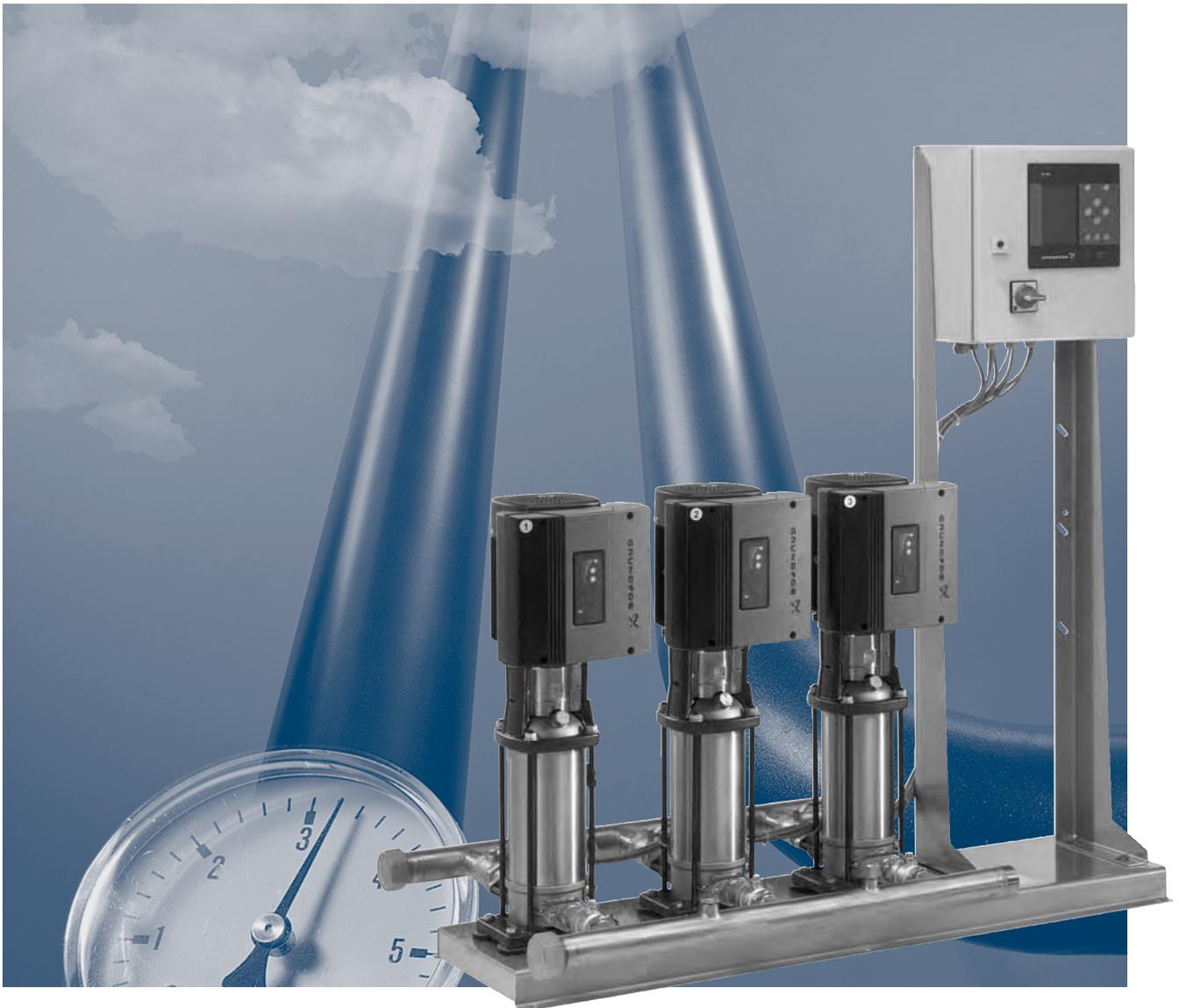


Hydro MPC

Grupos de presión de 2 a 6 bombas
50 Hz



Contenido

Datos de producto

Introducción	3
Gama de trabajo	4
Gama de producto	5
Nomenclatura	8
Condiciones de funcionamiento	8
Presión de trabajo	8
Temperatura	8
Humedad relativa	8

Construcción

Bomba	9
Cierre	9
Motor	9
Colector	9
Cuadro de control	10
CU 351	10
IO 351	10
Bancada	10
Componentes del sistema	11
Dimensiones de la brida	11

Instalación

Instalación mecánica	12
Cimentación	12
Amortiguación	12
Juntas de expansión	12
Instalación eléctrica	13

Funciones

Visión general de las variantes, ejemplos	14
Visión general de funciones	17
Descripción de funciones	18
Control por presión constante	18
Sensor primario redundante	18
Control en cascada automático	18
Puntos de ajuste alternativos	18
Número de arranques a la hora	18
Bombas en reserva	18
Conmutación forzada de bombas	18
Prueba de funcionamiento	19
Protección contra marcha en seco	19
Función de parada	19
Contraseña	19

Dimensionamiento

Pautas de consumo	20
Selección del grupo de presión	20
Tipo de grupo de presión	21
Selección de bombas	22
Protección contra marcha en seco	23
Interpretación de las curvas	24
Ejemplo: Cómo seleccionar un sistema	25

Condiciones de curva

Interpretación de las curvas	26
------------------------------	----

Curvas características

Hydro MPC con CR(I)(E) 3	27
Hydro MPC con CR(I)(E) 5	28
Hydro MPC con CR(I)(E) 10	29
Hydro MPC con CR(I)(E) 15	30
Hydro MPC con CR(I)(E) 20	31
Hydro MPC con CR(E) 32	32
Hydro MPC con CR(E) 45	33
Hydro MPC con CR(E) 64	34
Hydro MPC con CR(E) 90	35

Datos técnicos

Hydro MPC con CR(I)(E) 3 / CR(I)(E) 5	36
Hydro MPC con CR(I)(E) 10	43
Hydro MPC con CR(I)(E) 15 / CR(I)(E) 20	48
Hydro MPC con CR(E) 32	55
Hydro MPC con CR(E) 45 / CR(E) 64	58
Hydro MPC con CR(E) 90	63

Equipamiento opcional

Tanque de diafragma	66
Sensor primario redundante	66
Protección contra marcha en seco	66
Válvula bypass	66
Posición de la válvula de retención	66
Válvula de retención de acero inoxidable	67
Interruptor de funcionamiento de emergencia	67
Interruptor de reparación	67
Interruptor principal con desconexión del neutro	67
Luz testigo de funcionamiento, grupo de presión	67
Luz testigo de funcionamiento, bomba	67
Luz testigo de fallo, grupo de presión	68
Luz testigo de fallo, bomba	68
Luz de panel y zócalo	68
Interface IO 351B	68
Módulo GENibus	68
Gateway G100	68
Protector de tensión transitoria	68
Protección contra rayos	68
Control de fallos de fase	68
Alarma sonora	68
Voltímetro	69
Amperímetro	69

Accesorios

Tanque de diafragma	70
Válvula de pie	70
Amortiguador de vibraciones	70
Documentación adicional	70

Documentación adicional de producto

WebCAPS	71
WinCAPS	72

Introducción

Los grupos de presión Hydro MPC de Grundfos están diseñados para el aumento de presión y el trasiego de agua limpia

- instalaciones de suministro de agua
- bloques de pisos
- hoteles
- Industria
- hospitales
- escuelas.

Los grupos de presión estándar Hydro MPC constan de 2 a 6 bombas CR(I)(E)/CR(E) conectadas en paralelo e instaladas en una bancada suministrada con un cuadro de control y todos los accesorios necesarios.

La mayoría de los grupos de presión están disponibles con bombas CR(I) y/o CR(I)E. Para información adicional, véase página 9.

Las bombas del grupo de presión pueden retirarse sin interferir en las tuberías de ambos lados de los colectores. Como consecuencia, incluso en los grupos de presión mayores, una sola persona puede realizar el mantenimiento con una carretilla elevadora o una grúa.

Los grupos de presión Hydro MPC se dividen en siete grupos, basados en variantes de control. Para más información, véase "Gama de producto" en la página 5 y "Visión general de las variantes" en la página 14.

Hydro MPC-E

Grupos de presión con 2-6 bombas CR(I)E, conexión a tubería de R 2 a DN 250 y tamaños de motor de 0,37 a 22 kW.

Hydro MPC-ED

Grupos de presión con dos bombas CR(I)E y una a cuatro bombas CR(I) alimentadas por red, conexión a tubería de R 2 a DN 200 y tamaños de motor de 1,1 a 22 kW.

Hydro MPC-ES

Grupos de presión con una bomba CR(I)E y una a cinco bombas CR(I) alimentadas por red, conexión a tubería de R 2 a DN 250 y tamaños de motor de 0,37 a 22 kW.

Hydro MPC-EF

Grupos de presión de dos a seis bombas CR conectadas a convertidores de frecuencia externos. Conexión a tubería de R 2 a DN 250 y tamaños de motor de 1,1 a 30 kW.

Hydro MPC-EDF

Grupos de presión con dos bombas CR conectadas a convertidores de frecuencia externos y una a cuatro bombas CR alimentadas por la red. Conexión a tubería de R 2 a DN 200 y tamaños de motor de 1,1 a 22 kW.

Hydro MPC-F

Grupos de presión de dos a seis bombas CR conectadas a un convertidor de frecuencia externo. El funcionamiento con velocidad controlada alterna entre las bombas del grupo de presión. Conexión a tubería de R 2 a DN 250 y tamaños de motor de 1,1 a 30 kW.

Hydro MPC-S

Grupos de presión equipados con dos a seis bombas CR(I) alimentadas por la red, conexión a tubería de R 2 a DN 250 y tamaños de motor de 0,37 a 30 kW.

Nota: Si la gama de producto estándar no puede satisfacer su punto de trabajo, Grundfos le ofrece grupos de presión Hydro MPC a medida basados en la gama de producto de las bombas CR mostradas en la página 4.

¿Por qué seleccionar un grupo de presión con motores de velocidad controlada electrónicamente?

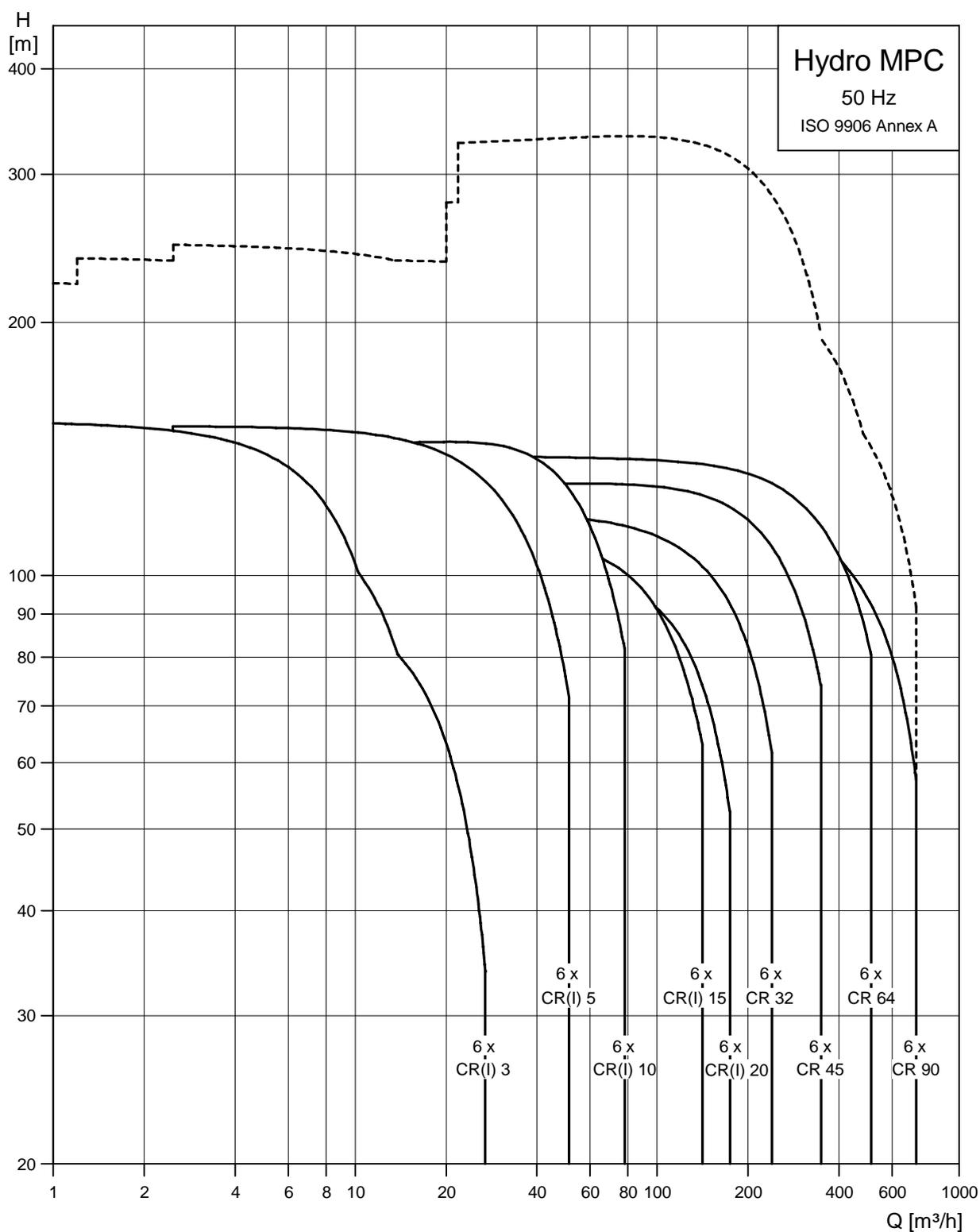
Seleccione un grupo de presión Hydro MPC cuando

- se requiere funcionamiento controlado, es decir, el consumo varía,
- se requiere presión constante,
- se requiere control y visualización del funcionamiento.

El ajuste del funcionamiento ofrece ventajas obvias:

- Comodidad mejorada gracias a la mínima emisión de ruido, control de presión constante
- Efecto de martilleo del agua reducido (sólo bombas con velocidad controlada electrónicamente).

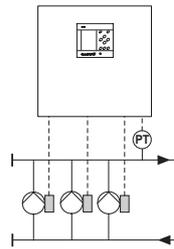
Gama de trabajo



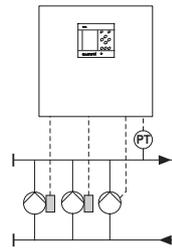
TM03 8018 0207

Nota: El área que incluye la línea punteada se refiere al grupo de presión Hydro MPC bajo pedido. La gama de trabajo se basa en la gama estándar de las bombas CR y CR(I).

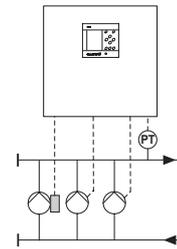
Gama de producto



Hydro MPC-E



Hydro MPC-ED



Hydro MPC-ES

Variante	Hydro MPC-E	Hydro MPC-ED	Hydro MPC-ES
Datos hidráulicos			
Altura máx. [m]	145	103	145
Caudal [m ³ /h]	0 - 725	0 - 725	0 - 725
Temperatura del líquido [°C]	0 a +70	0 a +70	0 a +70
Presión máx. de funcionamiento [bar]	16 ¹⁾	16 ¹⁾	16 ¹⁾
Datos del motor			
Número de bombas	2 - 6	3 - 6	2 - 6
Potencia motor [kW]	0,37 - 22	1,1 - 22 ²⁾	0,37 - 22
Cierre			
HQQE (SiC/SiC/EPDM)	●	●	●
Materiales			
CR(E) 3 a CR(E) 90:			
Fundición y acero inoxidable	●	●	●
EN/DIN 1.4301/AISI 304			
Colector: Acero inoxidable ³⁾	●	●	●
Colector: Acero galvanizado ⁴⁾	○	○	○
Conexión a la tubería			
Conexión a junta	R 2 a R 2½	R 2 a R 2½	R 2 a R 2½
Brida DIN	DN 80 a DN 250	DN 80 a DN 200	DN 80 a DN 250
Funciones			
Control de presión constante	●	●	●
Control en cascada automático	●	●	●
Cambio/alternancia de bomba	●	●	●
Comunicación GENIbus (externo)	○	○	○
Convertidor de frecuencia integrado (en la bomba)	●	●	●
Convertidor de frecuencia externo (en el cuadro)	-	-	-

● Disponible como estándar.

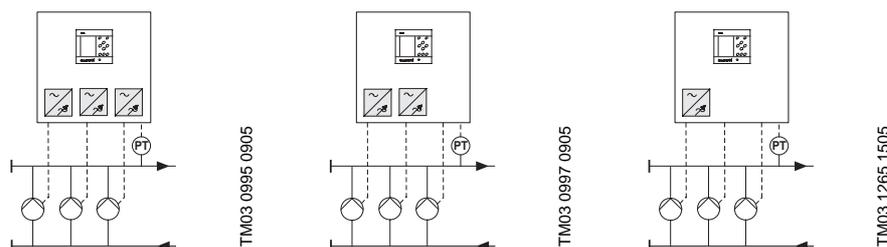
○ Disponible bajo pedido.

1) Grupos de presión con una presión de funcionamiento máxima superior a 16 bar, disponibles bajo pedido.

2) Grupos de presión Hydro MPC-ED con velocidad controlada electrónicamente hasta 0,37 kW, disponibles bajo pedido.

3) Las bridas estándar que suministra Grundfos con colectores de acero inoxidable son de acero galvanizado. Bidas en acero inoxidable disponibles bajo pedido.

4) Colectores de acero galvanizado, disponibles bajo pedido en algunas regiones. Para más información, póngase en contacto con Grundfos.



Variante	Hydro MPC-EF	Hydro MPC-EDF	Hydro MPC-F
Datos hidráulicos			
Altura máx. [m]	145	103	143
Caudal [m ³ /h]	0 - 725	0 - 725	0 - 725
Temperatura del líquido [°C]	0 a +70	0 a +70	0 a +70
Presión máx. de funcionamiento [bar]	16 ¹⁾	16 ¹⁾	16 ¹⁾
Datos del motor			
Número de bombas	2 - 6	3 - 6	2 - 6
Potencia motor [kW]	1.1 - 30 ²⁾	1.1 - 22 ²⁾	1.1 - 30 ²⁾
Cierre			
HQQE (SiC/SiC/EPDM)	●	●	●
Materiales			
CR 3 a CR 90:			
Fundición y acero inoxidable EN/DIN 1.4301/AISI 304	●	●	●
Colector: Acero inoxidable ³⁾	●	●	●
Colector: Acero galvanizado ⁴⁾	○	○	○
Conexión a la tubería			
Conexión a junta	R 2 a R 2½	R 2 a R 2½	R 2 a R 2½
Brida DIN	DN 80 a DN 250	DN 80 a DN 200	DN 80 a DN 250
Funciones			
Control de presión constante	●	●	●
Control en cascada automático	●	●	●
Cambio/alternancia de bomba	●	●	●
Comunicación GENibus (externo)	○	○	○
Convertidor de frecuencia integrado (en la bomba)	-	-	-
Convertidor de frecuencia externo (en el cuadro)	●	●	●

● Disponible como estándar.

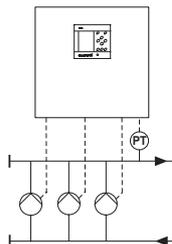
○ Disponible bajo pedido.

1) Grupos de presión con una presión de funcionamiento máxima superior a 16 bar, disponibles bajo pedido.

2) Grupos de presión Hydro MPC-EF, -EDF y -F con motores alimentados por red de 0,37 a 45 kW, disponibles bajo pedido.

3) Las bridas estándar que suministra Grundfos con colectores de acero inoxidable son de acero galvanizado.

4) Colectores de acero galvanizado, disponibles bajo pedido en algunas regiones. Para más información, póngase en contacto con Grundfos.



