme correctement dimensionné. La capacité du réservoir à diaphragme peut être calculé comme indiqué dans le paragraphe "Réservoir à diaphragme" de la page 34.



TM00 9718 2502

Fig. 1 Principe de fonctionnement de l'Hydro 1000

★ Les groupes de surpression sans collecteur d'aspiration (version NOS) ne sont pas équipés de ces composants.

Les clapets anti-retour peuvent être montés sur demande au refoulement de la pompe.

## Désignation

Exemple	Hydro 1000	G	CS	3	CR 3-5	3 x 400 V
Type						
G: collecteurs en acier galvanisé X: collecteurs en acier inoxydable						
Commande On-off						
Nombre de pompes						
Type de pompe						
Tensions/fréquence						

## Conditions de fonctionnement

Débit : jusqu'à 480 m<sup>3</sup>/h  
 Pression de service : 10 bar maxi  
 Température du liquide : +5°C à +50°C maxi  
 Température ambiante : 0°C à +40°C.

Hauteur d'aspiration maxi (H) :  
 H peut être calculée comme ceci :

$H = 10,3 - \text{NPSH de la pompe} - \text{autres pertes de charge} - \text{une marge de sécurité de } 0,5 \text{ m.}$

Pression d'entrée maxi : 6,0 bar  
 Plage de puissance : jusqu'à 30 kW  
 Démarrage Direct : jusqu'à 7,5 kW  
 Démarrage Etoile/triangle : 11 à 30 kW  
 Tension d'alimentation : 3 x 400 V, 50 Hz, N, PE.

## Autres versions sur demande

Les variantes suivantes sont disponibles sur demande :

- Groupe de surpression avec pompe jockey
- Groupe de surpression sans collecteur d'aspiration (version NOS)
- Groupe de surpression avec pompes CRI, 3, 5, 10, 15 et 20
- Tous les composants en contact avec l'eau sont en acier inoxydable de haute qualité (version N)
- Performances plus élevées que la gamme standard
- Autres caractéristiques que celles indiquées
- Tension d'alimentation en 1 x 230 V, 50 Hz N, PE
- Tension d'alimentation en 3 x 230 V, 50 Hz N, PE
- Autres configurations de démarrage
- 60 Hz

## Fonctionnement

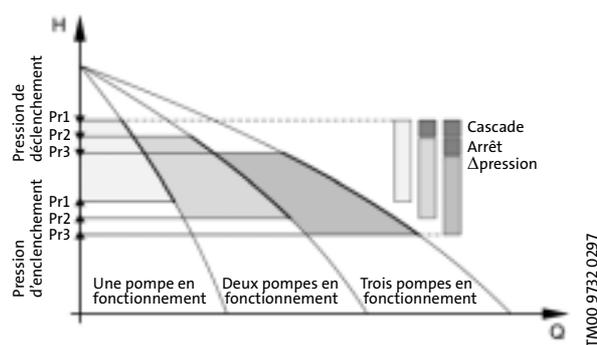
Lorsqu'un robinet est ouvert, l'eau est soutirée à partir du réservoir à diaphragme. Ensuite la pression descend pour atteindre la pression d'enclenchement, et la première pompe est démarrée.

Lorsque la consommation augmente, les autres pompes démarrent jusqu'à ce que le débit total corresponde aux besoins.

Lorsque la consommation d'eau chute, la pression de refoulement augmente jusqu'à atteindre la pression de déclenchement et le CS 1000 arrête une pompe.

Si la consommation chute encore, les autres pompes s'arrêtent.

### Exemple : Hydro 1000 CS 3



TM00 9732 0297

Fig. 2 Operation with cut-in and cut-out

## Control 1000 Grundfos

Le coffret de commande Grundfos **Control 1000** peut superviser plusieurs pompes fonctionnant sur le réseau.

Le **Control 1000** équipé du contrôleur CS 1000 offre les fonctions suivantes :

- Commande automatique par couplage en cascade des pompes
- Permutation automatique des pompes à chaque démarrage
- Mode manuel
- Fonctions de surveillance des pompes et du système :
  - pression maxi
  - protection manque d'eau à l'aspiration
  - protection moteur
- Affichages et visualisation :
  - Voyants verts pour indications de fonctionnement (automatique ou manuel) et voyants rouges pour indications de défaut.

Contact inverseur libre de potentiel pour signal de défaut.

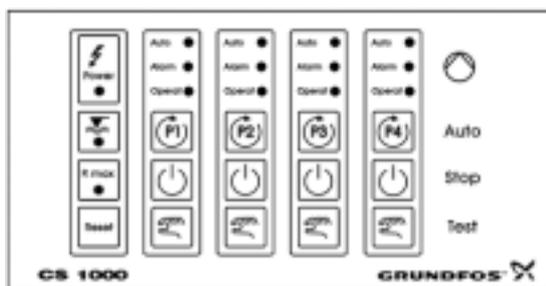


Fig. 3 Affichage du Control 1000

### Protection :

Un contacteur manométrique ou un interrupteur à flotteur peuvent être utilisés du côté aspiration comme protection contre la marche à sec. Lorsque le contacteur manométrique ou l'interrupteur à flotteur indiquent des conditions normales de fonctionnement, un réarmement automatique ou manuel est possible.

### Temporisations :

Afin d'adapter le groupe de surpression aux conditions réelles de fonctionnement, les réglages suivants peuvent être effectués :

**Temporisation de démarrage :** Evite le démarrage simultané de toutes les pompes.

**Temporisation d'arrêt :** Evite l'arrêt simultané de toutes les pompes

**Temporisation de maintien :** Garde les pompes en fonctionnement lorsque la pression de déclenchement est atteinte.

Les temporisations permettent de réduire le nombre démarrages/arrêts par heure, d'éviter les coups de bélier, d'avoir une dépression dans le collecteur d'aspiration.

## Composants et matériaux

Pos.	Description	Nombre
1	Collecteur d'aspiration	1
2	Collecteur de refoulement	1
3	Châssis	1
4	Mât	1
5	Armoire de commande	1
6	Pompe CR	2-4
7	Clapet anti-retour	1 par pompe
8	Vannes d'isolement	2 par pompe
9	Contacteur manométrique	1 par pompe
10	Manomètre	1

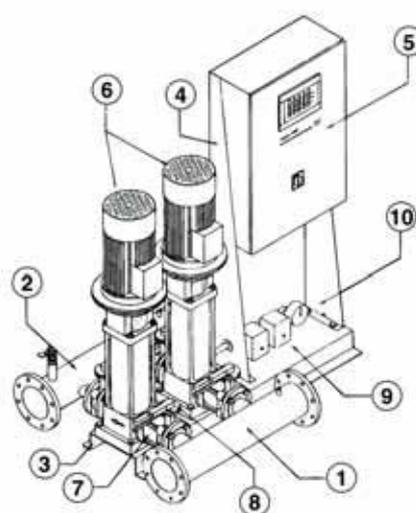


Fig. 4 Nomenclature de l'Hydro 1000

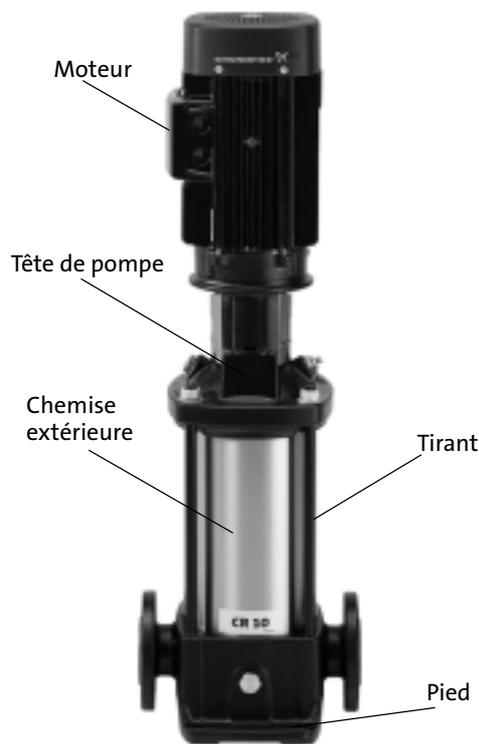
<b>Indice de protection :</b>	Moteurs : IP 55. Armoire : IP 54.
<b>Matériaux :</b>	G = Acier galvanisé
<b>Collecteurs :</b>	X = Acier inoxydable AISI 316 (pour 2 pompes et plus).
<b>Châssis/Mât :</b>	Acier galvanisé
<b>Vannes d'isolement :</b>	Laiton (type boisseau) Fonte (type papillon).
<b>Clapets anti-retour :</b>	Grundfos type PNV: polypropylène Grundfos type GNV/VMF: fonte et acier inoxydable.
<b>Pompes :</b>	Grundfos multicellulaires types CR

## Pompe

La pompe CR est une pompe centrifuge verticale multicellulaire non auto-amorçante équipée d'un moteur Grundfos normalisé.

La pompe est constituée d'un pied et d'une tête. Le corps de pompe et la chemise extérieure sont fixés, entre le pied et la tête de pompe, au moyen de tirants. Le pied dispose d'orifices d'aspiration et de refoulement en ligne (in-line).

Toutes les pompes sont équipées d'une garniture mécanique ne nécessitant aucun entretien.



GR7376

Fig. 5 Pompe CR

## Garniture mécanique

Les pompes CR sont équipées en standard d'une garniture mécanique HQQE (à cartouche).

Garniture mécanique	Description	Plage de température maxi [°C]
HQQE	Joint torique (à cartouche) (équilibrée), SiC/SiC, EPDM	-30°C à +120°C

## Moteur

Le moteur est un moteur normalisé Grundfos asynchrone à cage d'écurieil, totalement fermé et ventilé dont les principales dimensions sont conformes aux normes IEC et DIN standards.

Tolérances électriques suivant EN 60034/IEC 34.

## Caractéristiques électriques

<b>Montage</b>	
- jusqu'à 4 kW : V 18,	V 18,
- A partir de 5,5 kW : V 1.	V 1.
<b>Classe d'isolation :</b> F.	
<b>Indice de protection :</b> IP 55.	
<b>Tensions standards en 50 Hz :</b>	3 x 220-240/380-415 V, avec $P_2 \leq 3$ kW.
	3 x 380-415Δ V, avec $P_2 \geq 4$ kW.