TM03 0999 0905

Variante	Hydro MPC-S
Datos hidráulicos	
Altura máx. [m]	145
Caudal [m ³ /h]	0 - 725
Temperatura del líquido [°C]	0 a +70
Presión máx. de funcionamiento [bar]	16 ¹⁾
Datos del motor	
Número de bombas	2 - 6
Potencia motor [kW]	0,37 - 30 ²⁾
Cierre	
HQQE (SiC/SiC/EPDM)	●
Materiales	
CR(E) 3 a CR(E) 90: Fundición y acero inoxidable EN/DIN 1.4301/AISI 304	●
Colector: Acero inoxidable ³⁾	●
Colector: Acero inoxidable ⁴⁾	○
Conexión a la tubería	
Conexión a junta	R 2 a R 2½
Brida DIN	DN 80 a DN 250
Funciones	
Control de presión constante	● ⁵⁾
Control en cascada automático	●
Cambio/alternancia de bomba	●
Comunicación GENIbus (externo)	○
Convertidor de frecuencia integrado (en la bomba)	-
Convertidor de frecuencia externo (en el cuadro)	-

● Disponible como estándar.

○ Disponible bajo pedido.

1) Grupos de presión con una presión de funcionamiento máxima superior a 16 bar, disponibles bajo pedido.

2) Grupos de presión Hydro MPC-S con motores alimentados por red de 0,37 a 45 kW, disponibles bajo pedido.

3) Las bridas estándar que suministra Grundfos con colectores de acero inoxidable son de acero galvanizado. Bidas en acero inoxidable disponibles bajo pedido.

4) Colectores de acero galvanizado, disponibles bajo pedido en algunas regiones. Para más información, póngase en contacto con Grundfos.

5) La presión es prácticamente constante entre H_{ajuste} y H_{parada} . Para más información, véase página 16.

Nomenclatura

Ejemplo	Hydro MPC	-ED	/G	/NS	2 CRIE 5-10	1 CRI 5-10	3x380-415 V, PE, 50Hz
Gama							
Subgrupos: Bombas con convertidor de frecuencia integrado: Bombas -E, -ED, -ES con convertidor de frecuencia externo: Bombas -EF, -EDF, -F alimentadas por red (arranque/parada): -S							
Material del colector: /P: Acero inoxidable EN/DIN 1.4301, AISI 304 /G: Acero galvanizado /OM: Otros materiales							
Colector de aspiración: : Con colector de aspiración /NS: Sin colector de aspiración							
Número de bombas con convertidor de frecuencia integrado y tipo de bomba							
Número de bombas alimentadas por red y tipo de bomba							
Tensión de alimentación, frecuencia							

Condiciones de funcionamiento

Presión de trabajo

Como norma, la presión máxima de funcionamiento es de 16 bares.

Grundfos ofrece bajo pedido grupos de presión Hydro MPC con una presión de trabajo máxima superior.

Temperatura

Temperatura del líquido: 0°C a 70°C
 Temperatura ambiente: 0°C a +40°C.

Humedad relativa

Humedad máx. relativa: 95%.

Bomba

Las bombas CR son bombas centrífugas no autocebantes multicelulares verticales.

Cada bomba consta de una base y un cabezal. El cuerpo de la bomba y la camisa exterior están seguros entre el cabezal de la bomba y la base mediante tirantes. La base tiene las conexiones de aspiración y descarga en el mismo nivel (en línea) y del mismo tamaño de puerto.

La construcción de las bombas CRE y CRIE está basada en las bombas CR y CRI. La diferencia entre la gama de bombas CR y CRE es el motor. Las bombas CRE y CRIE están equipadas con un motor con convertidor de frecuencia integrado.

Las bombas CR y CRE tienen el cabezal y la base de fundición, mientras que las bombas CRI y CRIE tienen el cabezal y la base de acero inoxidable. Todos los componentes hidráulicos son de acero inoxidable.

Para más información, véase el catálogo titulado "Bombas E de Grundfos" (código 96570076). El catálogo está disponible en WebCAPs en www.grundfos.es, véase página 53.

Para más información sobre la posición de las bombas en el grupo de presión, véase fig. 4 en la página 11.

Cierre

Todas las bombas llevan un cierre mecánico HQQE de tipo cartucho, libre de mantenimiento.

Los cierres son de carburo de silicio/carburo de silicio. Las piezas de goma son de EPDM.

Note: Otras variantes de cierre disponibles bajo pedido.



Fig. 1 Cierre de cartucho

El cierre puede sustituirse sin desmontar la bomba. El cierre de las bombas con motores de 11 kW y superiores puede sustituirse sin retirar el motor.

Para más información, véase el catálogo titulado "Cierres mecánicos" (código 96519875). El catálogo está disponible en WebCAPs en www.grundfos.es, véase página 53.

GR3395

Motor

Bombas CR y CRI

Las bombas CR y CRI están equipadas con un motor estándar Grundfos de 2 polos, totalmente cerrado y refrigerado por ventilador, de dimensiones principales según las normas EN.

Tolerancias eléctricas según EN 60034.

Motor estándar	
Montaje	Hasta 4 kW V 18 A partir de 5,5 kW: V 1
Clase aislamiento	F
Clase rendimiento	EFF1
Grado protección	IP 55 ¹⁾
Tensión de alimentación (tolerancia: ±5%)	P ₂ : 0,37 a 1,5 kW: 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz P ₂ : 2,2 a 30 kW: 3 x 380-415 V, 50 Hz

¹⁾ IP 65 disponible bajo pedido.

Los motores Grundfos trifásicos a partir de 3 kW incorporan un termistor (PTC) según DIN 44 082 (IEC 34-11: TP 211).

Bombas CRE y CRIE

Las bombas CRE y CRIE están equipadas con un motor estándar Grundfos de 2 polos, totalmente cerrado, refrigerado por ventilador, con convertidor de frecuencia integrado. Las dimensiones principales cumplen con las normas EN. Tolerancias eléctricas según EN 60034.

	Motor con convertidor de frecuencia integrado		
	P ₂ : ≤ 1,1 kW	P ₂ : 1.5 to 7,5 kW	P ₂ : ≥ 11 to 22 kW
Montaje	V18	Hasta 4 kW V 18 A partir de 5,5 kW: V 1	
Clase aislamiento	F		
Clase rendimiento	-	EFF1	EFF2
Grado protección	IP 54		
Tensión de alimentación (tolerancia: ±10%)	1 x 200-240 V, 50/60 Hz	3 x 380-480 V, 50/60 Hz	3 x 380-415 V, 50/60 Hz

Los motores con convertidor de frecuencia integrado no requieren protección de motor externa. El motor incorpora una protección térmica contra pequeñas sobrecargas y tomas (IEC 34-11: TP 211).

Colector

Hay un colector de aspiración de acero galvanizado o inoxidable montado en el lado de la aspiración de las bombas.

Hay un colector de descarga de acero galvanizado o inoxidable montado en el lado de descarga de las bombas. Hay una válvula de aislamiento y una válvula antirretorno montadas entre el colector de descarga y las bombas individuales. La válvula antirretorno puede montarse en el lado de la aspiración bajo pedido.

Grundfos recomienda instalar una válvula de retención en el lado de aspiración en instalaciones con altura de aspiración.

La bancada y el soporte de la unidad de control se suministran también de acero galvanizado. Para más información, póngase en contacto con Grundfos.

Las bridas estándar que suministra Grundfos con colectores de acero inoxidable son de acero galvanizado. Si se requieren bridas en acero inoxidable, deberán pedirse expresamente.

Para más información sobre la posición del colector de aspiración y descarga, véase fig. 4 en la página 11.

Cuadro de control

El cuadro de control está equipado con todos los componentes necesarios. En caso necesario, los grupos de presión Hydro MPC están equipados con un ventilador para contrarrestar el calor excesivo generado por el convertidor de frecuencia.

Variantes del cuadro de control

Los cuadros de control se dividen en tres grupos según la construcción:

- Sistemas con el cuadro de control centrado en la bancada.
- Sistemas con el cuadro de control montado en la bancada junto a las bombas.
El cuadro de control está diseñado para montarlo sobre el suelo. El cable permite situar el cuadro de control a 2 metros de distancia de las bombas.
- Sistemas con el cuadro de control sin bancada.
El cuadro de control está montado sobre su propia bancada y por lo tanto, es adecuado para el montaje sobre el suelo. El cable suministrado permite situar el cuadro de control a hasta 2 metros de distancia de las bombas.

Para más información, véase fig. 4 en la página 11 y el capítulo de Datos técnicos para el Hydro MPC individual.

CU 351

La CU 351, la unidad de control del Hydro MPC, está situada en la puerta del cuadro de control.



Fig. 2 CU 351

GrA0812

Las características de la CU 351 incluye una pantalla LCD, varios botones y dos indicadores luminosos. El panel de control permite el ajuste manual y la modificación de parámetros como el punto de ajuste.

La CU 351 incluye un software de aplicación optimizado para ajustar el grupo de presión a la aplicación en cuestión.

IO 351

El IO 351 es un módulo para intercambio de señales digitales y analógicas entre el CU 351 y el resto del sistema eléctrico mediante GENIbus. El IO 351 está disponible en las variantes A y B.



Fig. 3 IO 351A e IO 351B

TM 03 2110 - GrA0815

IO 351A

El IO 351A se utiliza en grupos de una a tres bombas Grundfos con velocidad fija.

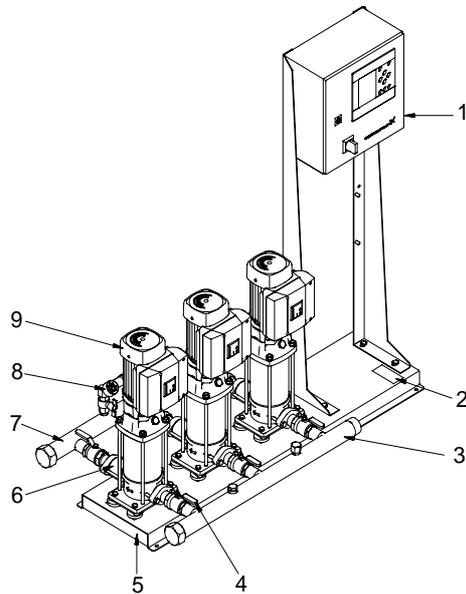
IO 351B

El IO 351B se utiliza en grupos de una a seis bombas Grundfos con velocidad fija y/o bombas controladas por convertidores de frecuencia externos. El módulo puede también utilizarse como módulo de entrada-salida para comunicación con un equipo de control u otro equipo externo.

Bancada

Un grupo de presión Hydro MPC tiene una bancada común. Las bombas se fijan a la bancada mediante pernos. El cuadro de control se fija a la bancada mediante un soporte, véase fig. 4 en la página 11. La bancada y el soporte son de acero galvanizado. Bancada y soporte de acero inoxidable están disponibles bajo pedido.

Componentes del sistema



TM03 1171 1205

Fig. 4 Componentes del sistema

Pos.	Descripción	Cantidad
1	Cuadro de control	1
2	Placa de características	1
3	Colector de aspiración	1
4	Válvula de aislamiento	2 por bomba
5	Bancada	1
6	Válvula de retención	1 por bomba
7	Colector de descarga	1
8	Transmisor de presión/calibrador	1
9	Bomba	2 - 6

Dimensiones de la brida

Bridas PN 16

	Estándar: EN 1092-2 PN 16 (1,6 MPa)						
	Diámetro nominal (DN)						
	DN	80	100	125	150	200	250
D₁	80	100	125	150	200	250	
D₂	160	180	210	240	295	355	
D₃	200	220	250	285	340	405	
S	8x19	8x19	8x19	8x23	12x23	12x28	

TM02 7720 3803

Instalación mecánica

Ubicación

El grupo de presión se tiene que instalar en un lugar bien ventilado para asegurar una refrigeración suficiente del cuadro de control y de las bombas.

Nota: El Hydro MPC no está diseñado para instalación al aire libre y no debe exponerse a luz solar directa.

El grupo de presión debe situarse dejando 1 metro de distancia en la parte frontal y en ambos lados para la inspección y retirada.

Tuberías

Las flechas en la base de la bomba indican la dirección del caudal del agua a través de la bomba.

Las tuberías conectadas al grupo de presión deben tener el tamaño adecuado.

Las tuberías están conectadas a los colectores del grupo de presión. Puede utilizarse cualquier extremo. Aplicar compuesto de cierre en el extremo no utilizado del colector y asegurar el tapón de rosca. Para colectores con bridas debe colocarse una brida ciega con junta.

Para conseguir un funcionamiento óptimo y reducir los ruidos y vibraciones al mínimo, aconsejamos utilizar amortiguadores antivibratorios.

El ruido y la vibración se generan por las rotaciones en el motor y la bomba y por el caudal en las tuberías y adaptadores. El efecto en el entorno es subjetivo y depende de la instalación correcta y del estado de las demás partes del sistema.

Si los grupos de presión están instalados en bloques de viviendas o el primer consumidor de la línea está cerca del grupo de presión, es recomendable instalar juntas de expansión en las tuberías de aspiración y de descarga para prevenir que se transmita la vibración a través de las tuberías.

Nota: Las juntas de expansión, soportes de tubería y amortiguadores de vibraciones indicados en la figura abajo no se suministran con el grupo de presión estándar.

Todas las tuercas deben apretarse antes del arranque.

Las tuberías deben fijarse a partes del edificio para asegurar que no pueden moverse o torcerse.

Cimentación

El grupo de presión debería colocarse sobre una superficie nivelada y sólida, como un piso de hormigón o cemento. Si el grupo de presión no está equipado con amortiguadores de vibraciones, debe atornillarse al suelo o al cemento.

Nota: Como regla, el peso de una cimentación de hormigón debería ser de 1,5 x el peso del grupo de presión.

Amortiguación

Para evitar la transmisión de vibraciones a los edificios, es recomendable aislar la cimentación del grupo de presión del edificio por medio de amortiguadores de vibración.

El amortiguador correcto varía de una instalación a otra y un amortiguador erróneo puede incrementar el nivel de vibración. Por lo tanto, los amortiguadores de vibraciones deben dimensionarlos el proveedor.

Si el grupo de presión está instalado en una bancada con amortiguadores de vibraciones, las juntas de dilatación tienen que estar instaladas siempre en los colectores. Esto es importante para evitar que el grupo de presión "cuelgue" en las tuberías.

Juntas de expansión

Las juntas de expansión se instalan para

- absorber expansiones/contracciones en la tubería causadas por cambios de temperatura del líquido
- reducir las tensiones mecánicas debidas a aumentos de presión en las tuberías
- aislar los ruidos producidos por la estructura mecánica en las tuberías (sólo juntas de expansión de goma).

Nota: Las juntas de expansión no deben instalarse para compensar las imprecisiones en las tuberías, como por ejemplo los desplazamientos de centro de las bridas.

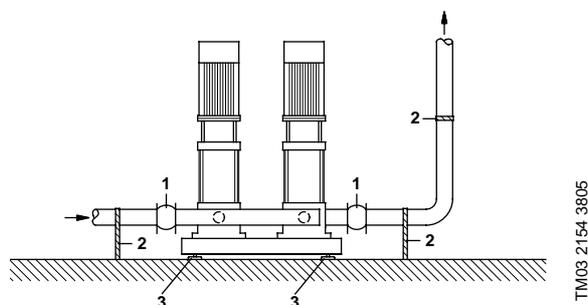


Fig. 5 Vista esquemática de la instalación hidráulica

Pos.	Descripción
1	Junta de expansión
2	Soporte de tubería
3	Amortiguador de vibraciones

Instalar las juntas de expansión a una distancia mínima de 1 a 1½ x diámetro DN del colector en el lado de la aspiración, así como en el lado de la descarga. Esto evita el desarrollo de turbulencias en las juntas de expansión, obteniéndose mejores condiciones de aspiración y una pérdida de presión mínima en el lado de presión. A velocidades de agua elevadas (> 5 m/s) es recomendable instalar juntas de expansión mayores en función de las tuberías.



Fig. 6 Ejemplos de juntas de expansión de goma con y sin barras limitadoras

Las juntas de expansión con barras limitadoras pueden utilizarse para minimizar las fuerzas causadas por las juntas de expansión. Las juntas de expansión con barras limitadoras se recomiendan siempre para bridas superiores a DN 100.

Las tuberías deberían sujetarse de forma que no presionen las juntas de expansión y la bomba. Seguir las instrucciones del proveedor y dárselas al asesor o al instalador de tuberías.

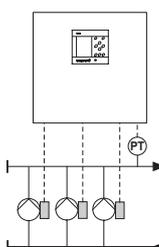
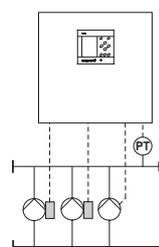
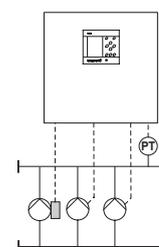
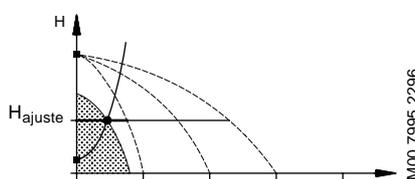
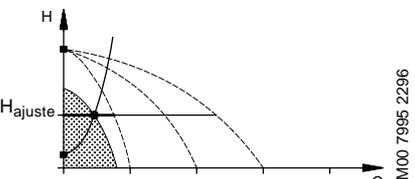
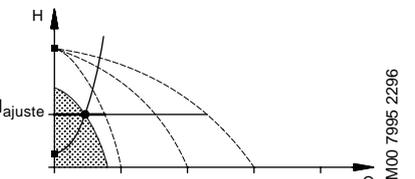
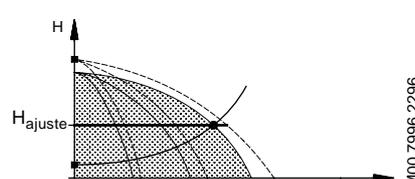
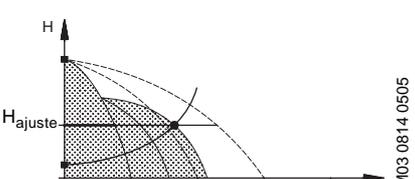
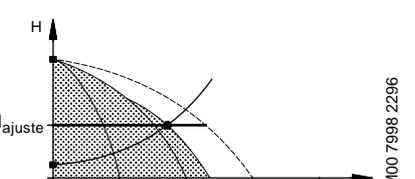
Instalación eléctrica

Sólo personal autorizado debe realizar la instalación eléctrica según las normativas locales.

- La instalación eléctrica del grupo de presión debe llevarse a cabo de acuerdo con la clase de protección IP 54.
- Comprobar que la bomba es adecuada para el suministro eléctrico donde va a ser utilizada.
- Asegurarse de que la sección transversal del cable corresponde a las especificaciones del esquema eléctrico.

Nota: La conexión a la alimentación de red debe realizarse tal y como se muestra en el esquema eléctrico.

Visión general de las variantes, ejemplos

Grupos de presión con convertidor de frecuencia integrado		
Hydro MPC-E	Hydro MPC-ED	Hydro MPC-ES
Grupo de presión Hydro MPC con tres bombas CR(I)E.	Grupo de presión Hydro MPC con dos bombas CR(I)E y una bomba CR(I) alimentada por la red.	Grupo de presión Hydro MPC con una bomba CR(I)E y dos bombas CR(I) alimentadas por la red.
		
Una bomba CR(I)E funcionando.	Una bomba CR(I)E funcionando.	Una bomba CR(I)E funcionando.
		
Tres bombas CR(I)E funcionando.	Dos bombas CR(I)E y una bomba CR(I) alimentada por la red funcionando.	Una bomba CR(I)E y dos bombas CR(I) alimentadas por la red funcionando.
		
<ul style="list-style-type: none"> • El Hydro MPC-E mantiene una presión constante mediante un ajuste variable continuo de la velocidad de las bombas CR(I)E conectadas. • El funcionamiento del sistema se ajusta a la demanda mediante la conexión/desconexión del número de bombas CR(I)E necesario y mediante el control paralelo de las bombas en funcionamiento. • La alternancia de las bombas es automática y depende de la carga, tiempo y fallo. • Todas las bombas funcionan a la misma velocidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Hydro MPC-ED mantiene una presión constante mediante ajuste variable continuo de la velocidad de dos bombas CR(I)E, mientras que la bomba CR(I) funciona mediante alimentación de red. • Siempre arranca primero una bomba CR(I)E. Si la bomba no puede mantener la presión, se conecta la segunda bomba CR(I)E. Si las dos bombas no pueden mantener la presión, se conecta la bomba CR(I). • La alternancia de las bombas es automática y depende de la carga, tiempo y fallo. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Hydro MPC-ES mantiene una presión constante mediante ajuste variable continuo de la velocidad de la bomba CR(I)E. Las otras bombas se conectan/desconectan, según la demanda, consiguiendo un funcionamiento que corresponde al consumo. • Siempre arranca primero la bomba CR(I)E. Si la bomba no puede mantener la presión, se conectan una o dos bombas CR(I). • La alternancia entre las bombas alimentadas por red es automática y depende de la carga, tiempo y fallo.

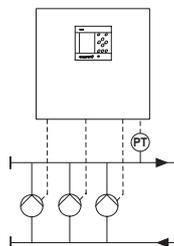
Grupos de presión con bombas conectadas a convertidores de frecuencia externos

Hydro MPC-EF	Hydro MPC-EDF	Hydro MPC-F
<p>Grupo de presión Hydro MPC con tres bombas CR conectadas a convertidores de frecuencia externos en el cuadro de control.</p>	<p>Grupo de presión Hydro MPC con dos bombas CR conectadas a convertidores de frecuencia externos en el cuadro de control y una bomba CR alimentada por la red.</p>	<p>Grupo de presión Hydro MPC con tres bombas CR. Una de las bombas está conectada a un convertidor de frecuencia externo en el cuadro de control. El funcionamiento de velocidad controlada alterna entre las bombas del Hydro MPC.</p>
TM03 0995 0905	TM03 0997 0905	TM03 1265 1505
<p>Una bomba CR conectada a un convertidor de frecuencia externo funcionando.</p>	<p>Una bomba CR conectada a un convertidor de frecuencia externo funcionando.</p>	<p>Una bomba CR conectada a un convertidor de frecuencia externo funcionando.</p>
TM00 7995 2296	TM00 7995 2296	TM00 7995 2296
<p>Tres bombas CR conectadas a convertidores de frecuencia externos funcionando.</p>	<p>Dos bombas CR conectadas a convertidores de frecuencia externos y una bomba CR alimentada por la red funcionando.</p>	<p>Una bomba CR conectada a un convertidor de frecuencia externo y dos bombas CR alimentadas por la red funcionando.</p>
TM00 7996 2296	TM03 0814 0505	TM00 7998 2296
<ul style="list-style-type: none"> • El Hydro MPC-EF mantiene una presión constante mediante ajuste variable continuo de la velocidad de las bombas. • El funcionamiento del sistema se ajusta a la demanda mediante la conexión/desconexión del número de bombas necesario y mediante el control paralelo de las bombas en funcionamiento. • La alternancia de las bombas es automática y depende de la carga, tiempo y fallo. • Todas las bombas funcionan a la misma velocidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Hydro MPC-EDF mantiene una presión constante mediante un ajuste variable continuo de la velocidad de las dos bombas CR conectadas a convertidores de frecuencia externos en el cuadro de control, mientras que una bomba CR está alimentada por la red. • Siempre arranca primero una bomba CR conectada a un convertidor de frecuencia externo. Si la bomba no puede mantener la presión, se conecta la segunda bomba CR conectada a un convertidor de frecuencia externo. Si las dos bombas no pueden mantener la presión, se conecta la bomba alimentada por la red. • La alternancia de las bombas es automática y depende de la carga, tiempo y fallo. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Hydro MPC-F mantiene una presión constante mediante ajuste variable continuo de la velocidad de la bomba CR conectada a un convertidor de frecuencia externo. El funcionamiento con control de velocidad alterna entre las bombas. • Siempre arranca primero una bomba CR conectada al convertidor de frecuencia. Si la bomba no puede mantener la presión, se conectan una o dos bombas CR alimentadas por la red. • La alternancia de las bombas es automática y depende de la carga, tiempo y fallo.

Grupos de presión con bombas alimentadas por la red (conexión/desconexión)

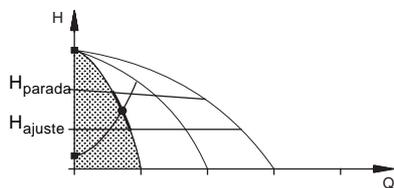
Hydro MPC-S

Grupo de presión Hydro MPC con tres bombas CR(I) alimentadas por la red.

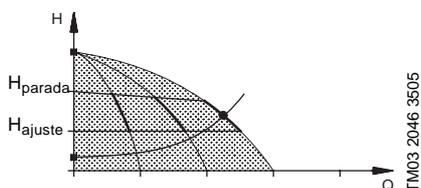


TM03 0959 0905

Una bomba CR(I) alimentada por la red funcionando.



Tres bombas CR(I) alimentadas por la red funcionando.



- El Hydro MPC-S mantiene una presión casi constante mediante la conexión/desconexión del número de bombas necesarias.
- La gama de trabajo de las bombas se sitúa entre las líneas H_{ajuste} and H_{parada} (presión de desconexión). La presión de desconexión no puede ajustarse, se calcula automáticamente.
- La alternancia de las bombas es automática y depende de la carga, tiempo y fallo.

Visión general de funciones

	Hydro MPC						
	-E	-ED	-ES	-EF	-EDF	-F	-S
Funciones a través del panel de control CU 351							
Control por presión constante	●	●	●	●	●	●	● ²⁾
Control en cascada automático	●	●	●	●	●	●	●
Puntos de ajuste alternativos	●	●	●	●	●	●	●
Sensor primario redundante (opcional)	●	●	●	●	●	●	●
Tiempo mín. de alternancia	●	●	●	●	●	●	●
Número de arranques a la hora	●	●	●	●	●	●	●
Bombas en reserva	●	●	●	●	●	●	●
Conmutación forzada de bombas	●	● ¹⁾	● ¹⁾	●	● ¹⁾	●	●
Prueba de funcionamiento	●	●	●	●	●	●	●
Protección contra marcha en seco (opcional)	●	●	●	●	●	●	●
Función de parada	●	●	●	●	●	●	● ³⁾
Contraseña	●	●	●	●	●	●	●
Comunicación							
Conexión GENIbus (externo)	○	○	○	○	○	○	○
Otros protocolos bus: PROFIBUS, Interbus-S y radio/módem/PLC a través del acceso G100	○	○	○	○	○	○	○
Conexión Ethernet	●	●	●	●	●	●	●

● Estándar.

○ Bajo pedido.

1) La alternancia de bomba es posible únicamente entre bombas del mismo modelo.

2) La presión es prácticamente constante entre Hajuste y Hparada. Para más información, véase página 16.

3) El Hydro MPC-S tendrá control de conexión/desconexión de todas las bombas. Para más información, véase página 19.

Descripción de funciones

Control por presión constante

El control por presión constante asegura que el grupo de presión Hydro MPC suministra una presión constante a pesar de un consumo variable.

Ejemplo

Un grupo de presión Hydro MPC se utiliza para el suministro de agua en un edificio alto.

Un transmisor de presión en el colector de descarga mide la presión de descarga. El valor se compara con el punto de ajuste. El controlador PID del grupo de presión ajusta el funcionamiento en función de los cambios de consumo, asegurando que la presión de descarga coincide con el punto de ajuste. Como consecuencia, se mantiene una presión constante.

Sensor primario redundante

Normalmente el Hydro MPC se controla en base a las señales de un sensor primario en el lado de descarga.

Se puede instalar un sensor primario redundante como reserva del sensor principal para incrementar la fiabilidad y prevenir las paradas.

Nota: El sensor primario redundante está disponible como opción instalada de fábrica.

Control en cascada automático

El control en cascada asegura que el funcionamiento del Hydro MPC se adapta automáticamente al consumo conectando o desconectando las bombas.

El grupo de presión funciona con el mejor rendimiento energético posible y con un número limitado de bombas conectadas.

Puntos de ajuste alternativos

Esta función posibilita ajustar hasta seis puntos de ajuste como alternativas al punto de ajuste primario.

El rendimiento del grupo de presión se puede adaptar entonces a otros modelos de consumo.

Ejemplo

Un grupo de presión Hydro MPC se utiliza para el riego de un campo de golf abrupto.

El riego con presión constante de zonas del campo de golf de diferente tamaño y a diferentes altitudes puede requerir más de un punto de ajuste.

Para las zonas del campo de golf situadas a altitudes mayores, se necesita una presión de descarga superior.

Número de arranques a la hora

Esta función limita el número de arranques y paradas de la bomba por hora. Reduce la emisión de ruido y mejora el confort de los grupos de presión con bombas alimentadas por la red.

Cada vez que una bomba arranca o se detiene, el controlador calcula cuándo está permitido que arranque/pare la siguiente bomba para no exceder el número de arranques por hora permisible.

La función permite siempre que las bombas arranquen para satisfacer las necesidades, pero las paradas de la bomba se retrasarán, en caso necesario, para no exceder el número de arranques/paradas por hora permitido.

Bombas en reserva

Es posible que una o más bombas funcionen como bombas de reserva. Un grupo de presión, por ejemplo para cuatro bombas, siendo una de ellas una bomba de reserva, funcionará como un grupo de presión con tres bombas, ya que el número máximo de bombas en funcionamiento es el número total de bombas menos el número de bombas de reserva.

Si una bomba se detiene debido a un fallo, se conecta la bomba de reserva. Esta función garantiza que el grupo de presión Hydro MPC puede mantener el funcionamiento nominal incluso si una de las bombas se detiene debido a un fallo.

El funcionamiento como bomba de reserva alterna entre todas las bombas del mismo tipo, por ejemplo, bombas electrónicas con control de velocidad.

Conmutación forzada de bombas

Esta función asegura que las bombas funcionen durante el mismo número de horas.

En ciertas aplicaciones, el caudal necesario se mantiene constante durante largos periodos y no necesita que funcionen todas las bombas. En estas situaciones, la alternancia de bomba no se produce de forma natural, por lo que se requiere una alternancia forzada de bomba.

Una vez cada 24 horas, el controlador comprueba si alguna de las bombas en funcionamiento ha estado accionada continuamente durante las últimas 24 horas.

En este caso, se detiene la bomba con el mayor número de horas de funcionamiento y se sustituye por la bomba con el menor número de horas de funcionamiento.

Prueba de funcionamiento

Esta función se utiliza fundamentalmente en conexión con bombas que no funcionan todos los días.

La función garantiza que

- las bombas no se agarrotan durante una parada prolongada debido a los depósitos del líquido bombeado.
- el líquido bombeado no se descompone en la bomba.
- el aire interceptado se retira de la bomba.

La bomba arranca automáticamente y funciona durante un tiempo breve.

Protección contra marcha en seco

Esta función es una de las más importantes, dado que la la marcha en seco puede dañar cojinetes y cierres.

Se supervisa la presión de entrada del grupo de presión o el nivel del tanque, si lo hay, en el lado de entrada. Si la presión de entrada o el nivel de agua es demasiado bajo, se paran todas las bombas.

Función de parada

La función de parada se utiliza únicamente en conexión con el grupo de presión Hydro MPC con bombas de velocidad variable.

Nota: El Hydro MPC-S tendrá control de conexión/desconexión de todas las bombas.

En caso de caudal bajo, el grupo de presión pasa de funcionar a presión constante a un funcionamiento conexión/desconexión para mantener la presión en el tanque. El fin es

- ahorrar energía
- prevenir el calentamiento de las caras del cierre debido al incremento de la fricción mecánica como resultado de la refrigeración reducida por el líquido bombeado
- prevenir el calentamiento del líquido bombeado.

Para utilizar la función de parada, el tanque del diafragma necesita funcionar correctamente.

Contraseña

La contraseña hace posible limitar el acceso a los menús **Funcionamiento** y **Ajustes** en el cuadro de control del grupo de presión.

Menú Funcionamiento

A través del menú **Funcionamiento** es posible ajustar y controlar la mayoría de los parámetros básicos, como el punto de ajuste, influencia del punto de ajuste, sensor principal y sensor primario redundante.

Menú Ajustes

A través del menú **Ajustes** es posible controlar y ajustar varias funciones, como el punto de ajuste, influencia del punto de ajuste y número de arranques por hora.

Cuando se dimensiona un grupo de presión, es importante asegurar

- que el funcionamiento del grupo de presión puede satisfacer la mayor demanda posible tanto de caudal que de presión.
- que el grupo de presión no esté sobredimensionado.
Esto es importante en relación a los costes de instalación y de funcionamiento.

Pautas de consumo

La pauta de consumo puede ilustrarse como un perfil de 24 horas y un perfil de carga.

Perfil de 24 horas

El perfil de 24 horas indica el consumo durante 24 horas.

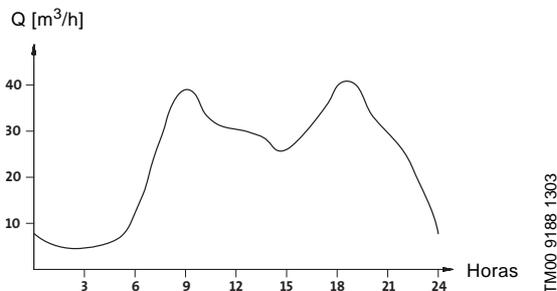


Fig. 7 Perfil de 24 horas

Perfil de carga

El perfil de carga está basado en el perfil de 24 horas y proporciona una visión general en porcentaje del funcionamiento diario del grupo de presión con un caudal específico.

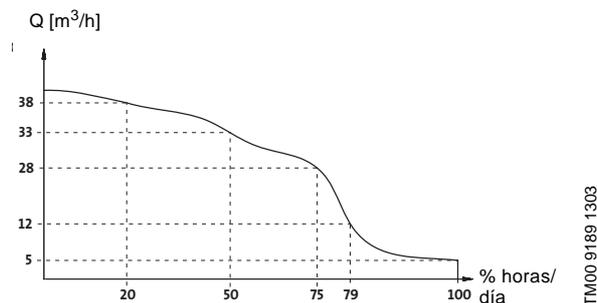


Fig. 8 Perfil de carga

Arriba se muestra el ejemplo en el perfil de trabajo:

- 100% del tiempo: Caudal $\geq 5 \text{ m}^3/\text{h}$
- 79% del tiempo: Caudal $> 12 \text{ m}^3/\text{h}$
- 75% del tiempo: Caudal $> 28 \text{ m}^3/\text{h}$
- 50% del tiempo: Caudal $> 33 \text{ m}^3/\text{h}$
- 20% del tiempo: Caudal $\geq 38 \text{ m}^3/\text{h}$

Selección del grupo de presión

Cuando se realice el dimensionamiento debería tenerse en cuenta lo siguiente:

1. La **pauta de consumo** a satisfacer por el grupo de presión:
 - ¿Cuánto varía el consumo?
 - ¿Con qué brusquedad varía el consumo? Ver página 21.
2. La distribución del consumo en el **tiempo**. Ver página 21.
3. El **tipo** de grupo de presión que hay que seleccionar. La selección del tipo debería basarse en la pauta de consumo. Están disponibles los siguientes modelos:
 - E, -ED, -ES, -EF, -EDF, -F y -S. Ver page 21.
4. Las **dimensiones del sistema** que hay que seleccionar (funcionamiento de la bomba y número de bombas). La selección de las dimensiones del sistema debe basarse en la pauta de consumo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
 - la demanda más elevada
 - rendimiento
 - el valor NPSH
 - ¿se necesitan bombas de reserva? Ver página 22.
5. El **tanque de diafragma** que hay que seleccionar. Ver página 23.
6. La **protección contra marcha en seco** que hay que seleccionar. Ver página 23.

WinCAPS y WebCAPS

WinCAPS y WebCAPS son programas de selección ofrecidos por Grundfos.

Los dos programas permiten calcular un punto de trabajo específico y consumo de energía de un grupo de presión Hydro MPC.

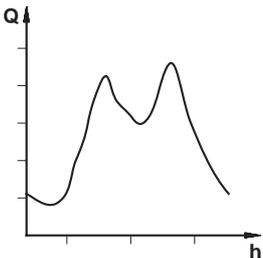
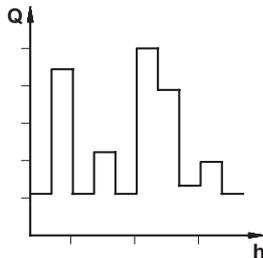
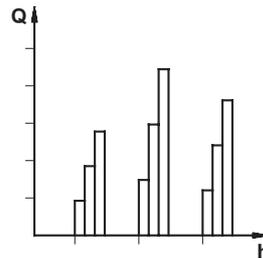
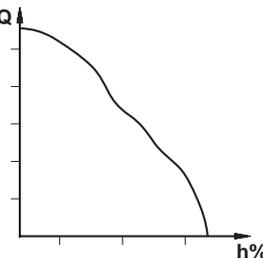
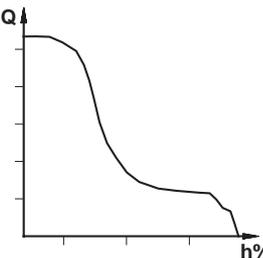
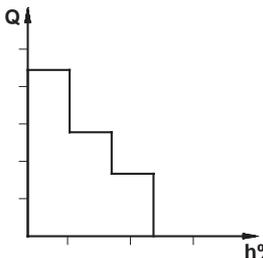
Cuando se introducen las dimensiones de la bomba, WinCAPS y WebCAPS pueden calcular el punto de trabajo exacto y el consumo de energía. Para más información, véanse páginas 71 a 72.

Tipo de grupo de presión

El tipo de grupo de presión debería seleccionarse tomando como base la pauta de consumo, p. ej. los perfiles de 24 horas y de carga.

Si el consumo es variable y se requiere un confort óptimo, deberían emplearse bombas con control de velocidad variable continuo.

Ejemplos de pautas de consumo y sus perfiles de 24 horas y de carga:

	Suministro de agua	Industria	Riego
Perfil de 24 horas	 <p>TM00 9197 1705</p>	 <p>TM00 9200 1705</p>	 <p>TM00 9198 1705</p>
	Caudal: Altamente variable.	Caudal: Altamente variable con cambios bruscos.	Caudal: Constante y conocido.
	Presión: Constante.	Presión: Constante.	Presión: Constante.
Perfil de carga	 <p>TM00 9201 1705</p>	 <p>TM00 9199 1705</p>	 <p>TM00 9202 1705</p>
	El consumo es altamente variable. Se recomienda un control de velocidad variable continuo de las bombas.	El consumo es altamente variable con cambios bruscos. Se recomienda un control de velocidad variable continuo de las bombas.	Las variaciones en el consumo son regulares, hasta lo conocido. Se recomienda un control sencillo.
	Modelos recomendados: -E, -ED, -ES, -EF,-EDF, -F.	Modelos recomendados: -E, -ED, -ES, -EF,-EDF, -F.	Modelos recomendados: -S.

Selección de bombas

Dimensión de la bomba

El sistema debe satisfacer la mayor demanda posible. Dado que la mayor demanda se realizará durante un momento breve del periodo de trabajo total, es importante seleccionar un tipo de bomba que pueda satisfacer la demanda variable durante el periodo de trabajo completo.

Rendimiento

Con el fin de conseguir una economía de funcionamiento óptima, seleccionar las bombas en base a un rendimiento óptimo, es decir, las bombas, en la medida de lo posible, deberían trabajar dentro de sus rangos de funcionamiento nominales.

El dimensionamiento del grupo de presión está basado en el mayor consumo posible, por lo que el punto de trabajo de las bombas debería estar siempre a la derecha en la curva de rendimiento (véase la curva característica de la bomba) con el fin de mantener un rendimiento alto cuando el consumo disminuye.