## Protection moteur

Tous les moteurs sont protégés par l'armoire de commande du groupe de surpression.

Les moteurs Grundfos triphasés à partir de 3 kW sont équipés d'une sonde thermique PTC intégrée en accord avec DIN 44082.

Les moteurs monophasés sont équipés d'un klixon intégré.

## Avantages et bénéfices

Le concept avancé de cette gamme de pompes multicellulaires verticales offre les avantages suivants :

<b>Rendement élevé</b>	Coût énergétique réduit
<b>Faible NPSH</b>	Améliore l'aspiration
<b>Evacuation de l'air</b>	Réduit les risques de marche à sec
<b>Nouveau concept de Garniture mécanique Cartouche</b>	Permet la maintenance de la pompe directement sur site à sans enlever la pompe du groupe de surpression.
<b>Accouplement "Spacer"</b>	Permet la maintenance de la garniture mécanique sans démonter le moteur de l'hydraulique
<b>Chemise étanche</b>	Permet une résistance élevée contre les différences de pression, de température et contre les forces extérieures.
<b>Paliers en carbure de silicium</b>	Résistance à l'usure, protège contre la marche à sec et les chocs thermiques.
<b>Arbre renforcé</b>	Système d'amortissage des forces axiales et d'un couple de démarrage trop élevé.

## Matériaux CR 3, 5, 10, 15 et 20

Description	Matériaux	EN/DIN	AISI/ASTM
Tête de pompe	Fonte EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
Arbre	Acier inoxydable	1.4401	AISI 316 AISI 431
Roue	Acier inoxydable	1.4301	AISI 304
Chambre	Acier inoxydable	1.4301	AISI 304
Chemise extérieure	Acier inoxydable	1.4301	AISI 304
Pied	Fonte EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
Bague d'étanchéité	PTFE		
Parties en élastomère	EPDM ou FKM		

## Matériaux CR 32, 45, 64 et 90

Description	Matériaux	EN/DIN	AISI/ASTM
Tête de pompe	Fonte EN-GJS-500-7	EN-351050	ASTM 80-55-06
Lanterne du moteur	Fonte EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
Arbre	Acier inoxydable	1.4057	AISI 431
Roue	Acier inoxydable	1.4301	AISI 304
Chambre	Acier inoxydable	1.4301	AISI 304
Chemise extérieure	Acier inoxydable	1.4301	AISI 304
Bague pour chemise extérieure	EPDM ou FKM		
Pied	Fonte EN-GJS-500-7	EN-JL1050	ASTM 80-55-06
Bague d'étanchéité	Carbone remplie PTFE		
Bague de palier	Bronze		
Bague de palier inférieur	CT/CT★		
Parties en élastomère	EPDM ou FKM		

★ CT = Carbure de tungstène (cémenté).

## Matériaux CRI, CRN

Le socle, la tête de pompe ainsi que les composants principaux des pompes CRI et CRN sont en acier inoxydable :

Description	Matériaux	EN/DIN	AISI/ASTM
<b>CRI</b>			
Roue	Acier inoxydable	1.4301	AISI 304
Chambre	Acier inoxydable	1.4301	AISI 304
Chemise extérieure	Acier inoxydable	1.4301	AISI 304
Joint torique pour chemise extérieure	EPDM or FKM		
<b>CRN</b>			
Roue	Acier inoxydable	1.4401	AISI 316
Chambre	Acier inoxydable	1.4401	AISI 316
Chemise extérieure	Acier inoxydable	1.4401	AISI 316
Joint torique pour chemise extérieure	EPDM ou FKM		

Pour les autres composants, se reporter aux tableaux ci-dessus.

## Dimensions et poids

Les dimensions d'encombrement et les poids sont indiqués de la page 26 à 33.

Veillez noter que les dimensions indiquées peuvent varier de  $\pm 10$  mm et que tous les groupes sont fournis sans amortisseurs de vibration. Les dimensions peuvent varier en fonction des améliorations technologiques des composants et/ou des matériaux utilisés.

## Construction

L'**Hydro 1000 G - X** est monté sur un châssis commun. Les pompes sont fixées sur ce châssis par des boulons. L'armoire de commande est fixée à un mât.

Un collecteur est monté du côté aspiration des pompes. Une vanne d'isolement et un clapet anti-retour sont montés entre le collecteur d'aspiration et chaque pompe. Le clapet anti-retour peut être monté du côté refoulement sur demande.

Un collecteur est monté du côté refoulement des pompes. Une vanne d'isolement est montée entre le collecteur de refoulement et chaque pompe.

## Installation

Le groupe de surpression **Hydro 1000 G - X** doit être installé dans un local protégé contre le gel et bien aéré afin d'assurer un bon refroidissement des moteurs.

Laisser de l'espace à l'avant et de chaque côté de l'**Hydro 1000** pour la maintenance ; ce dernier doit être placé sur une surface solide et plane, une dalle de béton par exemple. S'assurer dans tous les cas qu'aucun coup de bélier ne puisse endommager l'unité.

Les tuyauteries raccordées au groupe de surpression doivent être correctement dimensionnées. Pour éviter les phénomènes de résonance et les tensions mécaniques causés par un mauvais alignement, des joints de dilatation doivent être installés à la fois sur le collecteur d'aspiration et le collecteur de refoulement, si nécessaire.

Il est toujours nécessaire d'installer des porte-tuyaux du côté aspiration et du côté refoulement de l'unité, pour que le poids de la tuyauterie n'exerce pas de charge sur les collecteurs ou les pompes.

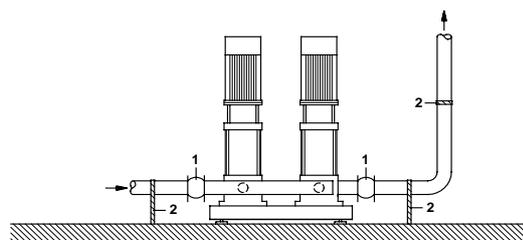


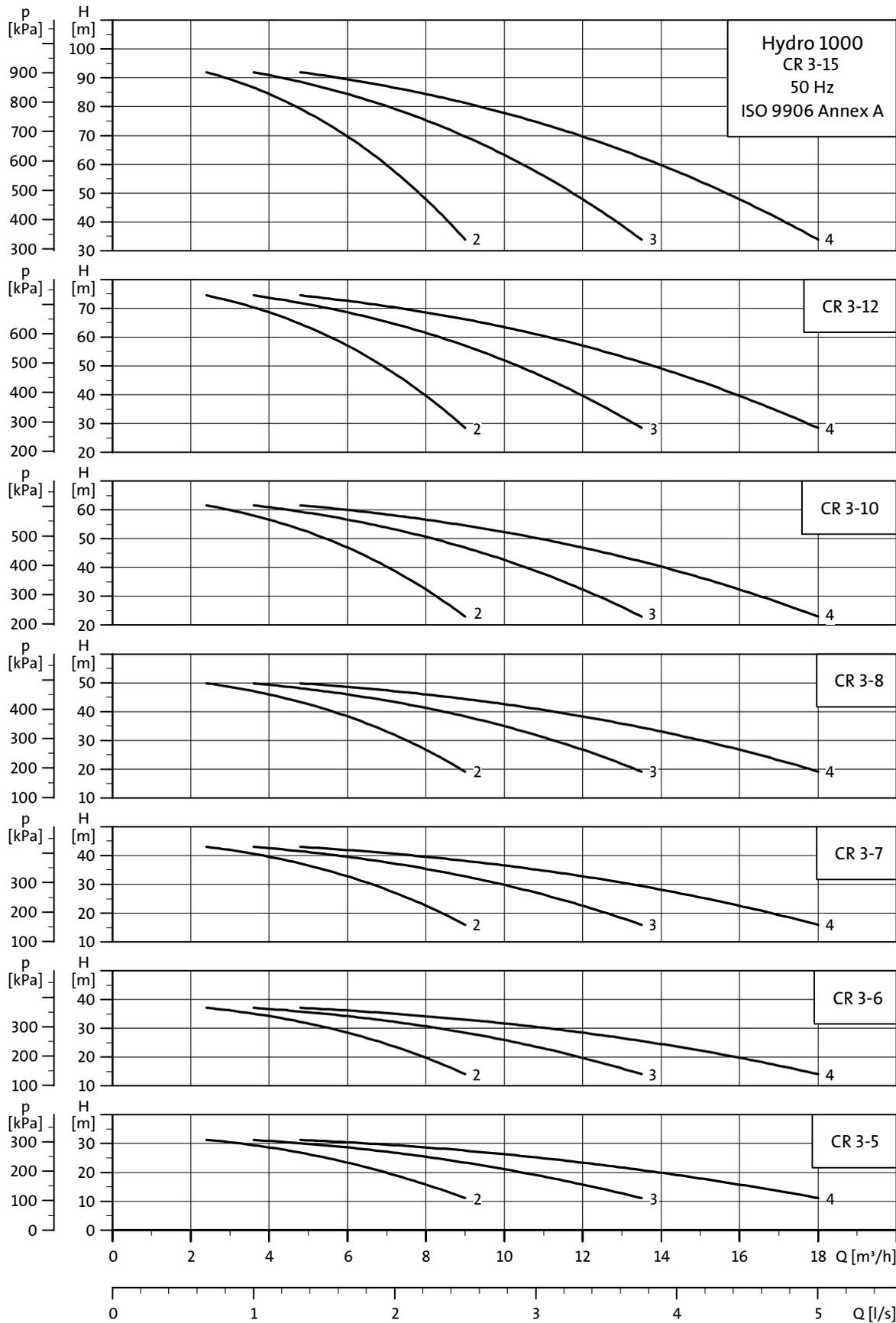
Fig. 6 Construction mécanique

1. Joints de dilatation
2. Porte-tuyaux.

TM 00 7748 1996

# Courbes de performances

Hydro 1000 G - X  
Avec 2, 3 ou 4 pompes CR 3



TM02 2562 4604

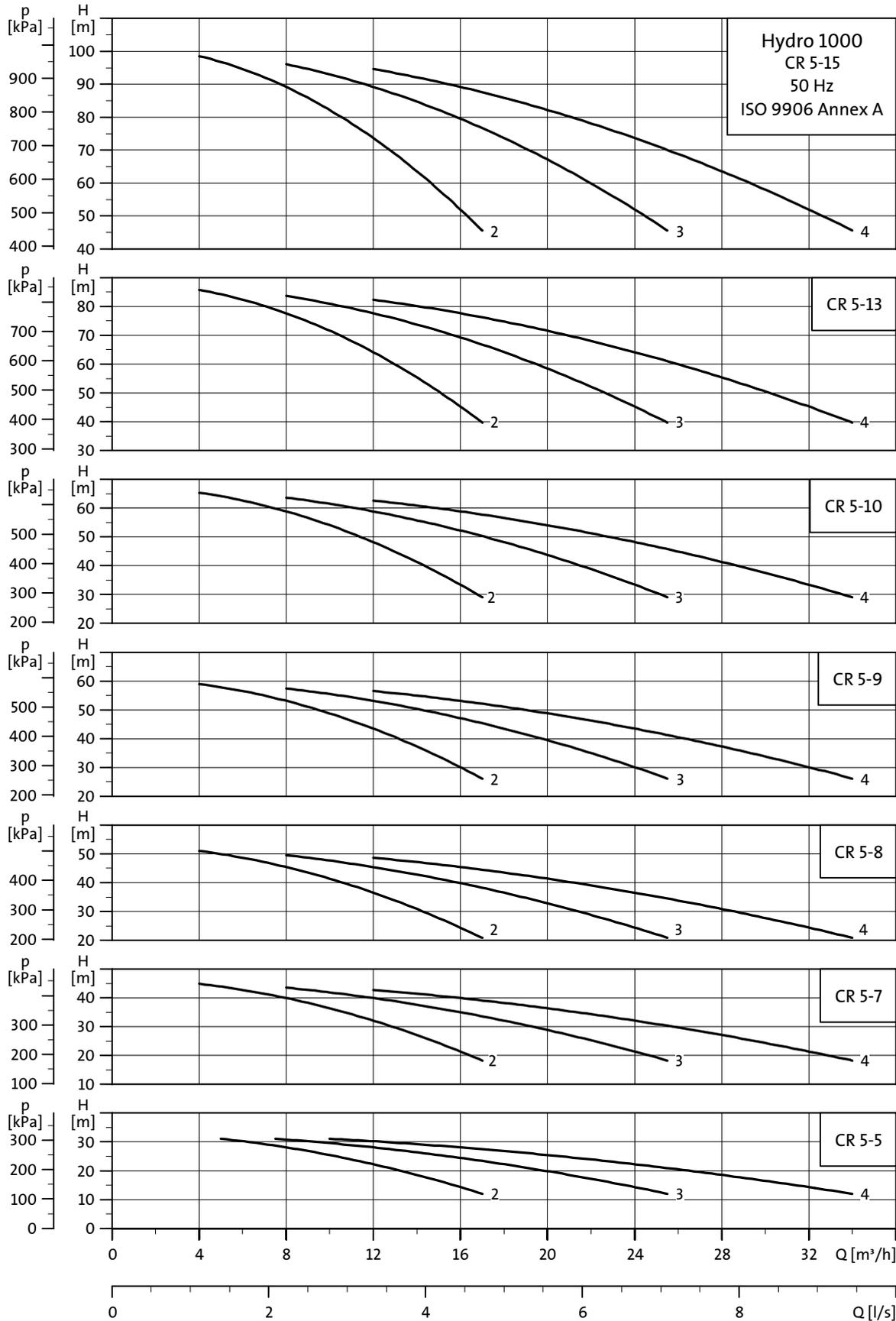
## Caractéristiques électriques, débit et réglages

Nbre de pompes	Type de pompe	Moteur		Démarrage	Débit [m <sup>3</sup> /h]			Réglages des contacteurs manométriques [bar]							
		P <sub>2</sub> [kW]	I <sub>max</sub> [A]	DOL	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4		
							Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	
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 : démarrage direct

# Courbes de performances

Hydro 1000 G - X  
Avec 2, 3 ou 4 pompes CR 5



TM02 2563 4604

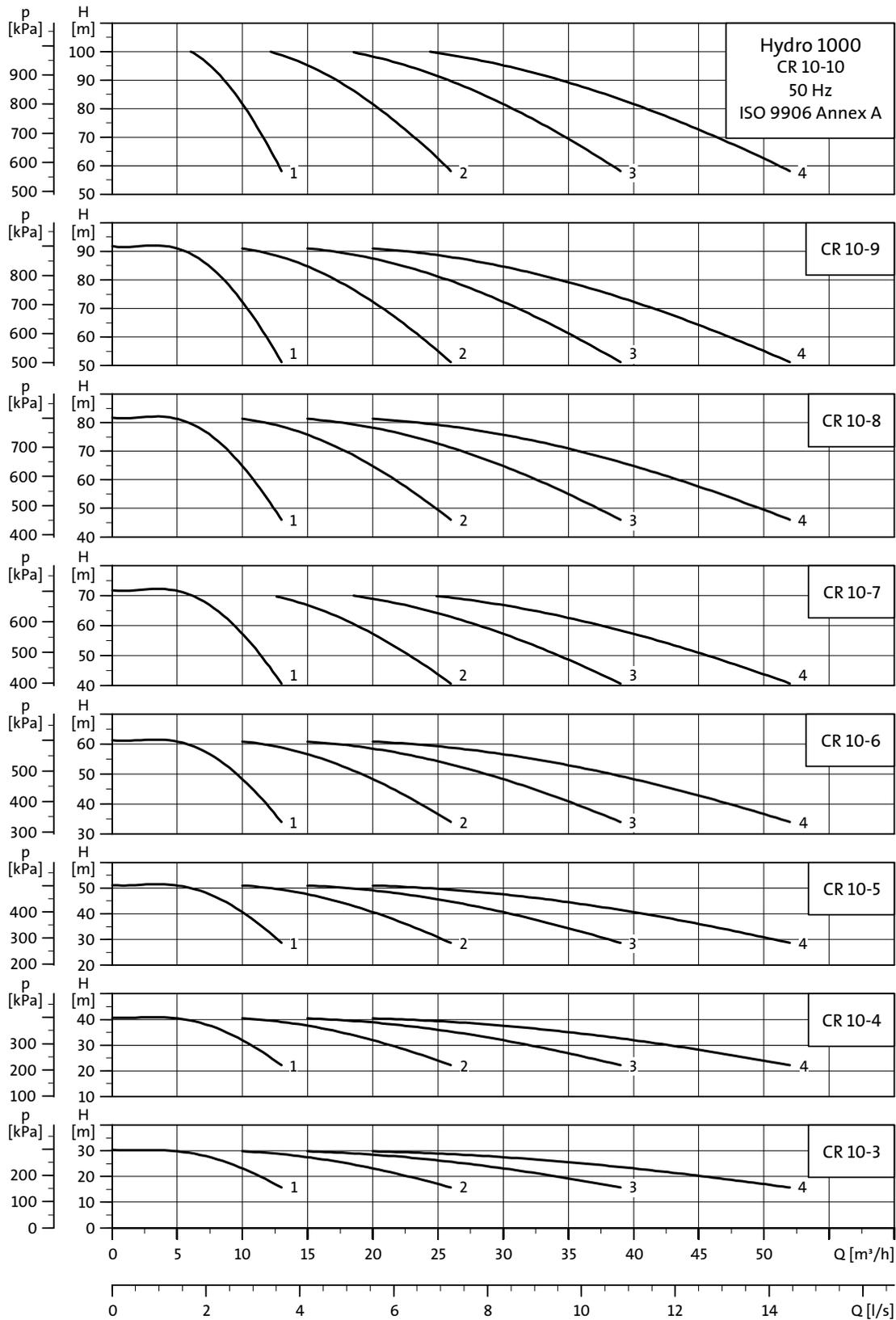
## Caractéristiques électriques, débit et réglages

Nbre de pompes	Type de pompe	Moteur		Démarrage	Débit [m <sup>3</sup> /h]			Réglages des contacteurs manométriques [bar]							
		P <sub>2</sub> [kW]	I <sub>max</sub> [A]	DOL	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4		
							Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	
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 : démarrage direct

# Courbes de performances

Hydro 1000 G - X  
Avec 1, 2, 3 ou 4 pompes CR 10



TM02 779 4003

## Caractéristiques électriques, débit et réglages

Nbre de pompes	Type de pompe	Moteur		Démarrage	Débit [m <sup>3</sup> /h]		Réglages des contacteurs manométriques [bar]							
		P <sub>2</sub> [kW]	I <sub>max</sub> [A]	DOL	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4	
							Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.
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