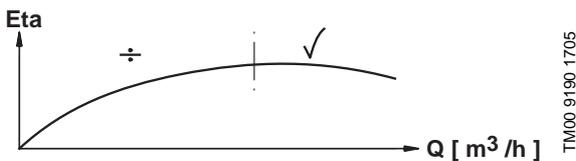


Fig. 9 Curva de rendimiento de la bomba

Seleccionando un punto de trabajo dentro del área rayada se garantiza un rendimiento óptimo.

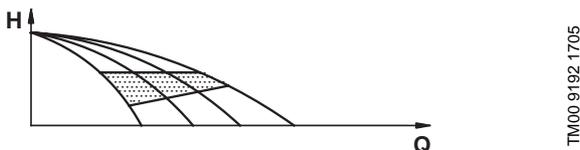


Fig. 10 Área de rendimiento óptimo

NPSH

Para evitar cavitación, nunca seleccionar una bomba cuyo punto de trabajo esté demasiado a la derecha de la curva NPSH. Comprobar siempre los valores NPSH de la bomba al mayor consumo posible.

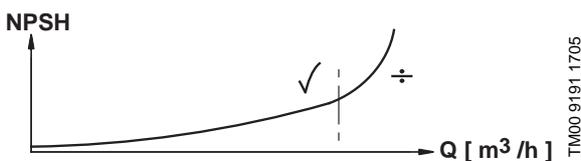


Fig. 11 Curva NPSH

Bomba de reserva

Para la mayoría de los clientes un suministro fiable es un factor clave. A menudo no es aceptable que el sistema no mantenga su caudal máximo, incluso durante reparaciones o averías de las bombas. Para evitar cualquier interrupción del suministro en esta situación, el grupo de presión puede equiparse con una bomba de reserva.

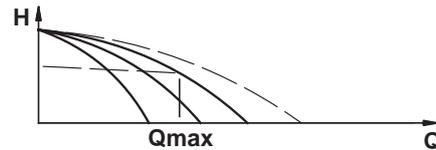


Fig. 12 Sistema con bomba de reserva

Si es aceptable que el grupo de presión no produzca la presión necesaria, pero sí un caudal inalterado durante la reparación o avería de la bomba, es posible que, bajo ciertas circunstancias, una bomba de reserva no sea necesaria.

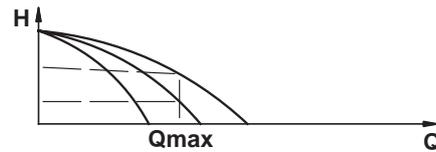


Fig. 13 Sistema sin bomba de reserva

Selección de un tanque de diafragma

La necesidad de un tanque de diafragma debería estimarse en base a las siguientes pautas:

- Todos los grupos de presión Hydro MPC instalados en edificios deben estar equipados con un tanque de diafragma debido a la función de parada.
- Normalmente, los grupos de presión Hydro MPC instalados en aplicaciones de suministro de agua no requieren tanques de diafragma dado que las tuberías por una parte soportan la capacidad necesaria y por otra cuentan con elasticidad para proporcionar capacidad suficiente.

Nota: Para evitar el riesgo de golpes de ariete, es necesario un tanque de diafragma.

- La necesidad de un tanque de diafragma para grupos de presión Hydro MPC instalados en aplicaciones industriales debería estimarse en cada caso concreto, en base a los factores individuales de la ubicación.

Modelo de bomba	Volumen recomendado del tanque de diafragma [litros]						
	-E	-ED	-ES	-EF	-EDF	-F	-S
CRI(E) 3	8	8	8	8	8	8	80
CRI(E) 5	12	12	12	12	12	12	120
CRI(E) 10	18	18	18	18	18	18	180
CRI(E) 15	80	80	80	80	80	80	300
CRI(E) 20	80	80	80	80	80	80	400
CR(E) 32	80	80	80	80	80	80	600
CR(E) 45	120	120	120	120	120	120	800
CR(E) 64	120	120	120	120	120	120	1000
CR(E) 90	180	180	180	180	180	180	1500

El volumen del tanque de diafragma obligatorio en litros puede calcularse mediante las siguientes fórmulas:

Hydro MPC-E, -ED, -ES, -EF, -EDF y -F

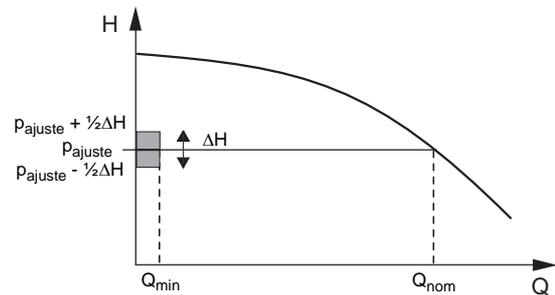
$$V_0 = \frac{k_Q \cdot Q \cdot (p_{set} + 1)^2 \cdot \left(\frac{3600}{N} - 10\right)}{3.6 \cdot (k_f \cdot p_{set} + 1) \cdot k_H \cdot p_{set}}$$

Hydro MPC-S

$$V_0 = \frac{1000 \cdot Q \cdot (p_{set} + 1) \cdot (k_H \cdot p_{set} + p_{set} + 1)}{4 \cdot N \cdot (k_f \cdot p_{set} + 1) \cdot k_H \cdot p_{set}}$$

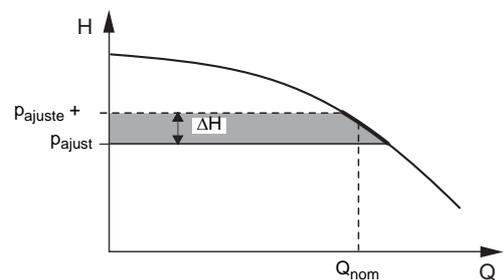
Símbolo	Descripción
V_0	Volumen del tanque [litros]
k_Q	El índice entre el caudal nominal de una bomba Q_{nom} y el caudal Q_{min} en el que la bomba pasa a funcionar en on/off. $k_Q = Q_{min}/Q_{nom}$
Q	Caudal medio, Q_{nom} [m^3/h]
p_{ajuste}	Punto de ajuste [bar]
k_H	El índice entre la banda on/off ΔH y el punto de ajuste $k_H = \Delta H/p_{set}$
k_f	El índice entre la presión de pre-carga del tanque p_0 y el punto de ajuste p_{ajuste} $k_f = p_0/p_{set}$ 0,9 para Hydro MPC-S 0,7 para Hydro MPC-E, -ED, -ES, -EF, -EDF y -F
N	Número máximo de arranques/paradas por hora

Hydro MPC-E, -ED, -ES, -EF, -EDF y -F



TM03 3070 0206

Hydro MPC-S



TM03 3071 0206

Los valores del tanque están basados en los siguientes datos:

Símbolo	Hydro MPC	
	-E, -ED, -ES, -EF, -EDF y -F	-S
Q	Q_{nom} de una bomba	Q_{nom} de una bomba
k_Q	10%	-
p_{ajuste}	4 bar	4 bar
k_H	20%	25%
k_f	0,7	0,9

Ejemplo de Hydro MPC-E y -S con CRI(E) 20

Símbolo	Hydro MPC-E	Hydro MPC-S
Q [m^3/h]	10	10
k_Q	10%	-
k_H	20%	25%
p_{ajuste} [bar]	4	4
N [h^{-1}]	200	100
Resultado		
V_0 [litros]	18,3	163
Tanque seleccionado	18	180
ΔH [bar]	0,8	1
p_0 [bar]	2,8	3,6

Protección contra marcha en seco

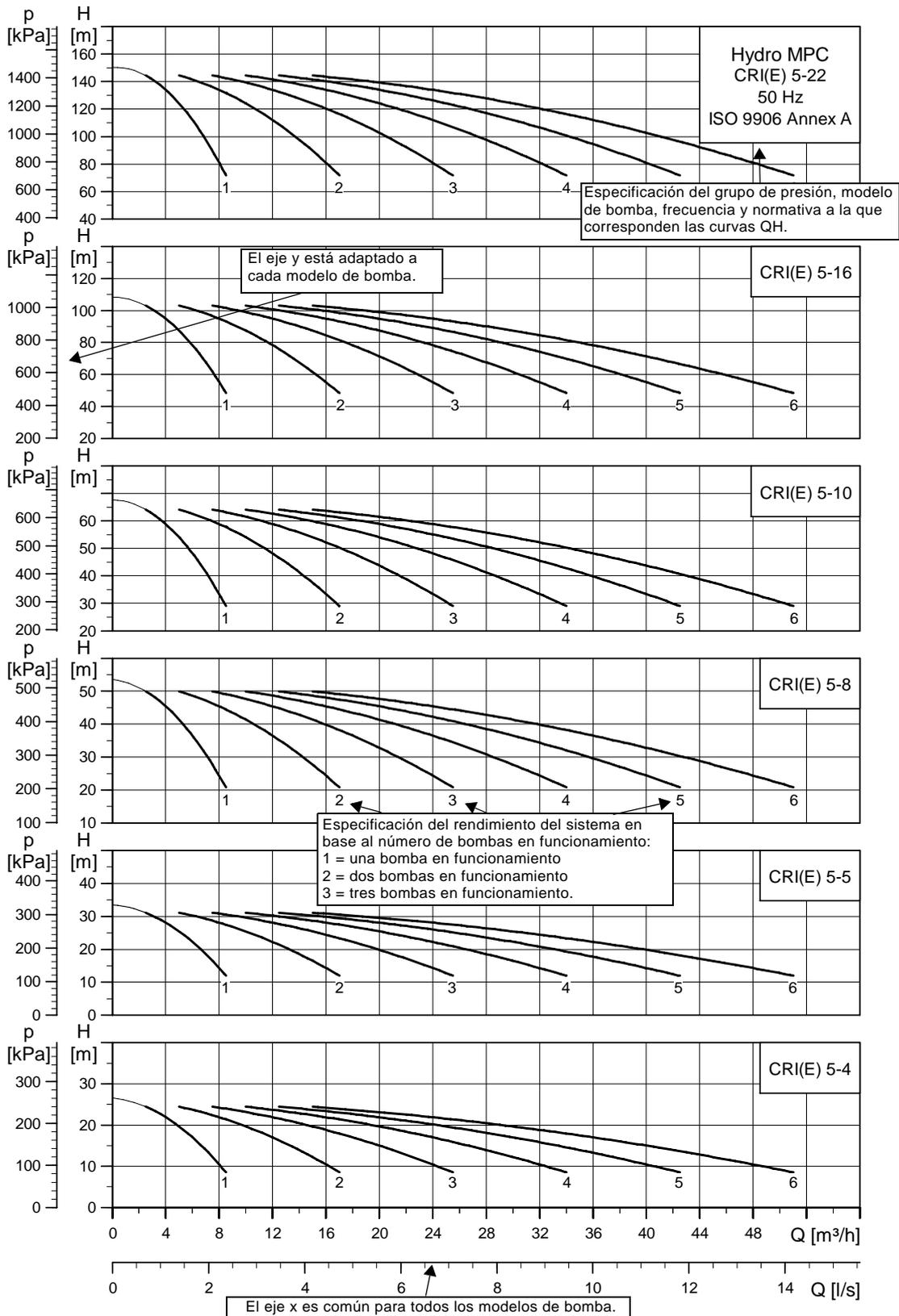
El grupo de presión debe estar protegido contra marcha en seco. Las condiciones de entrada determinan el tipo de protección contra marcha en seco:

- Si el agua sale de un tanque o pozo, seleccionar un interruptor de nivel o un relé de electrodos para la protección contra marcha en seco.
- Si el sistema tiene una presión de entrada, seleccionar un transmisor de presión o un interruptor de presión para proteger contra marcha en seco.

Interpretación de las curvas

El eje x, que indica el caudal (Q) en m³/h, es común para todas las curvas, mientras que el eje y, que indica

la altura (H) en metros, está adaptado a cada modelo de bomba.



TM03 5525 3806

Ejemplo: Cómo seleccionar un sistema

- Se necesita un caudal de 18 m³/h.
- Se necesita una altura de 45 metros.

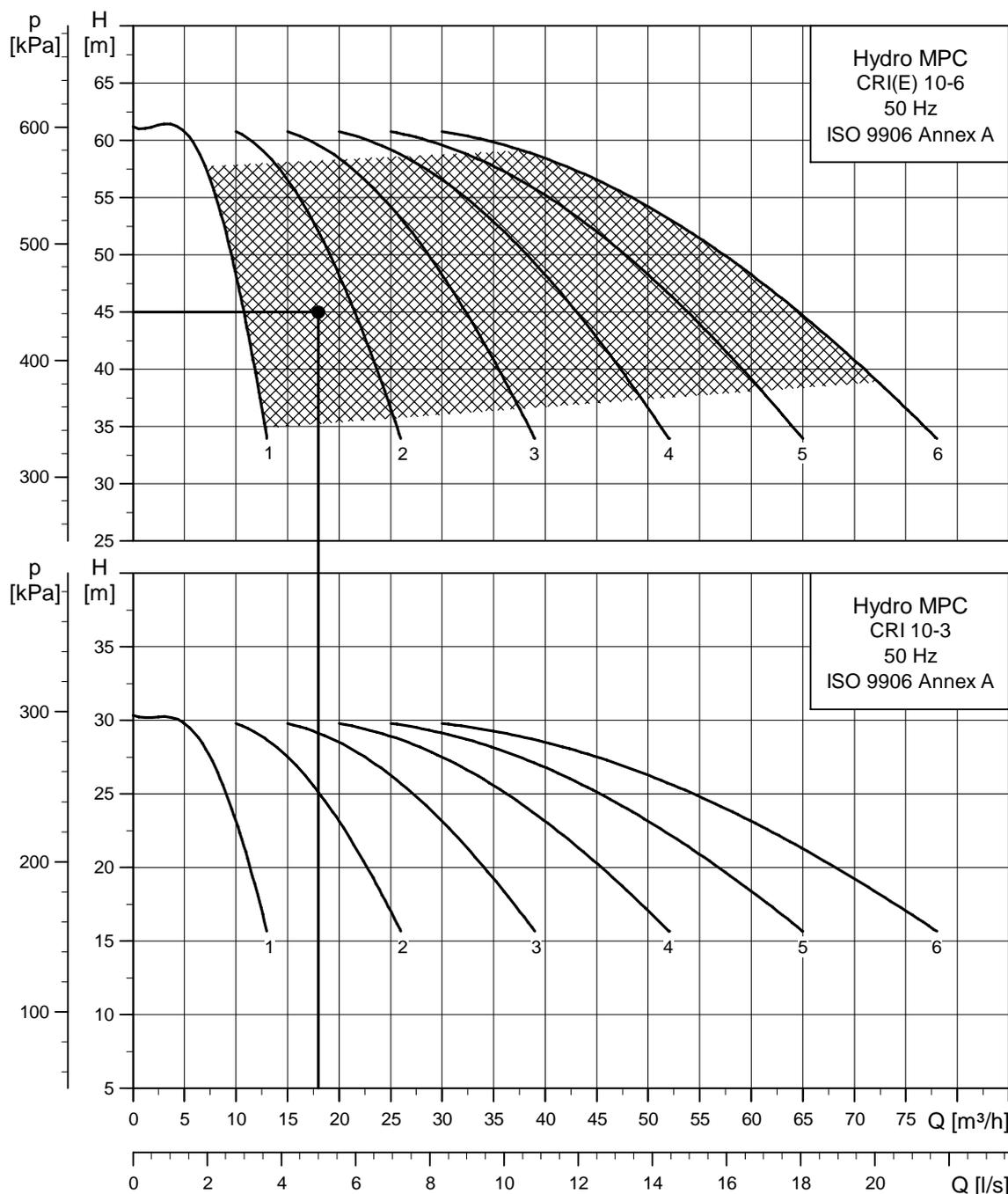
Trazar una línea vertical desde el caudal especificado.

Trazar una línea horizontal desde la altura requerida.

El punto de intersección de las dos líneas indica el número de bombas necesarias para el sistema (2 CRI(E) 10-6).

El modelo de bomba que mejor satisface esta especificación se halla mediante el eje y, por ejemplo CRI(E) 10-6.

Sólo se deben seleccionar grupos de presión cuyas gamas de funcionamiento estén dentro del área rayada del ejemplo.



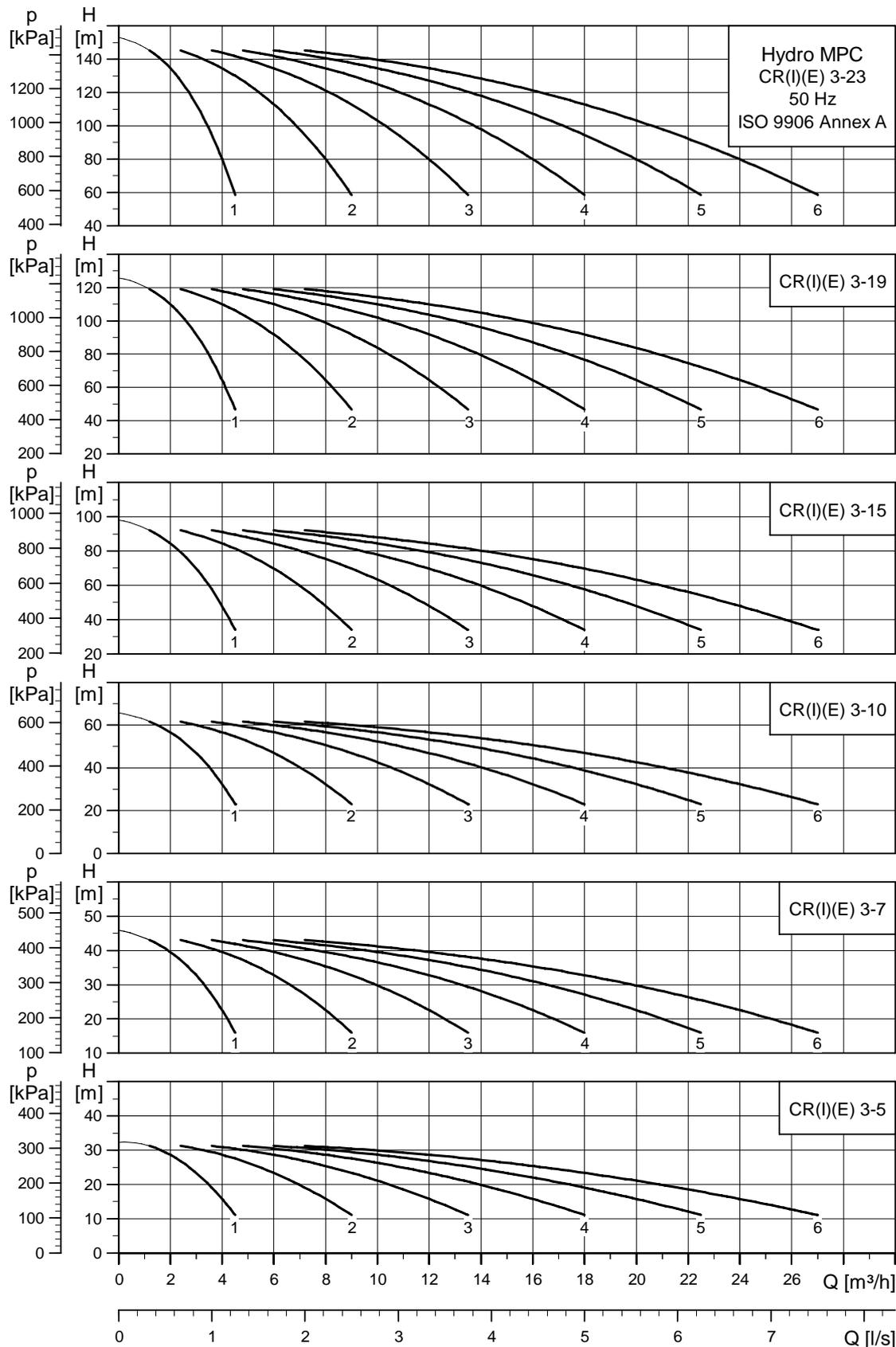
TM03 1153 3806

Interpretación de las curvas

Las siguientes directrices se aplican a las curvas de las siguientes páginas:

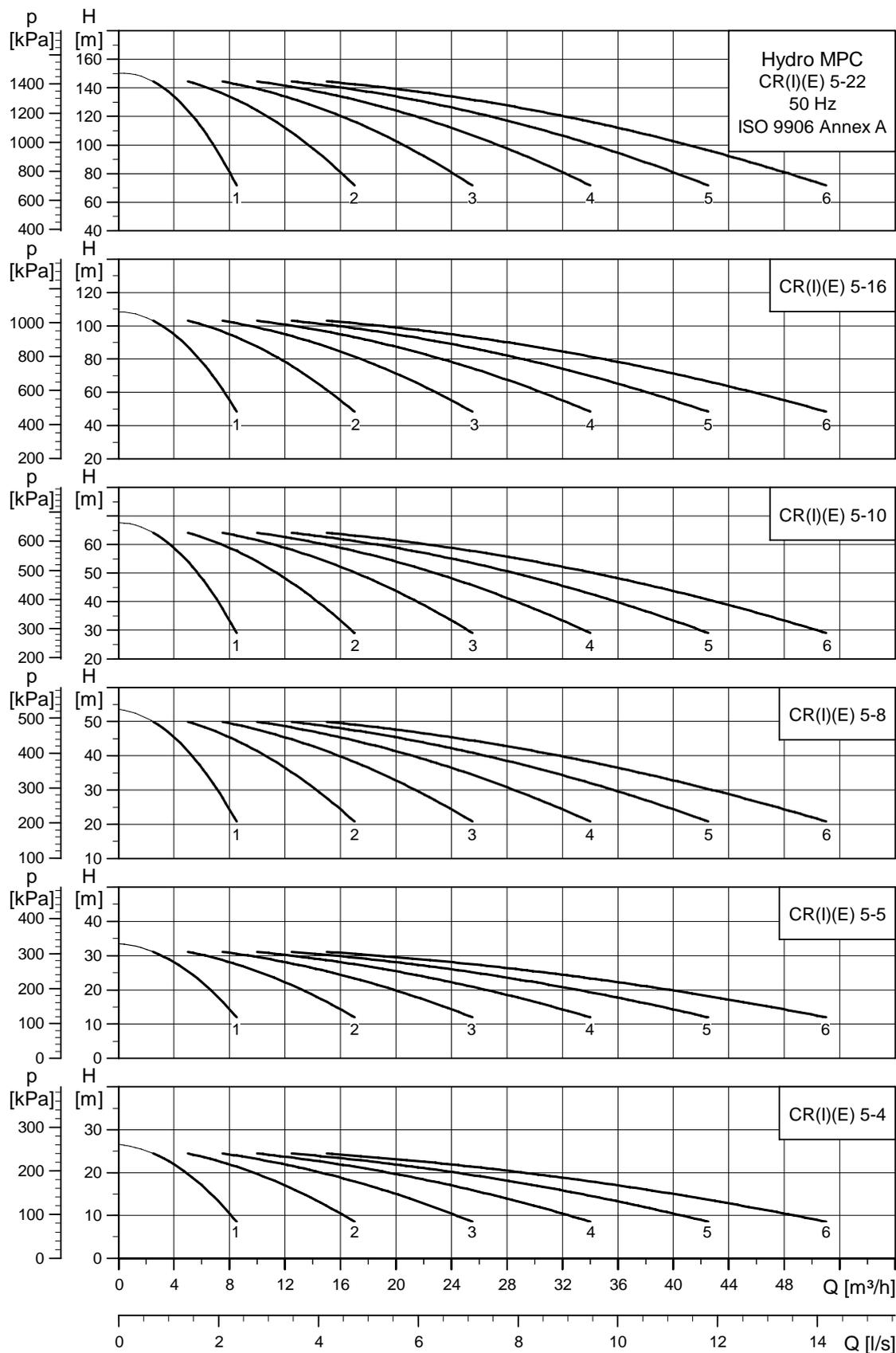
1. Tolerancias según ISO 9906, Anexo A, si se indica.
2. Las curvas muestran los valores medios de la bomba.
3. Las curvas no deben utilizarse como curvas de garantía.
4. Las mediciones se hicieron con agua pura a una temperatura de +20°C.
5. Las curvas se refieren a una viscosidad cinemática de $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt).

Hydro MPC con CR(I)(E) 3



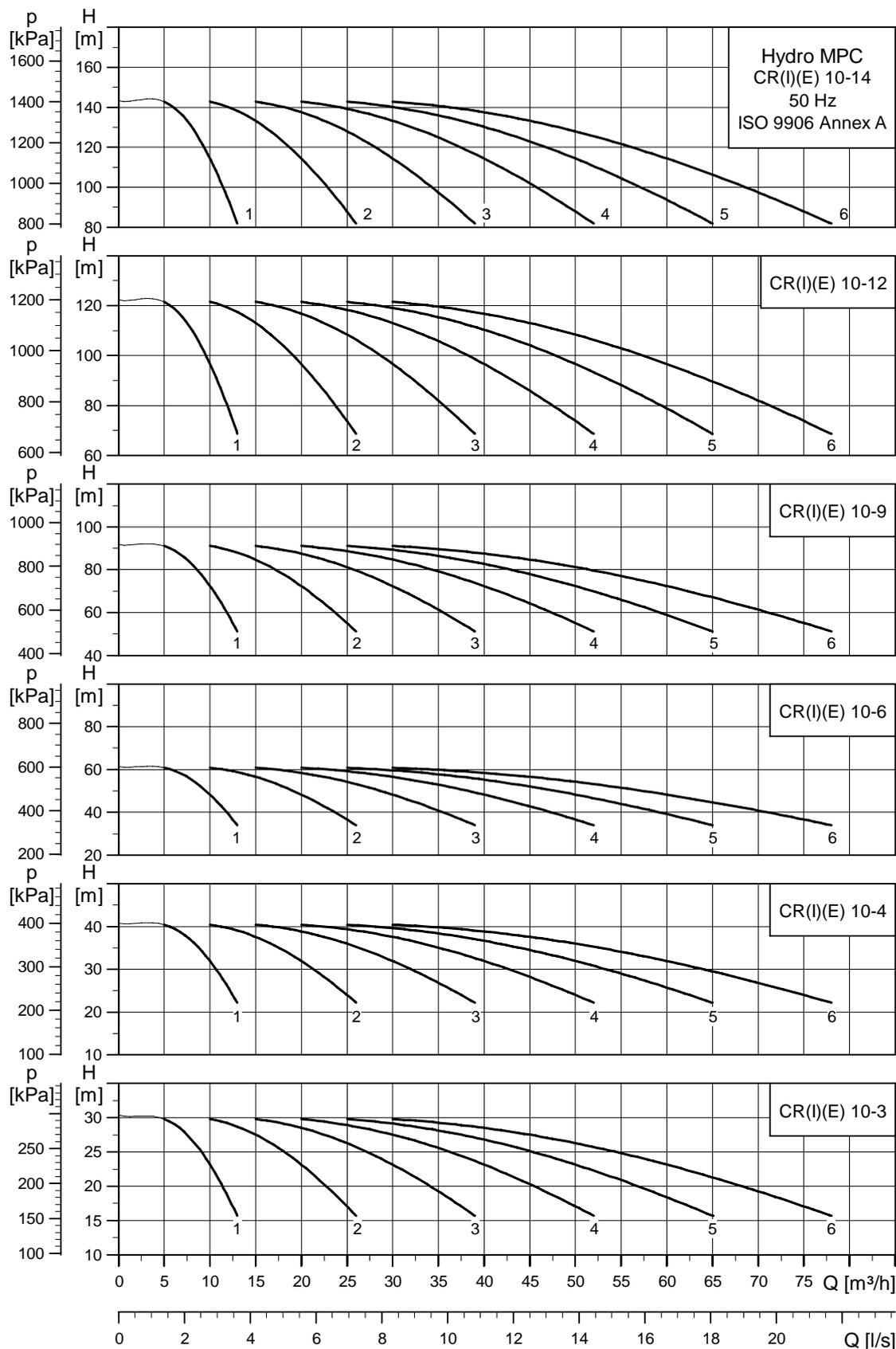
TM03 6162 4406

Hydro MPC con CR(I)(E) 5



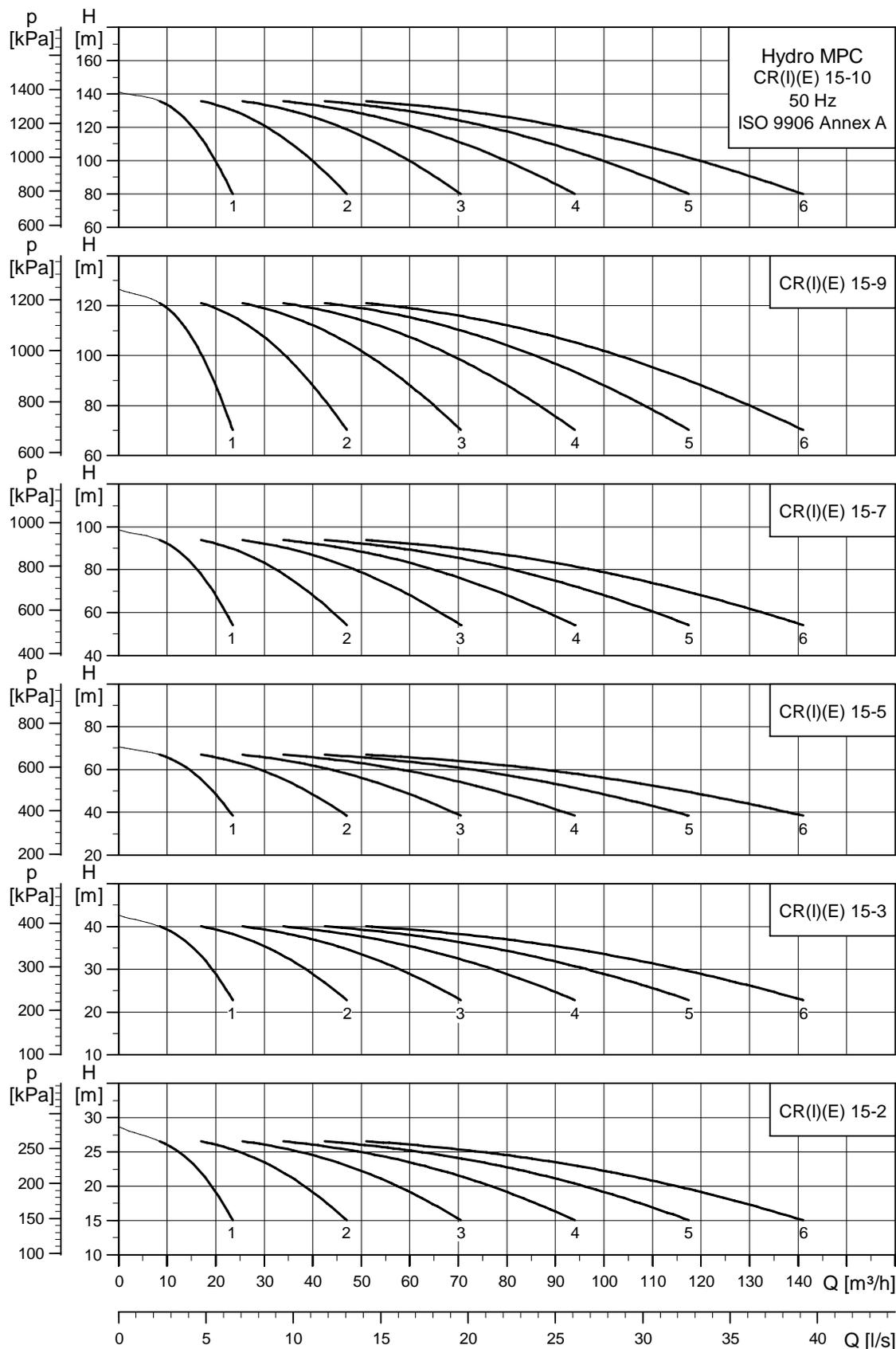
TM03 6163 4406

Hydro MPC con CR(I)(E) 10



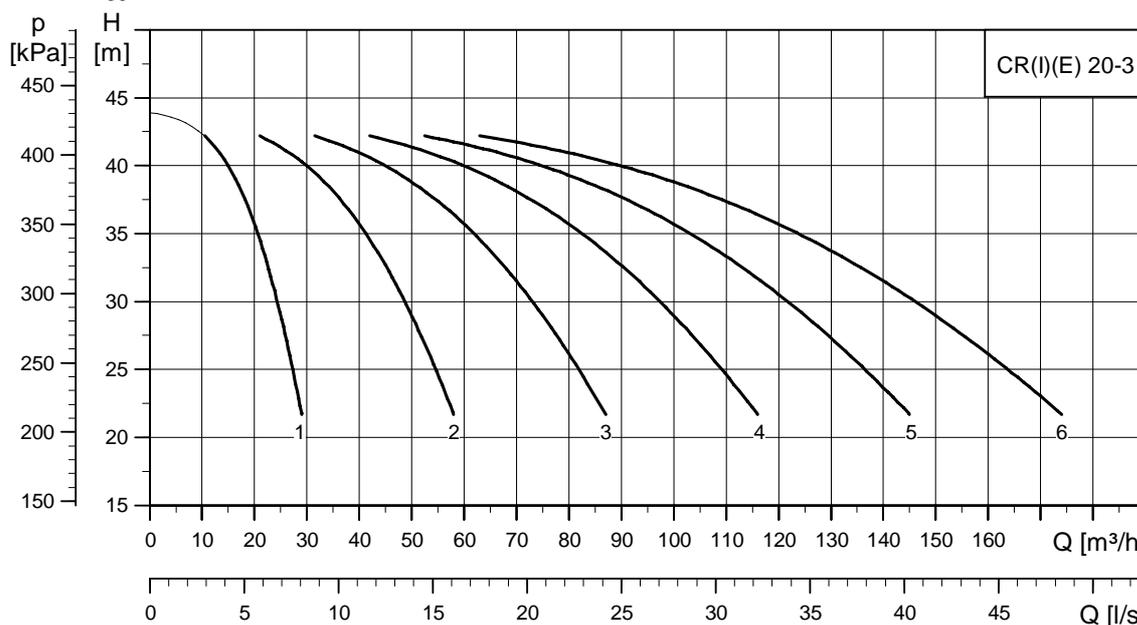
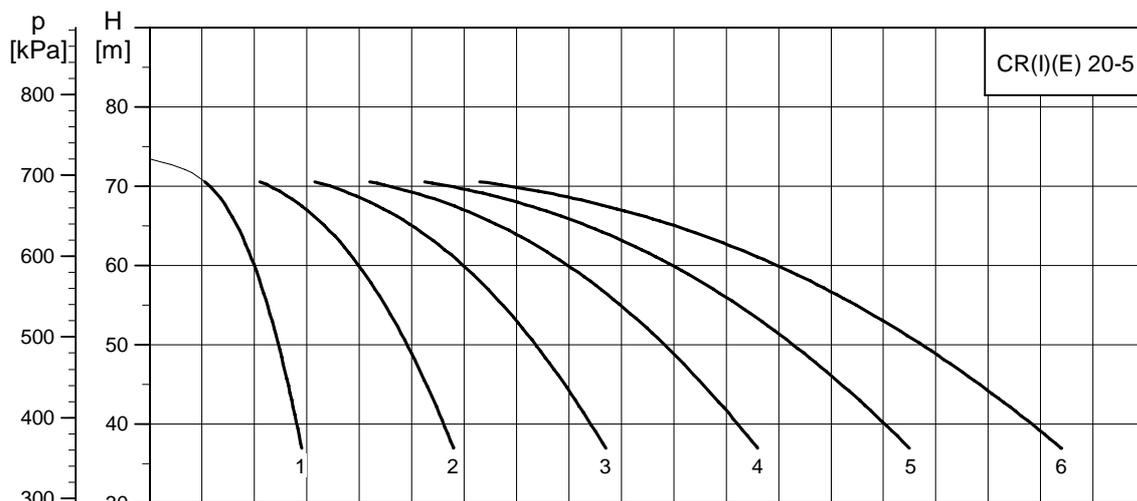
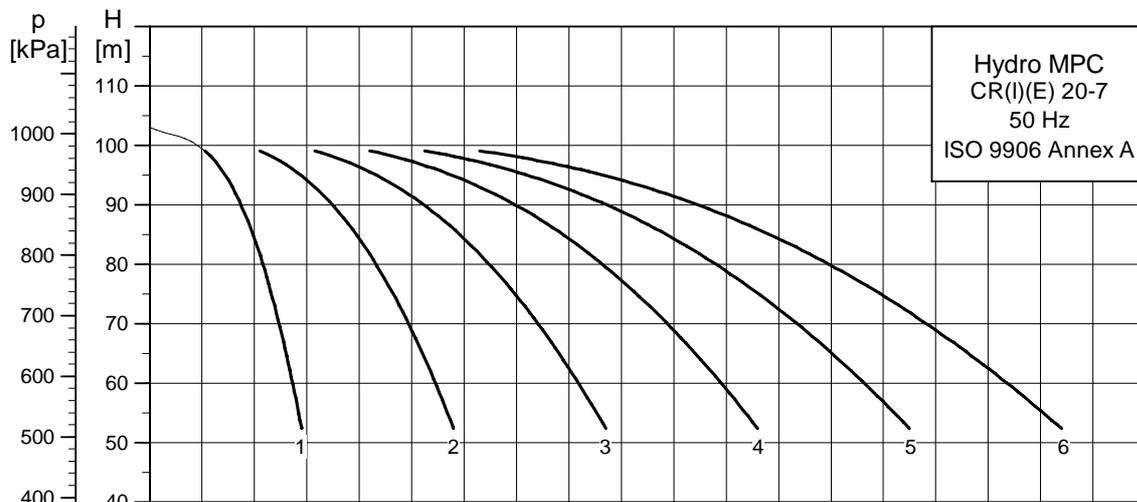
TM03 6164 4406