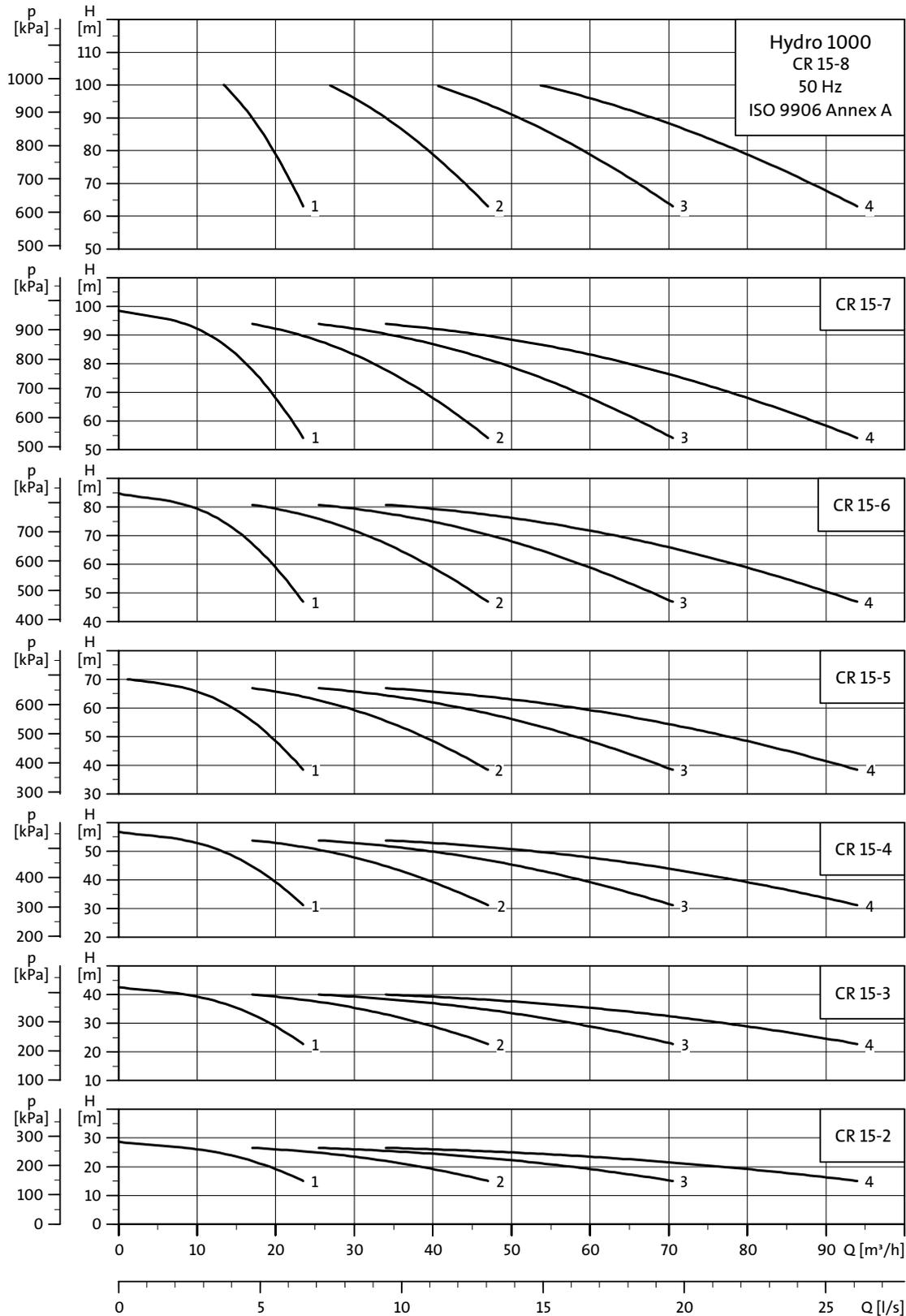
★ Les groupes de surpression équipés de ces pompes possèdent des contacteurs manométriques réglés dans la plage de pression de service.

DOL : démarrage direct

Autre configuration de démarrage sur demande.

# Courbes de performances

Hydro 1000 G - X  
Avec 1, 2, 3 ou 4 pompes CR 15



TM02 780 4003

## Caractéristiques électriques, débit et réglages

Nbre de pompes	Type de pompe	Moteur		Démarrage	Débit [m <sup>3</sup> /h]		Réglages des contacteurs manométriques [bar]							
		P <sub>2</sub> [kW]	I <sub>max</sub> [A]	DOL	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4	
							Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.
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

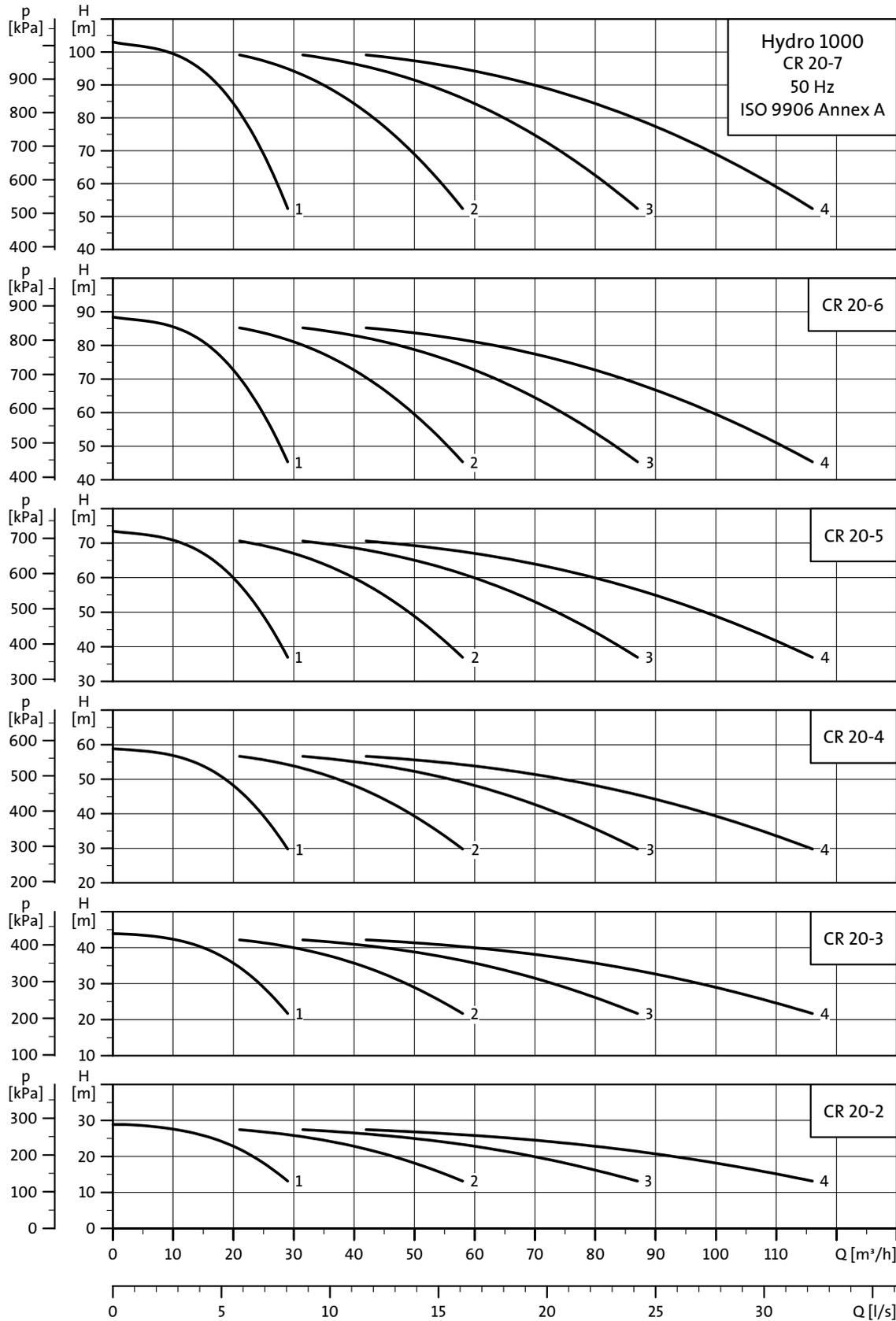
★ Les groupes de surpression équipés de ces pompes possèdent des contacteurs manométriques réglés dans la plage de pression de service.

DOL : démarrage direct

Autre configuration de démarrage sur demande.

# Courbes de performances

Hydro 1000 G - X  
Avec 1, 2, 3 ou 4 pompes CR 20



TM02 7781 4003

## Caractéristiques électriques, débit et réglages

Nbre de pompes	Type de pompe	Moteur		Démarrage	Débit [m <sup>3</sup> /h]		Réglages des contacteurs manométriques [bar]							
		P <sub>2</sub> [kW]	I <sub>max</sub> [A]	DOL	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4	
							Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.
1	CR 20-2	2,2	4,8	●			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	●	22,0	27,0	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	●			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	●	44,0	54,0	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	●			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	●	66,0	81,0	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	●			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	●	88,0	108,0	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

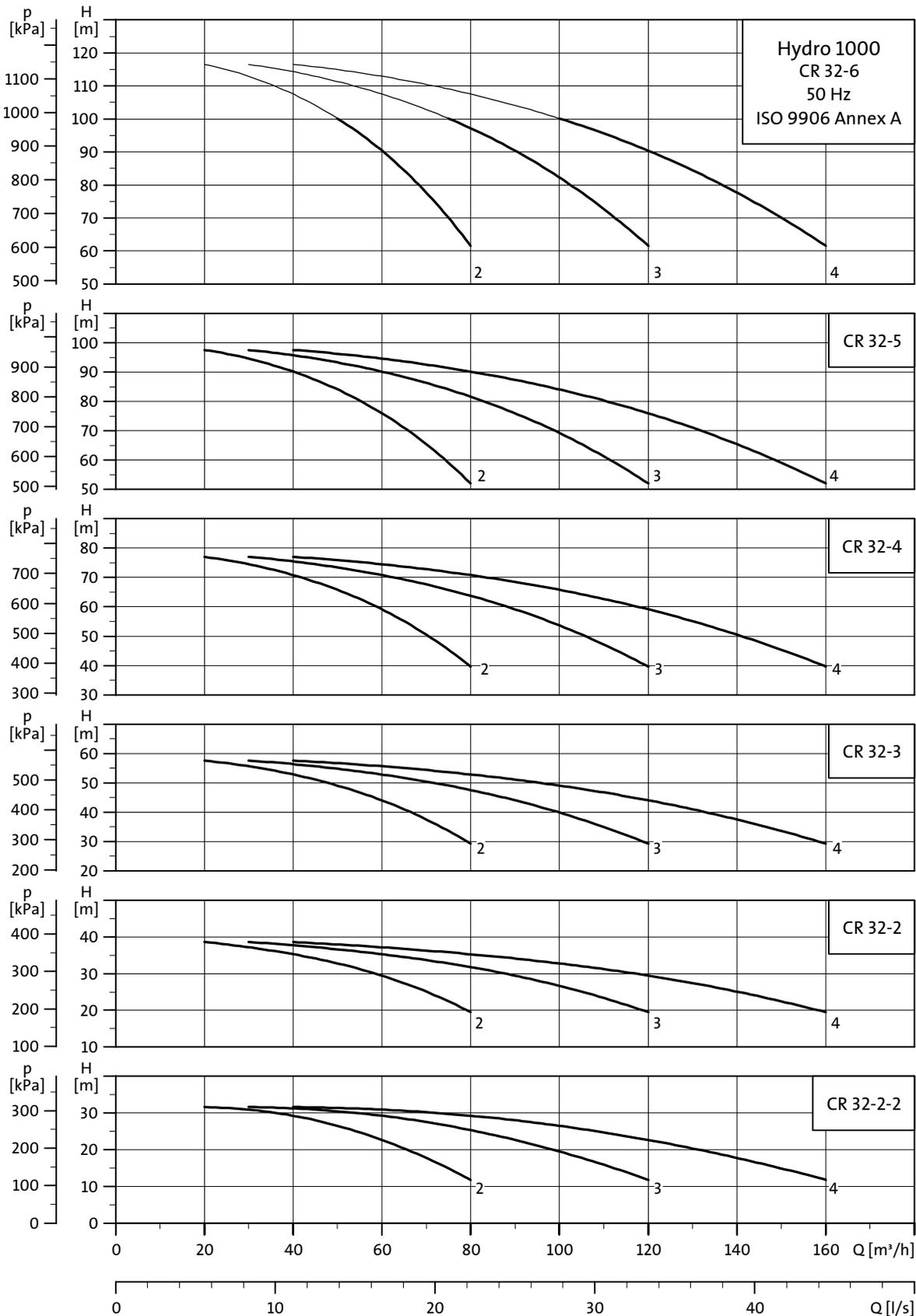
★ Les groupes de surpression équipés de ces pompes possèdent des contacteurs manométriques réglés dans la plage de pression de service.

DOL : démarrage direct

Autre configuration de démarrage sur demande.

# Courbes de performances

Hydro 1000 G - X  
Avec 2, 3 ou 4 pompes CR 32



TM02 2564 4604

## Caractéristiques électriques, débit et réglages

Nombre de pompes	Type de pompe	Moteur		Démarrage		Débit [m <sup>3</sup> /h]		Réglages des contacteurs manométriques [bar]							
		P <sub>2</sub> [kW]	I <sub>max</sub> [A]	DOL	SD	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4	
								Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.
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	●	-			4,0	5,5	3,7	5,2	-	-	-	-
	CR 32-4	7,5	15,2	●	-	64,0	80,0	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	●	-			4,2	5,7	3,2	4,5	2,9	4,2	2,6	3,9
	CR 32-4	7,5	15,2	●	-	128,0	160,0	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

★ Les groupes de surpression équipés de ces pompes possèdent des contacteurs manométriques réglés dans la plage de pression de service.

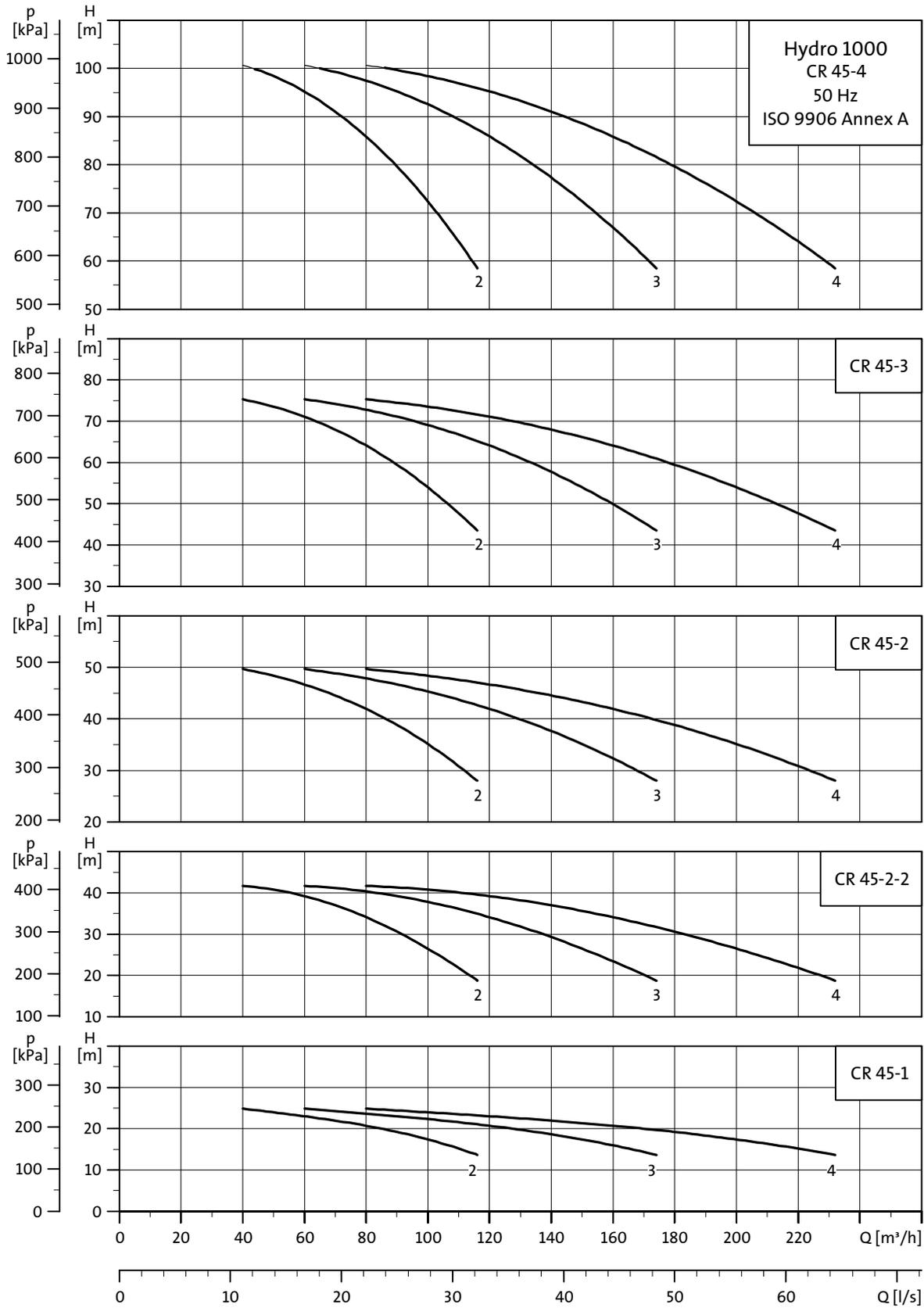
DOL : démarrage direct

SD : étoile/triangle

Autre configuration de démarrage sur demande.

# Courbes de performances

Hydro 1000 G - X  
Avec 2, 3 ou 4 pompes CR 45



TM02 2565 4604

## Caractéristiques électriques, débit et réglages

Nbre de pompes	Type de pompe	Moteur		Démarrage		Débit [m <sup>3</sup> /h]		Réglages des contacteurs manométriques [bar]							
		P <sub>2</sub> [kW]	I <sub>max</sub> [A]	DOL	SD	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4	
								Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.
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

★ Les groupes de surpression équipés de ces pompes possèdent des contacteurs manométriques réglés dans la plage de pression de service.

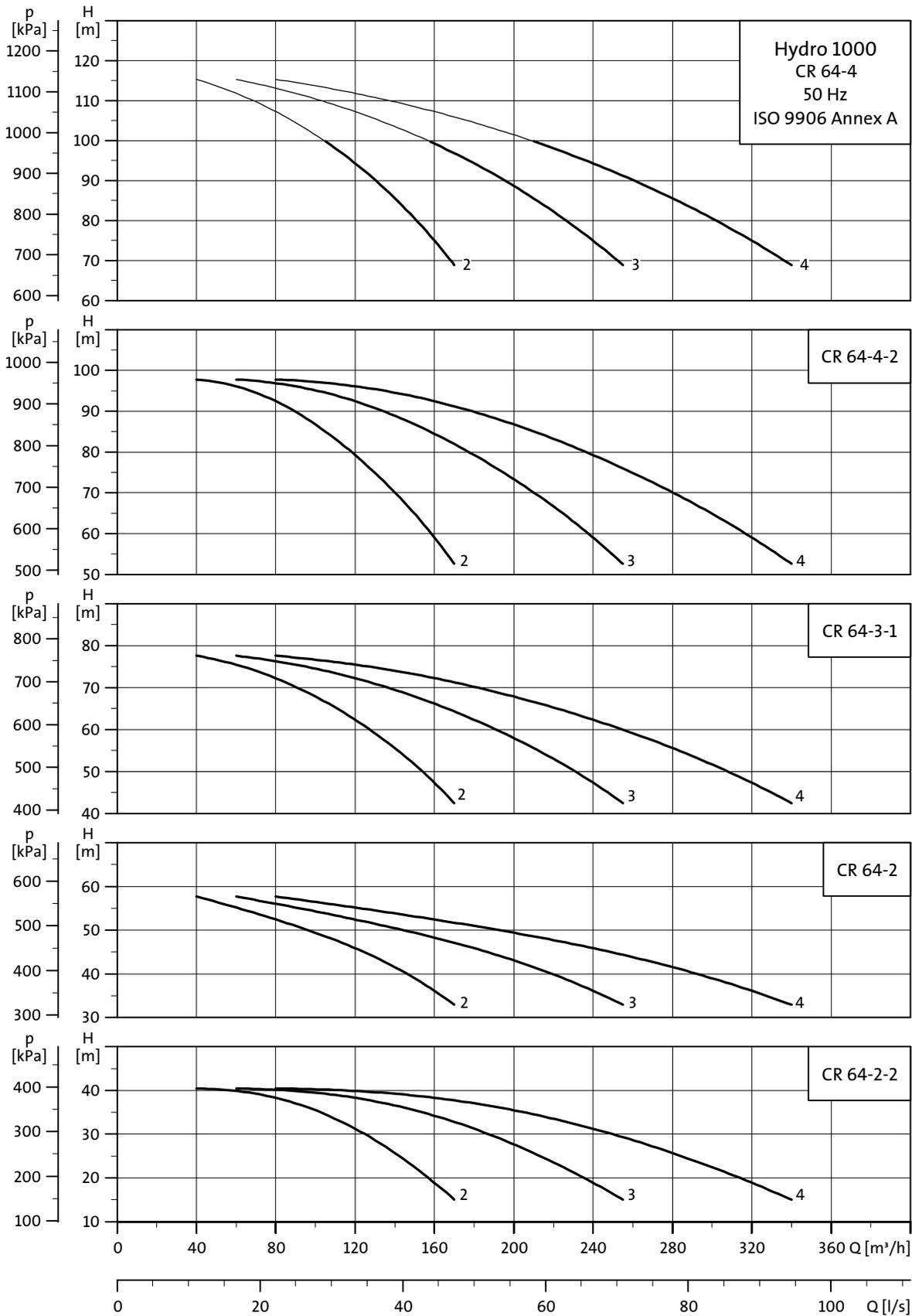
DOL : démarrage direct

SD : étoile/triangle

Autre configuration de démarrage sur demande.