Hydro MPC con CR(I)(E) 15



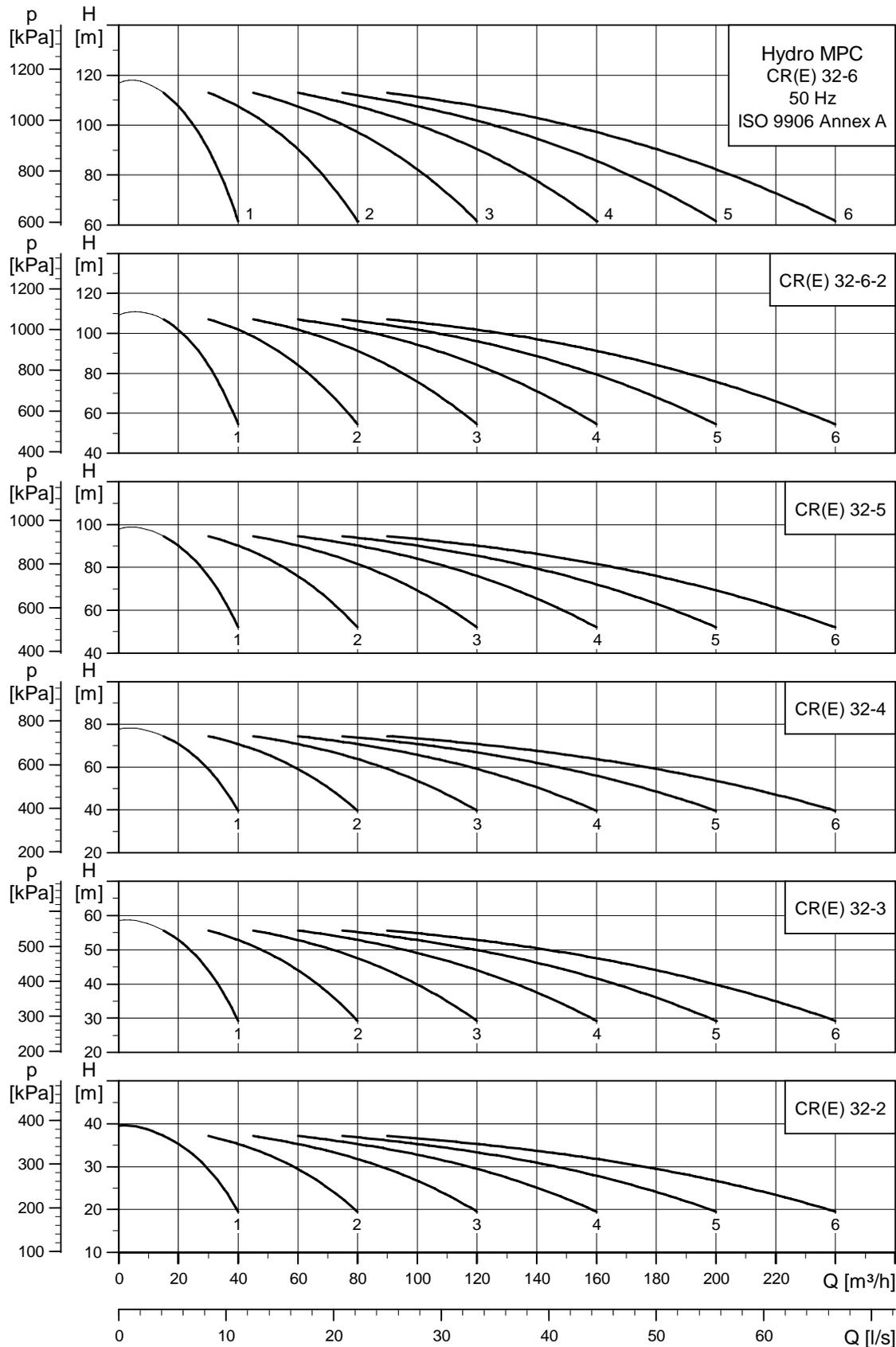
TM03 6165 4406

Hydro MPC con CR(I)(E) 20



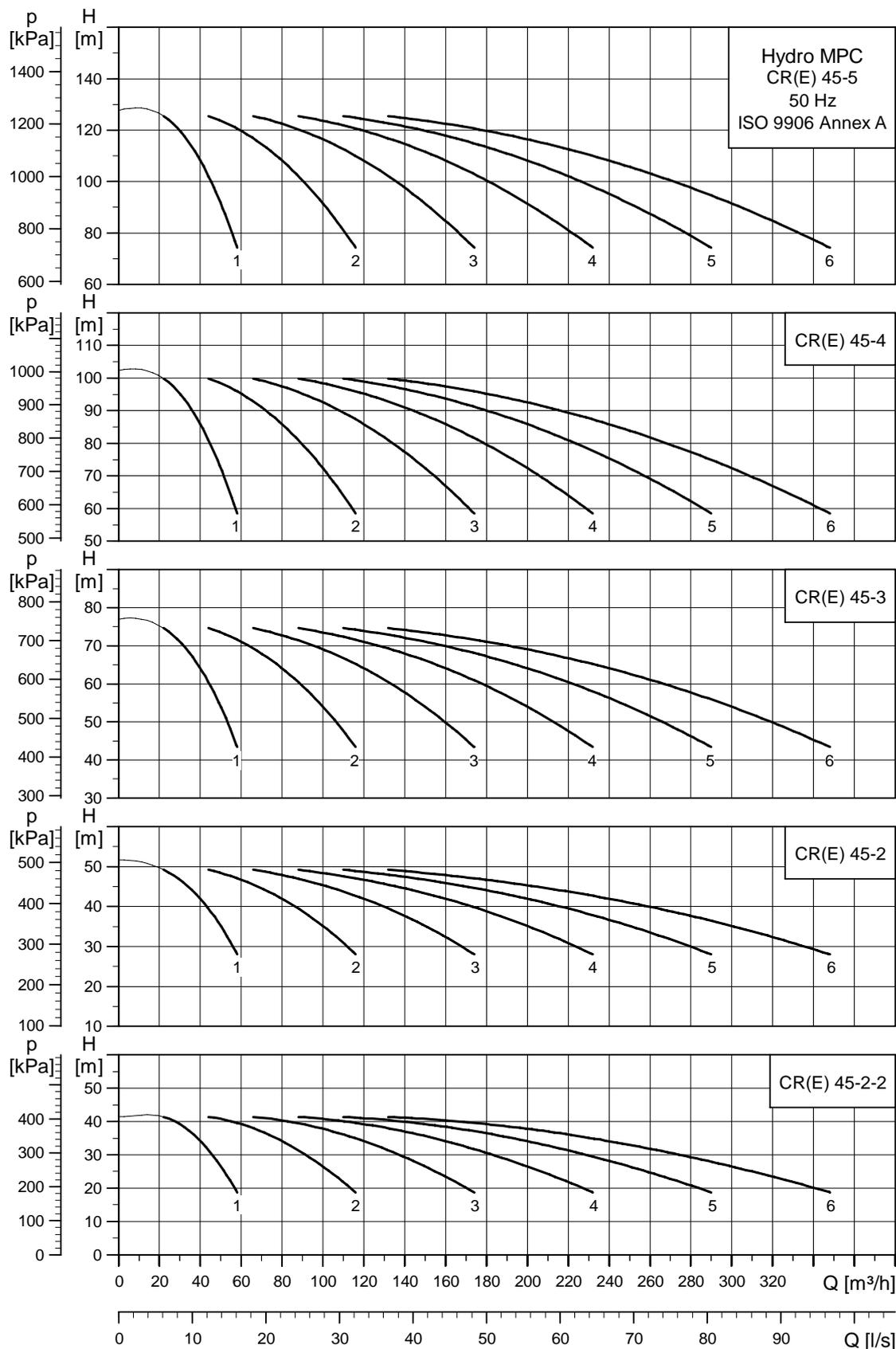
TM03 6166 4406

Hydro MPC con CR(E) 32



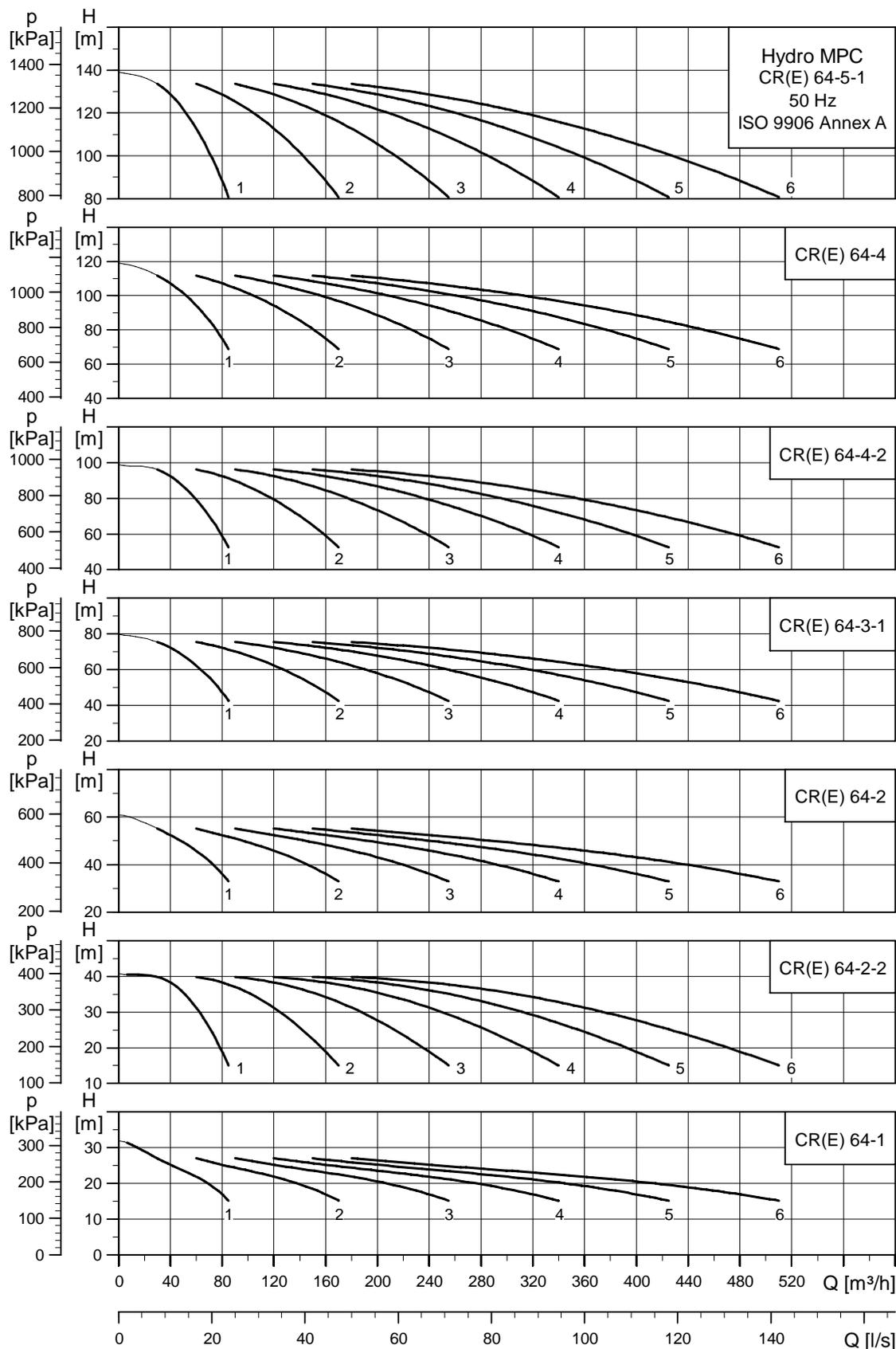
TM03 1068 1105

Hydro MPC con CR(E) 45



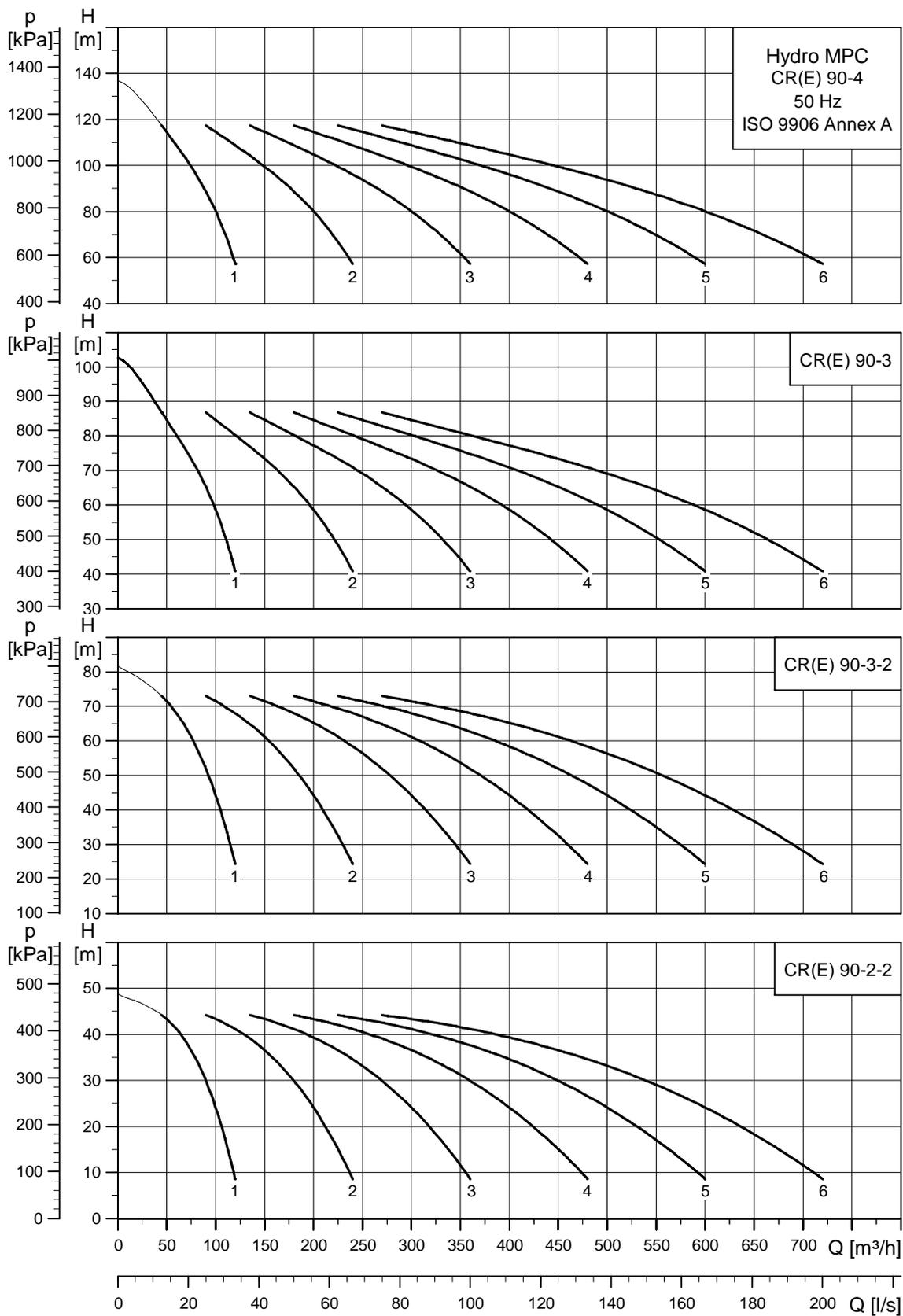
TM03 1069 1105

Hydro MPC con CR(E) 64



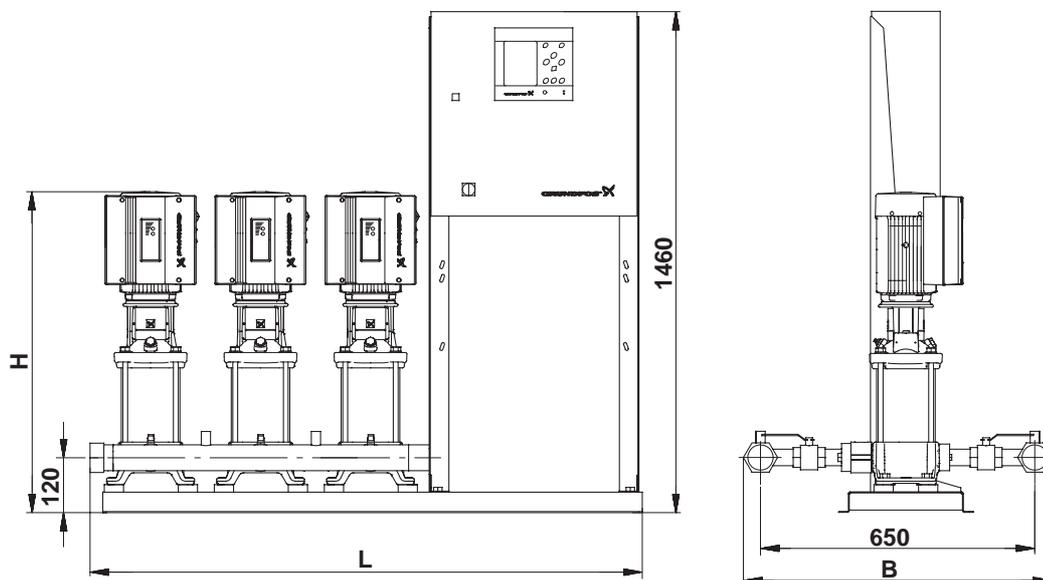
TM03 5528 3806

Hydro MPC con CR(E) 90



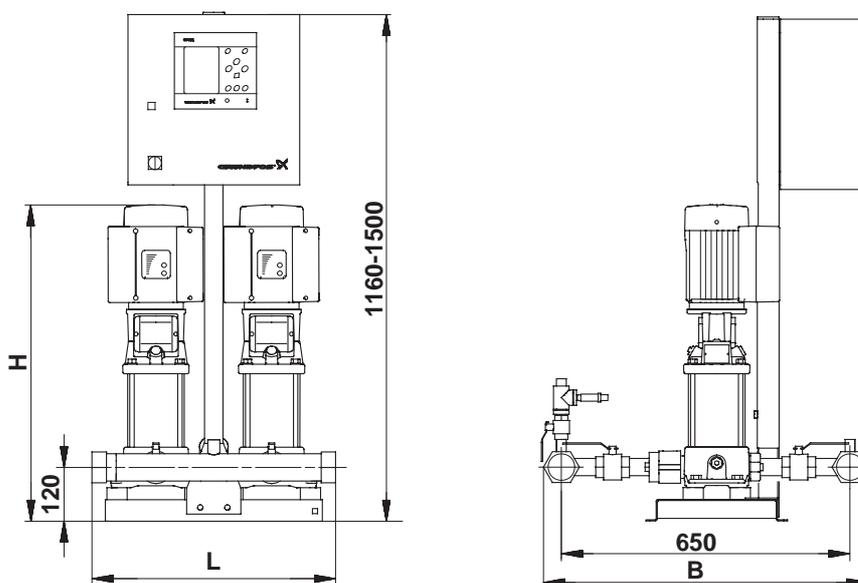
TM03 5529 3806

Hydro MPC con CR(I)(E) 3 / CR(I)(E) 5



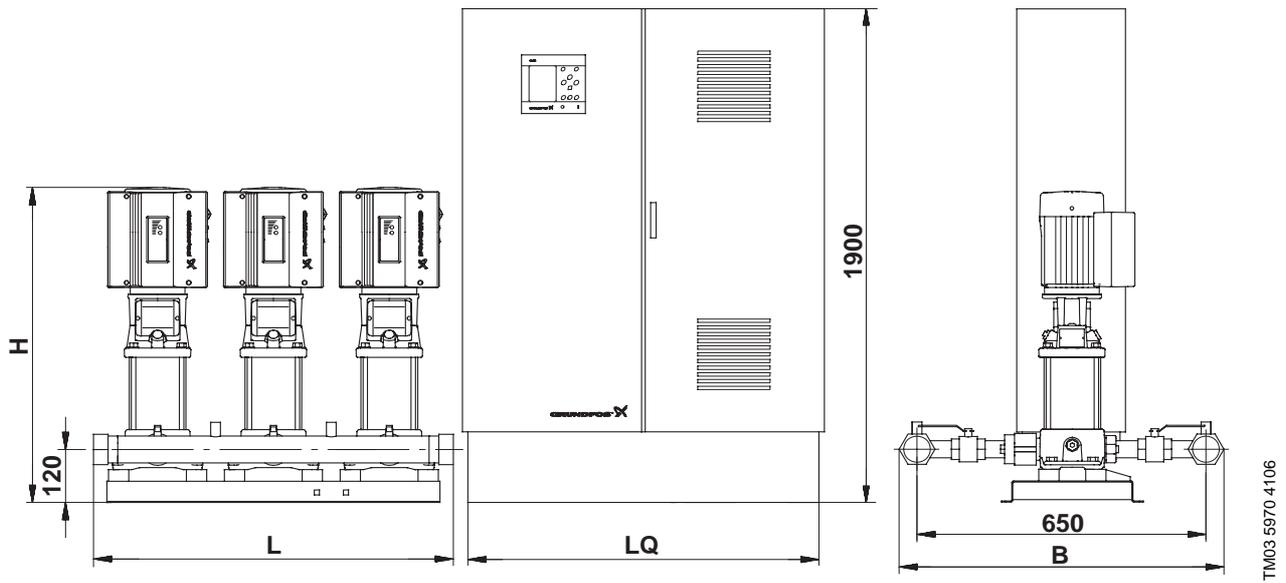
TM03 5968 4106

Fig. 14 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en la misma bancada que las bombas.