# Courbes de performances

Hydro 1000 G - X  
Avec 2, 3 ou 4 pompes CR 64



TM02 2566 4604

## Caractéristiques électriques, débit et réglages

Nbre de pompes	Type de pompe	Moteur		Démarrage		Débit [m <sup>3</sup> /h]		Réglages des contacteurs manométriques [bar]							
		P <sub>2</sub> [kW]	I <sub>max</sub> [A]	DOL	SD	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4	
								Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.
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

★ Les groupes de surpression équipés de ces pompes possèdent des contacteurs manométriques réglés dans la plage de pression de service.

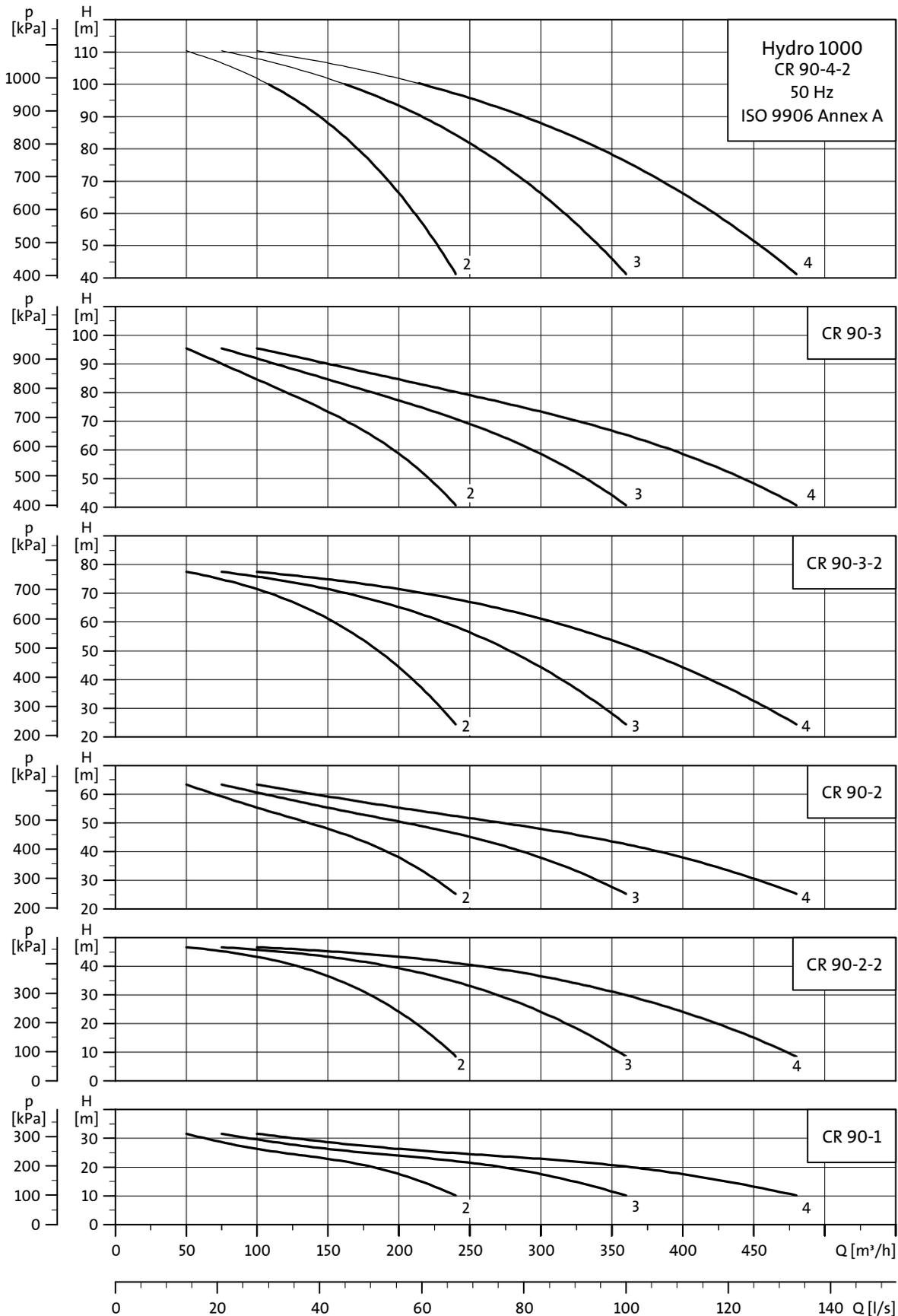
DOL : démarrage direct

SD : étoile/triange

Autre configuration de démarrage sur demande.

# Courbes de performances

Hydro 1000 G - X  
Avec 2, 3 ou 4 pompes CR 90



TM02 2567 4604

## Caractéristiques électriques, débit et réglages

Nbre de pompes	Type de pompe	Moteur		Démarrage		Débit [m <sup>3</sup> /h]		Réglages des contacteurs manométriques [bar]							
		P <sub>2</sub> [kW]	I <sub>max</sub> [A]	DOL	SD	Opt.	Max.	PR 1		PR 2		PR 3		PR 4	
								Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.	Enclent.	Déclent.
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	-	●			3,5	5,0	3,0	4,5	-	-	-	-
	CR 90-3-2	18,5	35,9	-	●	180,0	240,0	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

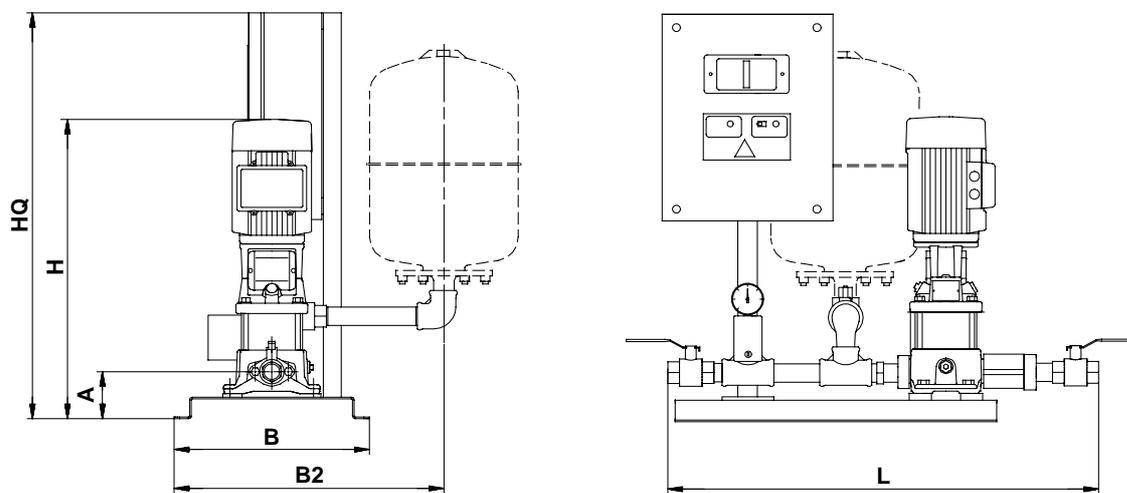
★ Les groupes de surpression équipés de ces pompes possèdent des contacteurs manométriques réglés dans la plage de pression de service.

DOL : démarrage direct

SD : étoile/triange

Autre configuration de démarrage sur demande.

## Groupe de surpression avec 1 pompe CR 10



TM02 2131 0602

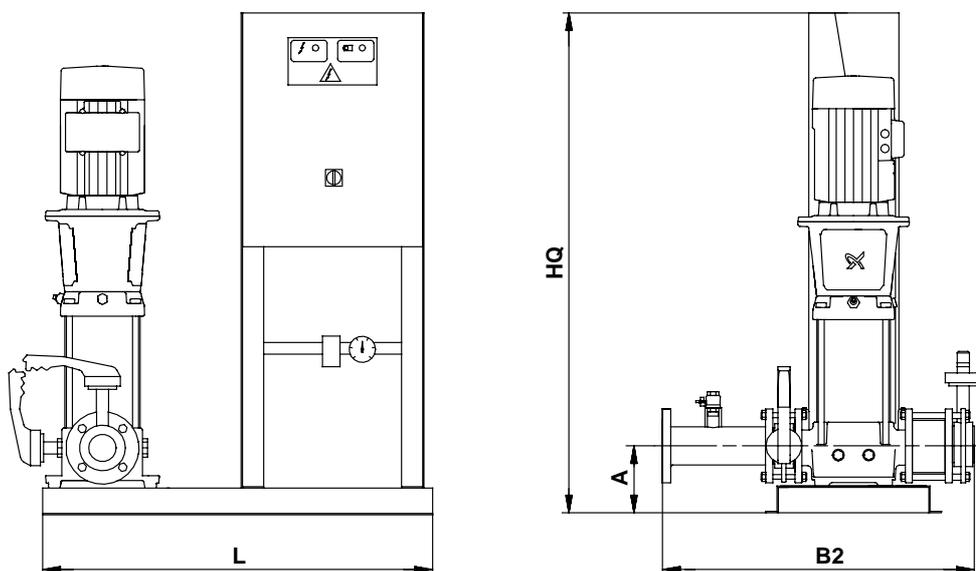
Type de pompe	Raccordement		L		B	B2	A	HQ	H	Poids [kg]
	G	X	G	X						
1 CR 10-3									648	56
1 CR 10-4									744	61
1 CR 10-5									774	61
1 CR 10-6	Rp 1½	Rp 1½	776	766	300	460	120	745	804	63
1 CR 10-7									893	70
1 CR 10-8									923	71
1 CR 10-9									953	72
1 CR 10-10									1020	85

**Nota :** Les dimensions peuvent varier de  $\pm 10$  mm. L'utilisation d'armortisseurs de vibration augmentent la hauteur totale.

G = Collecteurs en acier galvanisé.

X = Collecteurs en acier inoxydable AISI 316.

## Groupe de surpression avec 1 pompe CR 15 - CR 20



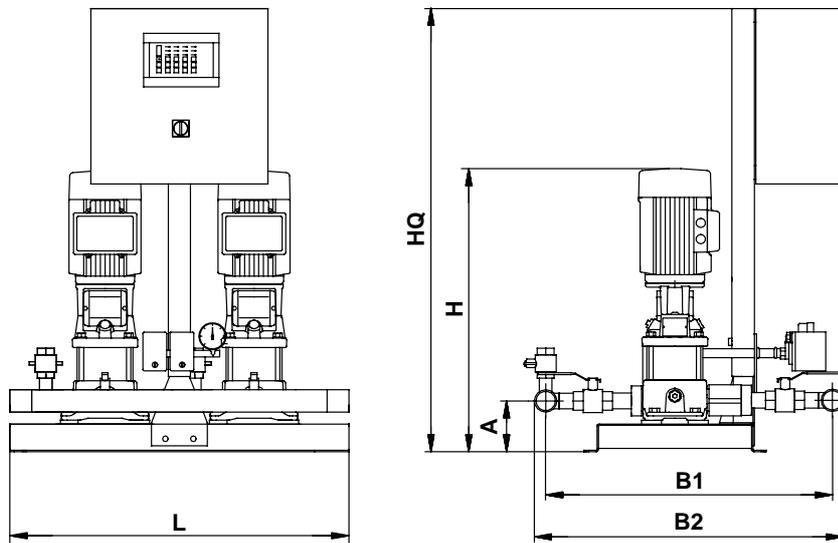
TM02 2123 3601

Type de pompe	Raccordement		L	B2		A	HQ	H	Poids [kg]
	G	X		G	X				
1 CR 15-2								761	111
1 CR 15-3								860	119
1 CR 15-4								942	133
1 CR 15-5	DN 50	DN 50	720	756	756	150	1455	987	138
1 CR 15-6	PN 16	PN 10						1083	157
1 CR 15-7								1128	160
1 CR 15-8		DN 50 PN 16						1235	175
1 CR 20-2								761	111
1 CR 20-3								897	132
1 CR 20-4								993	157
1 CR 20-5	DN 50	DN 50	720	756	756	150	1455	1038	156
1 CR 20-6	PN 16	PN 10						1088	161
1 CR 20-7		DN 50 PN 16						1128	174

**Nota :** Les dimensions peuvent varier de  $\pm 10$  mm. L'utilisation d'armortisseurs de vibration augmentent la hauteur totale.

G = Collecteurs en acier galvanisé. X = Collecteurs en acier inoxydable AISI 316.

## Groupe de surpression avec 2 pompes CR 3 - CR 5 - CR 10



TM02 2128 3601

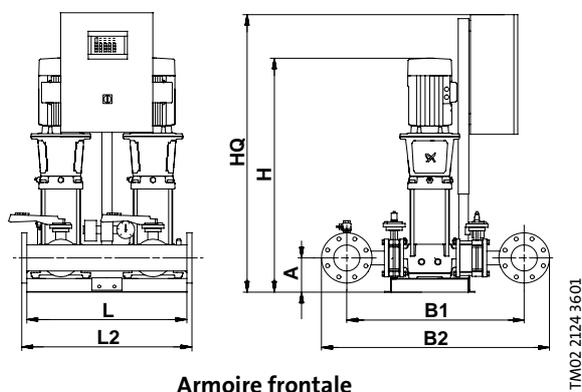
Type de pompe	Raccordement		L	B1		B2		A	HQ	H	Poids [kg]
	G	X		G	X	G	X				
2 CR 3-5										548	90
2 CR 3-6										566	92
2 CR 3-7										584	92
2 CR 3-8	G 1½	G 2	600	496	540	544	600	115	1160/ 1500	646	96
2 CR 3-10										682	98
2 CR 3-12										718	102
2 CR 3-15										772	106
2 CR 5-5										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 :** Les dimensions peuvent varier de  $\pm 10$  mm. L'utilisation d'amortisseurs de vibration augmentent la hauteur totale.

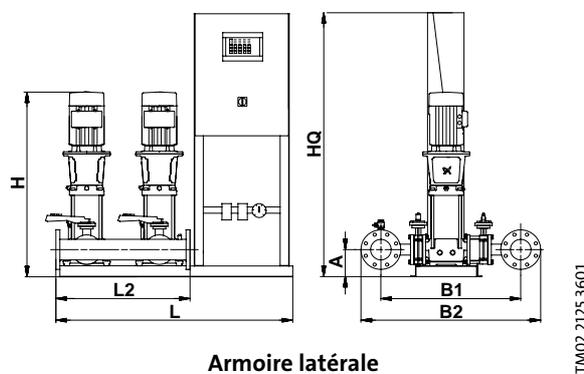
G = Collecteurs en acier galvanisé.

X = Collecteurs en acier inoxydable AISI 316.

## Groupe de surpression avec 2 pompes CR 15 - CR 20 - CR 32 - CR 45 - CR 64 - CR 90



Armoire frontale



Armoire latérale

### Armoire frontale

Type de pompe	Raccordement		L	L2	B1		B2		A	HQ	H	Poids [kg]
	G	X			G	X	G	X				
2 CR 15-2											761	191
2 CR 15-3											860	202
2 CR 15-4											942	234
2 CR 15-5	DN 80 PN 16	DN 80 PN 10	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											1235	294
2 CR 20-2											761	191
2 CR 20-3											897	232
2 CR 20-4	DN 80 PN 16	DN 80 PN 10	720	800	746	746	946	946	150	1160/ 1500	993	282
2 CR 20-5											1038	280
2 CR 20-6											1088	290
2 CR 20-7											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

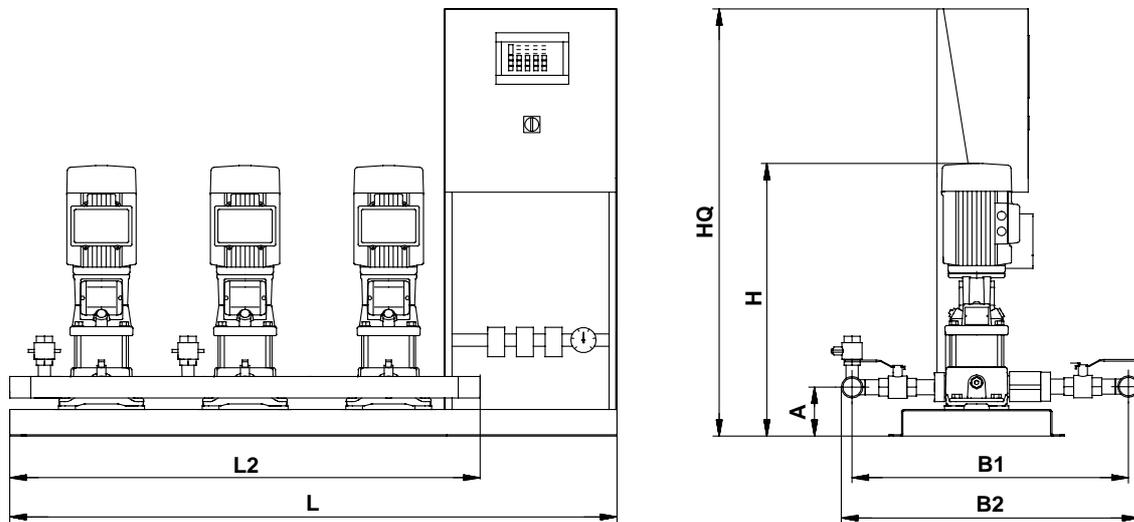
### Armoire latérale

Type de pompe	Raccordement		L	L2	B1		B2		A	HQ	H	Poids [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 16	DN 150 PN 10	1616	1000	1021	1089	1306	1374	200	1455	1374	524
2 CR 64-4-2											1457	550
2 CR 64-4		DN 150 PN 16									1579	656
2 CR 90-1											1022	380
2 CR 90-2-2											1297	464
2 CR 90-2	DN 150 PN 16	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 : Les dimensions peuvent varier de  $\pm 10$  mm. L'utilisation d'armortisseurs de vibration augmentent la hauteur totale.

G = Collecteurs en acier galvanisé. X = Collecteurs en acier inoxydable AISI 316.

## Groupe de surpression avec 3 pompes CR 3 - CR 5 - CR 10



TM02 2129 3601

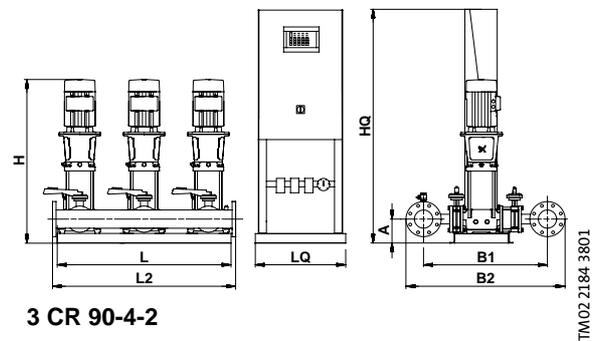
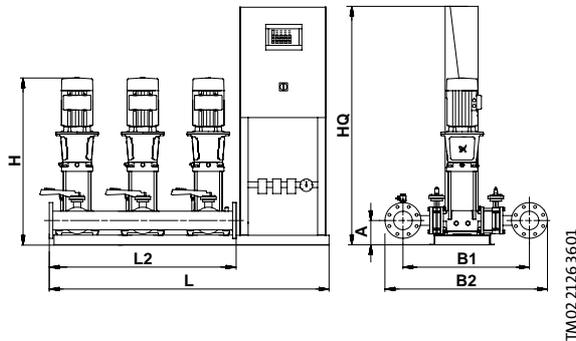
Type de pompe	Raccordement		L	L2	B1		B2		A	HQ	H	Poids [kg]
	G	X			G	X	G	X				
3 CR 3-5											548	123
3 CR 3-6											566	126
3 CR 3-7											584	129
3 CR 3-8	G 1½	G 2	1370	920	496	540	544	600	115	1455	646	132
3 CR 3-10											682	135
3 CR 3-12											718	147
3 CR 3-15											772	147
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 :** Les dimensions peuvent varier de  $\pm 10$  mm. L'utilisation d'amortisseurs de vibration augmentent la hauteur totale.