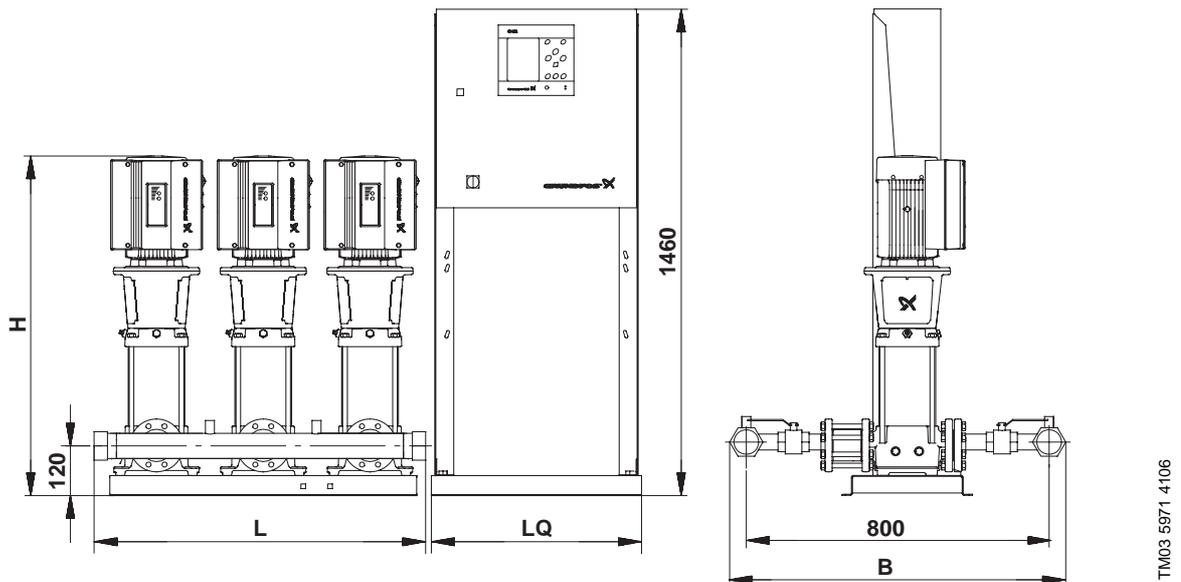
TM03 5969 4106

Fig. 15 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control centrado en la bancada.



TM03 5970 4106

Fig. 16 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.



TM03 5971 4106

Fig. 17 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

Datos eléctricos, dimensiones y pesos

Hydro MPC-E con CR(I)(E) 3

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Máx. I ₀ [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRIE 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,37	2,7	2,7	R 2	710	1050	-	551	94	A
	CRIE 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	3,9	3,9	R 2	710	1050	-	587	97	A
	CRIE 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	5,1	5,1	R 2	710	1050	-	687	107	A
	CRIE 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2	710	1050	-	777	110	A
	CRIE 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,6	-	R 2	710	1050	-	915	141	A
	CRIE 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,2	-	R 2	710	1050	-	1027	150	A
3	CRIE 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,37	2,7	2,7	R 2	710	1370	-	551	148	A
	CRIE 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	3,9	3,9	R 2	710	1370	-	587	152	A
	CRIE 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	5,1	5,1	R 2	710	1370	-	687	167	A
	CRIE 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2	710	1370	-	777	172	A
	CRIE 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	9,9	-	R 2	710	1370	-	915	217	A
	CRIE 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	13,8	-	R 2	710	1370	-	1027	231	A
4	CRIE 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,37	5,4	2,7	R 2½	726	1690	-	551	193	A
	CRIE 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	7,8	3,9	R 2½	726	1690	-	587	198	A
	CRIE 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	10,2	5,1	R 2½	726	1690	-	687	218	A
	CRIE 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	14,8	7,4	R 2½	726	1690	-	777	224	A
	CRIE 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,2	-	R 2½	726	1690	-	915	289	A
5	CRIE 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	14,8	7,4	R 2½	726	1570	430	777	259	D
6	CRIE 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	14,8	7,4	R 2½	726	1890	430	777	297	D

Hydro MPC-ES con CR(I)(E) 3

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Máx. I ₀ [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR(I)(E) 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	7,0	5,1	R 2	710	1050	-	687	113	A
	CR(I)(E) 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,7	-	R 2	710	1050	-	915	137	A
	CR(I)(E) 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,4	-	R 2	710	1050	-	1027	144	A
3	CR(I)(E) 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,37	4,7	2,7	R 2	710	1570	-	551	165	A
	CR(I)(E) 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	7,2	3,9	R 2	710	1570	-	587	169	A
	CR(I)(E) 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	8,9	5,1	R 2	710	1570	-	687	184	A
	CR(I)(E) 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	12,6	7,4	R 2	710	1570	-	777	188	A
	CR(I)(E) 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,1	-	R 2	710	1570	-	915	216	A
	CR(I)(E) 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,1	-	R 2	710	1570	-	1027	227	A
4	CR(I)(E) 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	10,8	5,1	R 2½	726	1890	-	687	232	A
	CR(I)(E) 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	15,2	7,4	R 2½	726	1890	-	777	238	A
	CR(I)(E) 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,5	-	R 2½	726	1890	-	915	274	A
5	CR(I)(E) 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	12,7	5,1	R 2½	726	1570	630	687	263	D
	CR(I)(E) 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	17,8	7,4	R 2½	726	1570	630	777	271	D
6	CR(I)(E) 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	14,6	5,1	R 2½	726	1890	630	687	299	D
	CR(I)(E) 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	20,4	7,4	R 2½	726	1890	630	777	308	D

Hydro MPC-EF con CR(I) 3

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRI 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,8	R 2	710	610	830	915	191	D
	CRI 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,5	R 2	710	610	830	1027	206	D
3	CRI 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2	710	930	830	915	253	D
	CRI 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2	710	930	830	1027	274	D

Hydro MPC-S con CR(I) 3

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRI 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,37	2,0	R 2	710	610	-	551	102	B
	CRI 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	2,9	R 2	710	610	-	587	104	B
	CRI 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	3,8	R 2	710	610	-	687	115	B
3	CRI 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,37	3,0	R 2	710	1570	-	551	163	A
	CRI 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	4,3	R 2	710	1570	-	587	167	A
	CRI 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	5,7	R 2	710	1570	-	687	182	A
	CRI 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2	710	1570	-	777	186	A
4	CRI 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,37	4,0	R 2½	726	1890	-	551	205	A
	CRI 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	5,8	R 2½	726	1890	-	587	210	A
	CRI 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	7,6	R 2½	726	1890	-	687	230	A
	CRI 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	R 2½	726	1890	-	777	236	A
5	CRI 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,37	5,0	R 2½	726	1570	630	551	230	D
	CRI 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	7,2	R 2½	726	1570	630	587	236	D
	CRI 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	9,3	R 2½	726	1570	630	687	262	D
	CRI 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,37	6,0	R 2½	726	1890	630	551	257	D
6	CRI 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	8,6	R 2½	726	1890	630	587	265	D
	CRI 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	11,2	R 2½	726	1890	630	687	296	D

Diseño A: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en la misma bancada que las bombas.

Diseño B: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control centrado en la bancada.

Diseño D: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

1) Bombas CR(I)(E) con motores monofásicos.

La corriente máxima en el conductor neutro Máx. I₀ [A] se refiere a grupos de presión con bombas monofásicas.

Las dimensiones pueden variar en ± 20 mm.

Hydro MPC-E con CR(I)(E) 5

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Máx. I ₀ [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRIE 5-4 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	3,9	3,9	R 2	710	1050	-	569	99	A
	CRIE 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	5,1	5,1	R 2	710	1050	-	642	104	A
	CRIE 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2	710	1050	-	723	112	A
	CRIE 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,6	-	R 2	710	1050	-	843	139	A
	CRIE 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,2	-	R 2	710	1050	-	1045	149	A
3	CRIE 5-4 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	3,9	3,9	R 2	710	1370	-	569	155	A
	CRIE 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	5,1	5,1	R 2	710	1370	-	642	162	A
	CRIE 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2	710	1370	-	723	175	A
	CRIE 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	9,9	-	R 2	710	1370	-	843	214	A
	CRIE 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	13,8	-	R 2	710	1370	-	1045	229	A
4	CRIE 5-4 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	7,8	3,9	R 2½	726	1690	-	569	202	A
	CRIE 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	10,2	5,1	R 2½	726	1690	-	642	212	A
	CRIE 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	14,8	7,4	R 2½	726	1690	-	723	229	A
	CRIE 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,2	-	R 2½	726	1690	-	843	285	A
	CRIE 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,4	-	R 2½	726	1690	-	1045	305	A
5	CRIE 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,5	-	R 2½	726	1570	430	843	332	D
	CRIE 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,0	-	R 2½	726	1570	430	1045	357	D
6	CRIE 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	19,8	-	R 2½	726	1890	630	843	397	D
	CRIE 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	27,6	-	R 2½	726	1890	630	1045	426	D

Hydro MPC-ED con CR(I)(E) 5

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,0	R 2	710	1570	-	723	194	A
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,0	R 2	710	1570	-	843	229	A
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,0	R 2	710	1570	-	1045	238	A
4	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	12,6	R 2½	726	1890	-	723	244	A
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,4	R 2½	726	1890	-	843	284	A
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,7	R 2½	726	1890	-	1045	299	A
5	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	15,2	R 2½	726	1570	630	723	279	D
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,8	R 2½	726	1570	630	843	326	D
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,5	R 2½	726	1570	630	1045	343	D
6	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	17,8	R 2½	726	1890	630	723	317	D
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,2	R 2½	726	1890	630	843	371	D
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,2	R 2½	726	1890	630	1045	390	D

Hydro MPC-ES con CR(I)(E) 5

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Máx. I ₀ [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR(I)(E) 5-4 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	5,3	4,3	R 2	710	1050	-	569	105	A
	CR(I)(E) 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	7,0	5,1	R 2	710	1050	-	642	109	A
	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	10,0	7,4	R 2	710	1050	-	723	118	A
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,7	-	R 2	710	1050	-	843	138	A
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,35	-	R 2	710	1050	-	1045	145	A
3	CR(I)(E) 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	8,9	5,1	R 2	710	1570	-	642	176	A
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,1	-	R 2	710	1570	-	843	219	A
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,1	-	R 2	710	1570	-	1045	228	A
4	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	15,2	7,4	R 2½	726	1890	-	723	243	A
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,5	-	R 2½	726	1890	-	843	278	A
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,9	-	R 2½	726	1890	-	1045	290	A
5	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	17,8	7,4	R 2½	726	1570	630	723	276	D
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,9	-	R 2½	726	1570	630	843	320	D
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,6	-	R 2½	726	1570	630	1045	334	D
6	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	20,4	7,4	R 2½	726	1890	630	723	314	D
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,3	-	R 2½	726	1890	630	843	365	D
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,4	-	R 2½	726	1890	630	1045	381	D

Hydro MPC-EF con CR(I) 5

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR(I) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	5,2	R 2	710	610	830	723	179	D
	CR(I) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,8	R 2	710	610	830	843	194	D
	CR(I) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,5	R 2	710	610	830	1045	207	D
3	CR(I) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2	710	930	830	723	234	D
	CR(I) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2	710	930	830	843	258	D
	CR(I) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2	710	930	830	1045	275	D
4	CR(I) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	R 2½	726	1250	830	723	291	D
	CR(I) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	R 2½	726	1250	830	843	322	D
	CR(I) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	R 2½	726	1250	830	1045	347	C
5	CR(I) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	13,0	R 2½	726	1570	800	723	225	C
	CR(I) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	R 2½	726	1570	800	843	263	C
	CR(I) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	R 2½	726	1570	800	1045	275	C
6	CR(I) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	15,6	R 2½	726	1890	800	723	262	C
	CR(I) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	R 2½	726	1890	800	843	308	C
	CR(I) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	R 2½	726	1890	800	1045	321	C

Hydro MPC-EDF con CR(I) 5

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2	710	930	830	723	134	D
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2	710	930	830	843	157	D
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2	710	930	830	1045	164	D
4	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	R 2½	726	1250	830	723	183	D
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	R 2½	726	1250	830	843	214	D
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	R 2½	726	1250	830	1045	223	D
5	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	13,0	R 2½	726	1570	830	723	225	D
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	R 2½	726	1570	830	843	263	D
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	R 2½	726	1570	830	1045	275	D
6	CR(I)(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	15,6	R 2½	726	1890	830	723	262	D
	CR(I)(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	R 2½	726	1890	830	843	308	D
	CR(I)(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	R 2½	726	1890	830	1045	321	D

Hydro MPC-F con CR(I) 5

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR(I) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	5,2	R 2	710	610	790	723	176	D
	CR(I) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,8	R 2	710	610	790	843	191	D
	CR(I) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,5	R 2	710	610	790	1045	199	D
3	CR(I) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2	710	930	790	723	227	D
	CR(I) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2	710	930	790	843	250	D
	CR(I) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2	710	930	790	1045	260	D
	CR(I) 5-22	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	R 2	710	930	790	1264	217	D
4	CR(I) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	R 2½	726	1250	790	723	279	D
	CR(I) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	R 2½	726	1250	790	843	310	D
	CR(I) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	R 2½	726	1250	790	1045	322	D
	CR(I) 5-22	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	R 2½	726	1250	790	1264	294	D
5	CR(I) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	13,0	R 2½	726	1570	830	723	322	D
	CR(I) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	R 2½	726	1570	830	843	360	D
	CR(I) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	R 2½	726	1570	830	1045	377	D
	CR(I) 5-22	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	R 2½	726	1570	830	1264	364	D
6	CR(I) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	15,6	R 2½	726	1890	830	723	362	D
	CR(I) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	R 2½	726	1890	830	843	408	D
	CR(I) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	R 2½	726	1890	830	1045	424	D
	CR(I) 5-22	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	R 2½	726	1890	830	1264	428	D

Hydro MPC-S con CR(I) 5

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR I 5-4 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	2,9	R 2	710	610	-	569	107	B
	CR I 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	3,8	R 2	710	610	-	642	109	B
	CR I 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	5,2	R 2	710	610	-	723	120	B
	CR I 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,8	R 2	710	610	-	843	135	B
	CR I 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,5	R 2	710	610	-	1045	140	B
3	CR I 5-4 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	4,3	R 2	710	1570	-	569	170	A
	CR I 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	5,7	R 2	710	1570	-	642	174	A
	CR I 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2	710	1570	-	723	190	A
	CR I 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2	710	1570	-	843	213	A
	CR I 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2	710	1570	-	1045	220	A
4	CR I 5-4 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	5,8	R 2½	726	1890	-	569	214	A
	CR I 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	7,6	R 2½	726	1890	-	642	219	A
	CR I 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	R 2½	726	1890	-	723	241	A
	CR I 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	R 2½	726	1890	-	843	272	A
	CR I 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	R 2½	726	1890	-	1045	281	A
5	CR I 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	13,0	R 2½	726	1570	630	723	275	D
	CR I 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	R 2½	726	1570	630	843	313	D
6	CR I 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	15,6	R 2½	726	1890	630	723	312	D
	CR I 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	R 2½	726	1890	630	843	358	D

1) Bombas CR(I)(E) con motores monofásicos.

Diseño A: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en la misma bancada que las bombas.

Diseño B: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control centrado en la bancada.

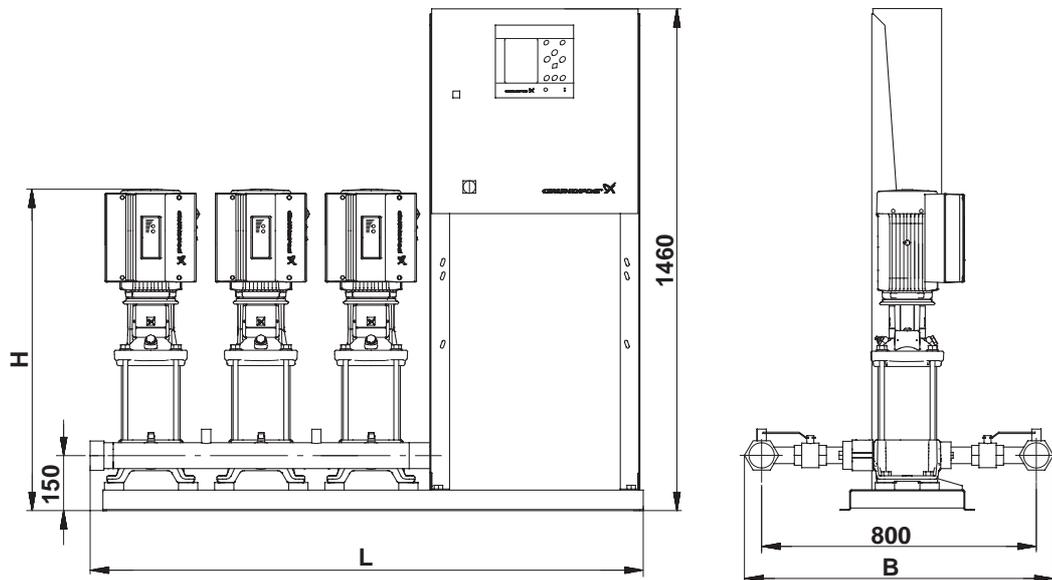
Diseño C: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

Diseño D: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

La corriente máxima en el conductor neutro Máx. I₀ [A] se refiere a grupos de presión con bombas monofásicas.

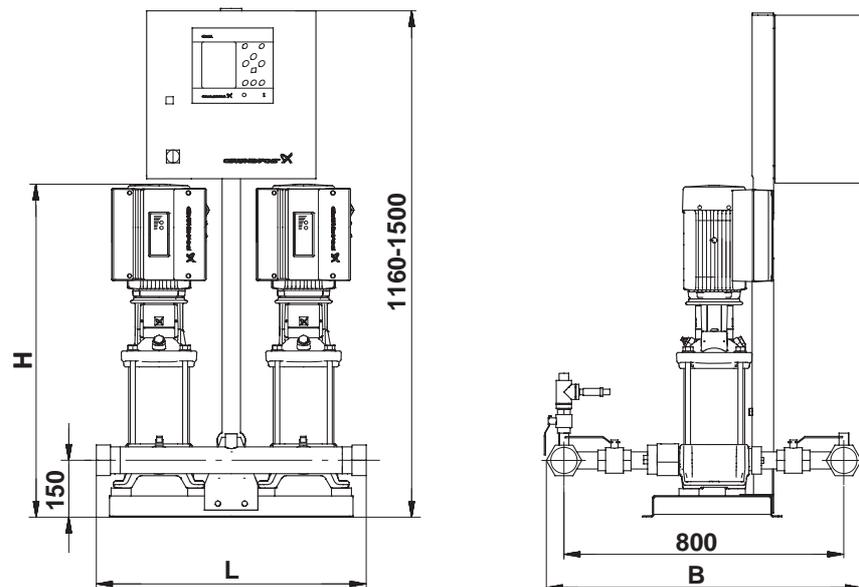
Las dimensiones pueden variar en ± 20 mm.

Hydro MPC con CR(I)(E) 10



TM03 5972 4106

Fig. 18 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en la misma bancada que las bombas.



TM03 5973 4106

Fig. 19 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control centrado en la bancada.