G = Collecteurs en acier galvanisé.

X = Collecteurs en acier inoxydable AISI 316.

## Groupe de surpression avec 3 pompes CR 15 - CR 20 - CR 32 - CR 45 - CR 64 - CR 90



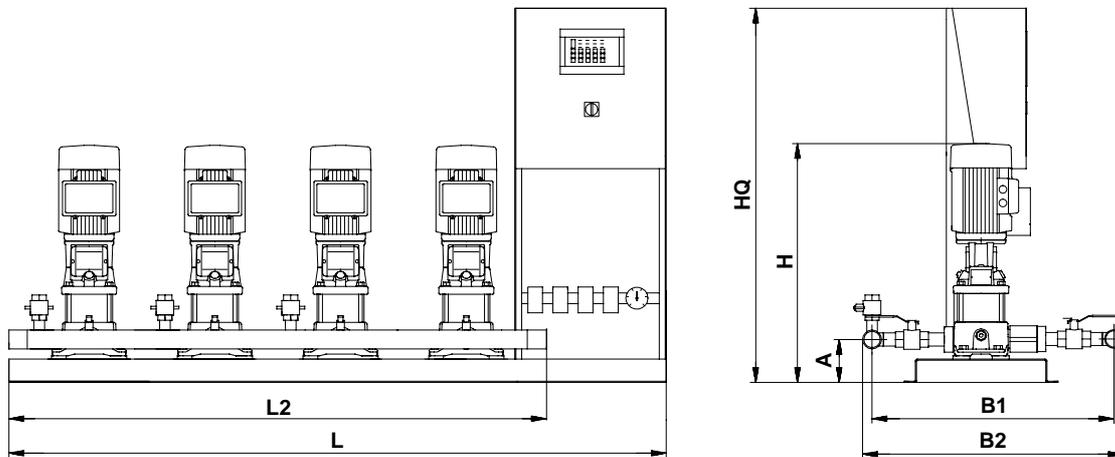
Type de pompe	Raccordement		L	L2	LQ	B1		B2		A	HQ	H	Poids [kg]
	G	X				G	X	G	X				
3 CR 15-2												761	295
3 CR 15-3			1670									860	307
3 CR 15-4												942	344
3 CR 15-5	DN 100 PN 16	DN 100 PN 10		1200	-	766	766	986	986	150	1455	987	359
3 CR 15-6												1083	416
3 CR 15-7			1870									1128	425
3 CR 15-8		DN 100 PN 16										1235	434
3 CR 20-2												761	295
3 CR 20-3			1670									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												1007	538
3 CR 32-3	DN 150 PN 16	DN 150 PN 10		1500	-	956	856	1241	1141	165	1455	1096	565
3 CR 32-4			2116									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												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												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												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												1525	883
3 CR 90-4-2		PN 16	1400			826						1684	1291

**Nota :** Les dimensions peuvent varier de  $\pm 10$  mm. L'utilisation d'armortisseurs de vibration augmentent la hauteur totale.

G = Collecteurs en acier galvanisé.

X = Collecteurs en acier inoxydable AISI 316.

## Groupe de surpression avec 4 pompes CR 3 - CR 5 - CR 10



TM02 2130 3601

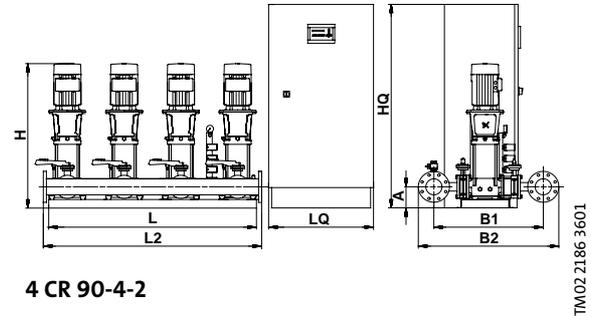
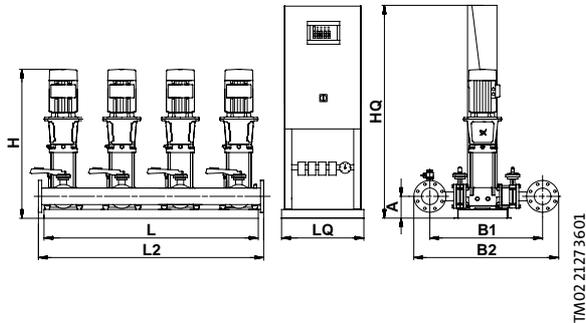
Type de pompe	Raccordement		L	L2	B1		B2		A	HQ	H	Poids [kg]
	G	X			G	X	G	X				
4 CR 3-5											548	164
4 CR 3-6											566	168
4 CR 3-7											584	172
4 CR 3-8	G 2	G 2½	1690	1240	508	540	568	616	115	1455	646	176
4 CR 3-10											682	180
4 CR 3-12											718	188
4 CR 3-15											772	196
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 :** Les dimensions peuvent varier de  $\pm 10$  mm. L'utilisation d'armortisseurs de vibration augmentent la hauteur totale.

G = Collecteurs en acier galvanisé.

X = Collecteurs en acier inoxydable AISI 316.

## Groupe de surpression avec 4 pompes CR 15 - CR 20 - CR 32 - CR 45 - CR 64 - CR 90



4 CR 90-4-2

Type de pompe	Raccordement		L	L2	LQ	B1		B2		A	HQ	H	Poids [kg]
	G	X				G	X	G	X				
4 CR 15-2												761	381
4 CR 15-3												860	394
4 CR 15-4												942	464
4 CR 15-5	DN 100 PN 16	DN 100 PN 10	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												1235	584
4 CR 20-2												761	381
4 CR 20-3												897	460
4 CR 20-4	DN 100 PN 16	DN 100 PN 10	1520	1600	626	766	766	986	986	150	1455	993	560
4 CR 20-5												1038	556
4 CR 20-6												1088	576
4 CR 20-7												1128	580
4 CR 32-2-2												970	709
4 CR 32-2												1007	745
4 CR 32-3	DN 150 PN 16	DN 150 PN 10	1900	2000	626	956	856	1241	1141	165	1455	1096	781
4 CR 32-4												1166	813
4 CR 32-5												1419	977
4 CR 32-6												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													
4 CR 64-2												1278	1044
4 CR 64-3-1	DN 200 PN 16	DN 200 PN 10	1900	2000	626	1091	1089	1431	1429	200	1455	1374	1196
4 CR 64-4-2												1457	1248
4 CR 64-4												1579	1460
4 CR 90-1													
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												1525	1256
4 CR 90-4-2												1800	1648

**Nota :** Les dimensions peuvent varier de  $\pm 10$  mm. L'utilisation d'armatisseurs de vibration augmentent la hauteur totale.

G = Collecteurs en acier galvanisé.

X = Collecteurs en acier inoxydable AISI 316.

## Sélection du réservoir

Dans le but d'assurer un fonctionnement stable, l'**Hydro 1000 G - X** doit être installé avec un réservoir correctement dimensionné.

La capacité du réservoir doit être calculée en utilisant la formule suivante :

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

- V = Volume minimum du réservoir [litres]  
 Q = Débit nominal [m<sup>3</sup>/h]  
 Δp = Différence entre la pression d'enclenchement et la pression de déclenchement  
 P<sub>encl.</sub> = Pression d'enclenchement (la plus basse) [bar]  
 n<sub>max</sub> = Nombre maxi de démarrages/arrêts par heure  
 k = Valeur constante de la pression de prégonflage du réservoir à diaphragme : k = 0,9

La pression de prégonflage du réservoir à diaphragme est réglé à 0,9 fois la pression d'enclenchement la plus basse.

Le réservoir à diaphragme peut aussi être sélectionné suivant les tableaux ci-dessous dans lesquels les valeurs suivantes ont été utilisées :

- Moteurs jusqu'à 3 kW inclus : n = 30 à 100  
 Moteurs à partir de 3 kW : n = 10 à 30  
 Différence entre la pression d'enclenchement et la pression de déclenchement : Δp = 1,5 [bar]

Les pompes et les moteurs Grundfos sont testés jusqu'à 100 démarrages par heure.

Cependant, les paramètres suivants doivent être pris en considération lorsqu'on décide du nombre de démarrages par heure :

- Le nombre de démarrages peut être limité par les autorités locales.
- Conditions de température et de ventilation.
- Les désirs du client.
- L'espace disponible pour installer le réservoir.

### Capacité minimum du réservoir à diaphragme [litres] à Δp = 1,5 [bar] et n<sub>max</sub> = 30 :

Type de pompe	Capacité minimum du réservoir à diaphragme [litres]							
	enclenchement 1 [bar]	enclenchement 2 [bar]	enclenchement 3 [bar]	enclenchement 4 [bar]	enclenchement 5 [bar]	enclenchement 6 [bar]	enclenchement 7 [bar]	enclenchement 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

### Capacité minimum du réservoir à diaphragme [litres] à Δp = 1,5 [bar] et n<sub>max</sub> = 100 :

Type de pompe	Capacité minimum du réservoir à diaphragme [litres]							
	enclenchement 1 [bar]	enclenchement 2 [bar]	enclenchement 3 [bar]	enclenchement 4 [bar]	enclenchement 5 [bar]	enclenchement 6 [bar]	enclenchement 7 [bar]	enclenchement 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

Se reporter à la pression d'enclenchement la plus proche du réglage le plus bas du groupe de surpression sélectionné.