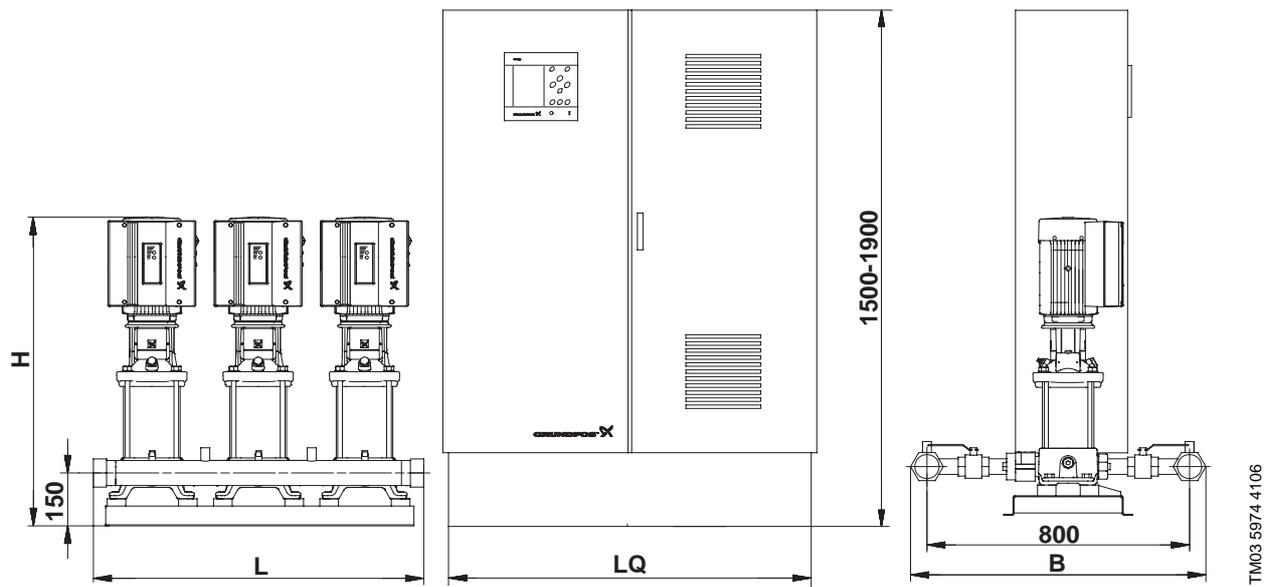


Fig. 20 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

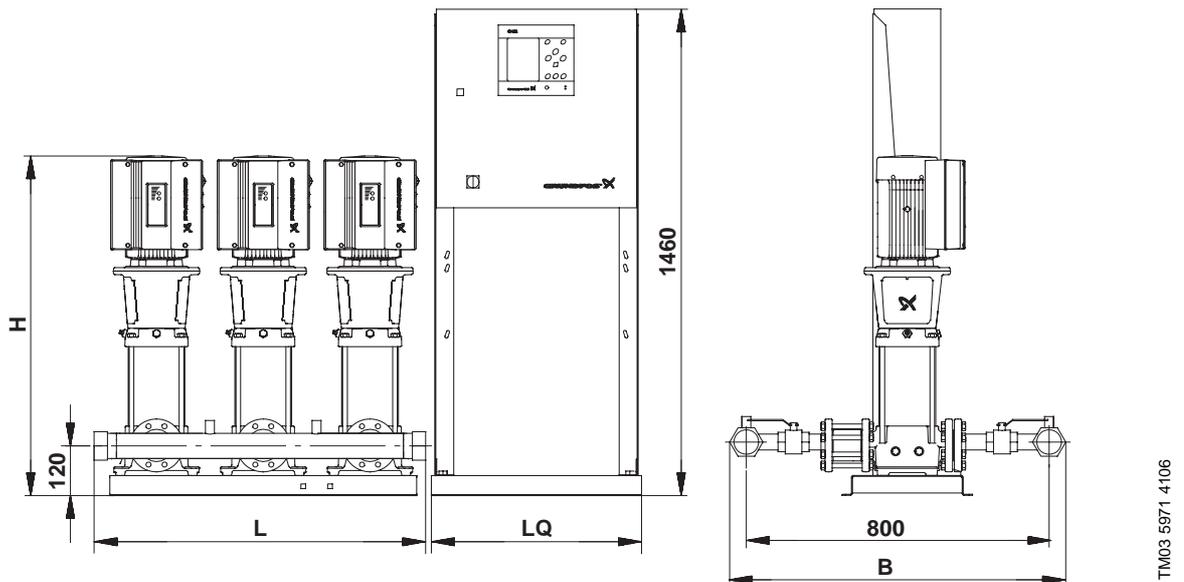


Fig. 21 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

Datos eléctricos, dimensiones y pesos

Hydro MPC-E con CR(I)(E) 10

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Máx. I ₀ [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRIE 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2½	876	1080	-	678	139	A
	CRIE 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,6	-	R 2½	876	1080	-	774	172	A
	CRIE 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,2	-	R 2½	876	1080	-	834	180	A
	CRIE 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	12,4	-	R 2½	876	1080	-	983	196	A
3	CRIE 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2½	876	1400	-	678	215	A
	CRIE 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	9,9	-	R 2½	876	1400	-	774	264	A
	CRIE 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	13,8	-	R 2½	876	1400	-	834	276	A
	CRIE 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	18,6	-	R 2½	876	1400	-	983	300	A
4	CRIE 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	14,8	7,4	DN 80	1000	1720	-	678	292	A
	CRIE 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,2	-	DN 80	1000	1720	-	774	361	A
	CRIE 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,4	-	DN 80	1000	1720	-	834	377	A
	CRIE 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	24,8	-	DN 80	1000	1720	-	983	409	A
5	CRIE 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,5	-	DN 80	1000	1655	-	774	417	D
	CRIE 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,0	-	DN 80	1000	1655	430	834	437	D
	CRIE 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	31,0	-	DN 80	1000	1655	430	983	477	D
	CRIE 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,5	-	DN 80	1000	1655	430	1110	477	D
	CRIE 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	-	DN 80	1000	1655	430	1221	542	D
	CRIE 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	19,8	-	DN 100	1020	1977	630	774	521	D
6	CRIE 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	27,6	-	DN 100	1020	1977	630	834	545	D
	CRIE 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	37,2	-	DN 100	1020	1977	630	983	593	D
	CRIE 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,6	-	DN 100	1020	1977	630	1110	671	D
	CRIE 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	-	DN 100	1020	1977	630	1221	804	D

Hydro MPC-ED con CR(I)(E) 10

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,0	R 2½	876	1600	-	774	271	A
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,0	R 2½	876	1600	-	834	283	A
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	18,8	R 2½	876	1600	-	983	307	A
4	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,4	DN 80	1000	1920	-	774	352	A
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,7	DN 80	1000	1920	-	834	368	A
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,2	DN 80	1000	1920	-	983	400	A
5	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,8	DN 80	1000	1655	630	774	398	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,5	DN 80	1000	1655	630	834	418	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	31,6	DN 80	1000	1655	630	983	458	D
6	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,2	DN 100	1020	1977	630	774	479	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,2	DN 100	1020	1977	630	834	503	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,0	DN 100	1020	1977	630	983	551	D

Hydro MPC-ES con CR(I)(E) 10

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Máx. I ₀ [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRI(E) 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	10,0	7,4	R 2½	876	1080	-	678	146	A
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,35	-	R 2½	876	1080	-	834	175	A
3	CRI(E) 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	12,6	7,4	R 2½	876	1600	-	678	233	A
	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,1	-	R 2½	876	1600	-	774	260	A
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,1	-	R 2½	876	1600	-	834	272	A
4	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,0	-	R 2½	876	1600	-	983	296	A
	CRI(E) 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	15,2	7,4	DN 80	1000	1920	-	678	308	A
	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,5	-	DN 80	1000	1920	-	774	342	A
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,9	-	DN 80	1000	1920	-	834	358	A
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,4	-	DN 80	1000	1920	-	983	390	A
	CRI(E) 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,1	-	DN 80	1000	1920	-	1110	445	A
5	CRI(E) 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	-	DN 80	1000	1335	790	1221	540	D
	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,9	-	DN 80	1000	1655	790	774	388	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,6	-	DN 80	1000	1655	630	834	408	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	31,8	-	DN 80	1000	1655	630	983	448	D
	CRI(E) 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,1	-	DN 80	1000	1655	630	1110	517	D
	CRI(E) 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	-	DN 80	1000	1655	630	1221	644	D
6	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,3	-	DN 100	1020	1977	630	774	468	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,4	-	DN 100	1020	1977	630	834	492	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,2	-	DN 100	1020	1977	630	983	540	D
	CRI(E) 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,1	-	DN 100	1020	1977	630	1110	624	D
	CRI(E) 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	-	DN 100	1020	1977	790	1221	773	D

Hydro MPC-EF con CR(I) 10

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2½	876	990	830	774	295	D
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2½	876	990	830	834	317	D
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,2	R 2½	876	990	830	983	344	D
4	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	DN 80	1000	1335	830	774	381	D
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	DN 80	1000	1335	800	834	413	C
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,6	DN 80	1000	1335	800	983	445	C
5	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	DN 80	1000	1655	800	774	327	C
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	DN 80	1000	1655	800	834	347	C
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	32,0	DN 80	1000	1655	800	983	387	C
6	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	DN 100	1020	1977	800	774	407	C
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	DN 100	1020	1977	800	834	431	C
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,4	DN 100	1020	1977	800	983	479	C

Hydro MPC-EDF con CR(I) 10

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2½	876	990	830	774	216	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2½	876	990	830	834	228	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,2	R 2½	876	990	830	983	252	D
4	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	DN 80	1000	1335	830	774	295	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	DN 80	1000	1335	830	834	311	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,6	DN 80	1000	1335	830	983	343	D
5	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	DN 80	1000	1655	830	774	349	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	DN 80	1000	1655	830	834	369	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	32,0	DN 80	1000	1655	830	983	409	D
6	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	DN 100	1020	1977	830	774	429	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	DN 100	1020	1977	830	834	453	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,4	DN 100	1020	1977	830	983	501	D

Hydro MPC-F con CR(I) 10

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2½	876	990	790	774	287	D
	CR 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2½	876	990	790	834	302	D
	CR 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,2	R 2½	876	990	790	983	323	D
	CR 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	R 2½	876	990	790	1110	372	D
	CR 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	R 2½	876	990	790	1221	416	D
4	CR 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	DN 80	1000	1335	790	774	369	D
	CR 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	DN 80	1000	1335	790	834	388	D
	CR 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,6	DN 80	1000	1335	790	983	401	D
	CR 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 80	1000	1335	790	1110	447	D
	CR 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 80	1000	1335	800	1221	461	C
5	CR 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	DN 80	1000	1655	830	774	424	D
	CR 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	DN 80	1000	1655	830	834	449	D
	CR 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	32,0	DN 80	1000	1655	830	983	497	D
	CR 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 80	1000	1655	830	1110	531	D
	CR 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 80	1000	1655	800	1221	562	C
6	CR 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	DN 100	1020	1977	830	774	507	D
	CR 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	DN 100	1020	1977	830	834	534	D
	CR 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,4	DN 100	1020	1977	830	983	447	D
	CR 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 100	1020	1977	830	1110	563	D
	CR 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 100	1020	1977	1000	1221	689	C

Hydro MPC-S con CR(I) 10

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRI 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	5,2	R 2½	876	670	-	678	148	B
	CR 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,8	R 2½	876	670	-	774	160	B
	CR 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,5	R 2½	876	670	-	834	168	B
	CR 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	12,8	R 2½	876	670	-	983	184	B
3	CRI 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2½	876	1600	-	678	232	A
	CR 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2½	876	1600	-	774	250	A
	CR 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2½	876	1600	-	834	262	A
	CR 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,2	R 2½	876	1600	-	983	286	A
	CR 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	R 2½	876	990	790	1221	402	D
4	CRI 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	DN 80	1000	1920	-	678	307	A
	CR 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	DN 80	1000	1920	-	774	331	A
	CR 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	DN 80	1000	1920	-	834	347	A
	CR 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,6	DN 80	1000	1920	-	983	379	A
	CR 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 80	1000	1335	790	1221	532	D
5	CR 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	32,0	DN 80	1000	1655	630	983	437	D
6	CR 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,4	DN 100	1020	1977	630	983	529	D

1) Bombas CR(I)(E) con motores monofásicos.

Diseño A: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en la misma bancada que las bombas.

Diseño C: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

Diseño D: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

La corriente máxima en el conductor neutro Máx. I₀ [A] se refiere a grupos de presión con bombas monofásicas.

Las dimensiones pueden variar en ± 20 mm.

Hydro MPC con CR(I)(E) 15 / CR(I)(E) 20

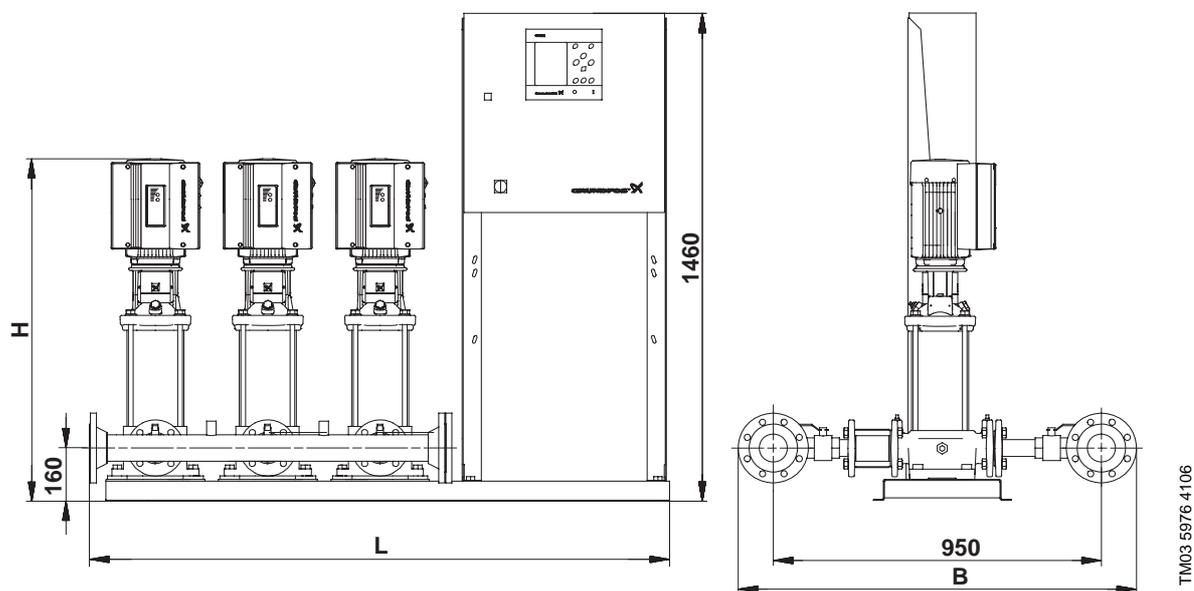


Fig. 22 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en la misma bancada que las bombas.

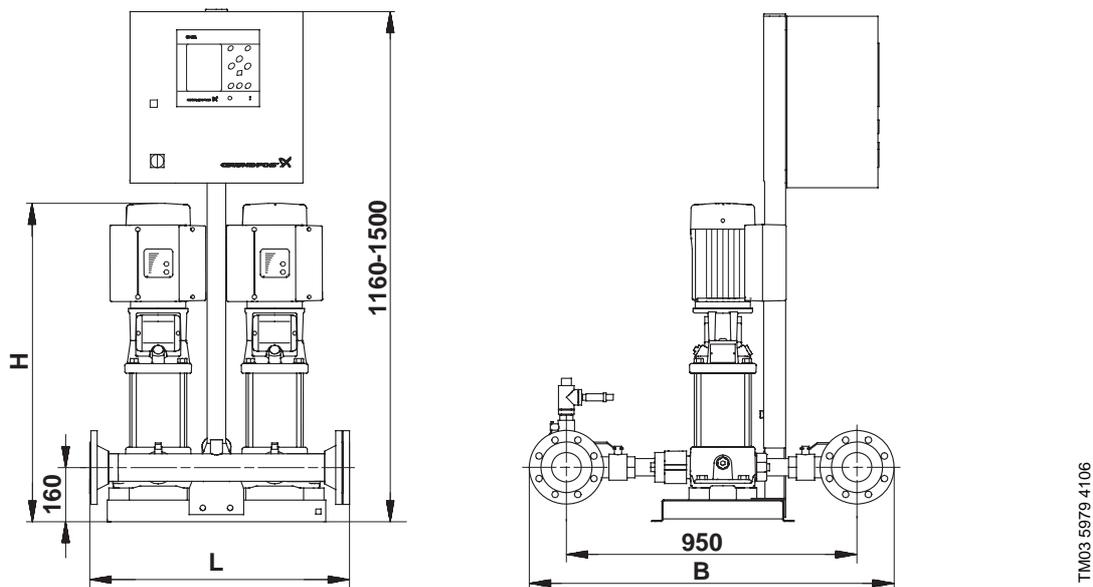
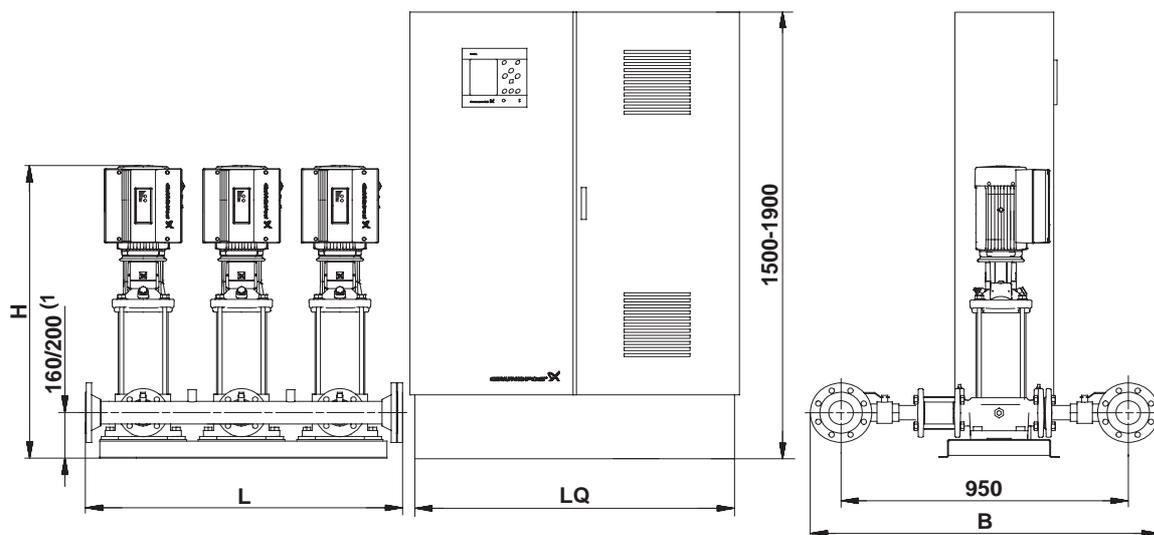


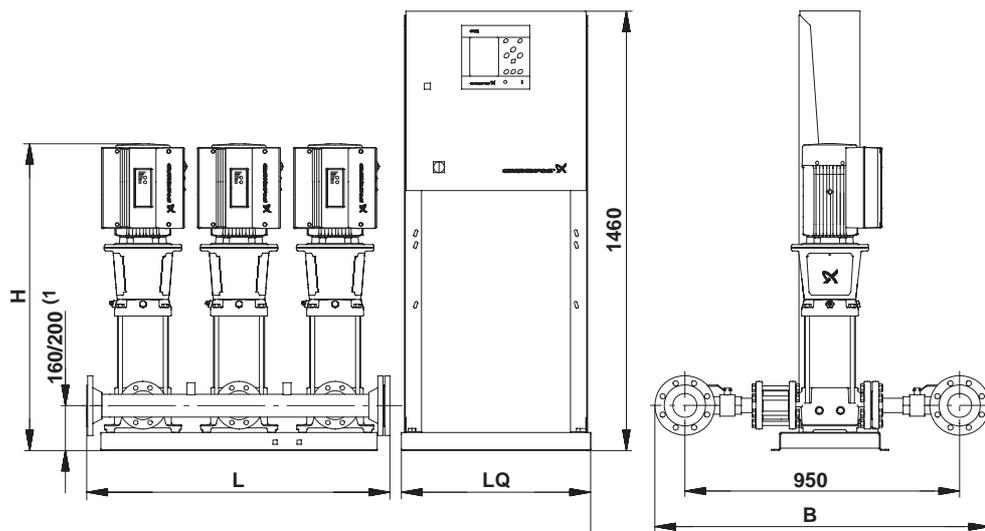
Fig. 23 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control centrado en la bancada.



- (1) A = 160: Para tamaños de motor hasta 7,5 kW incluido
 A = 200: Para tamaños de motor superiores a 7,5 kW

Fig. 24 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

TM03 5977 4106



- (1) A = 160: Para tamaños de motor hasta 7,5 kW incluido
 A = 200: Para tamaños de motor superiores a 7,5 kW

Fig. 25 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

TM03 5981 4106

Datos eléctricos, dimensiones y pesos

Hydro MPC-E con CR(I)(E) 15

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRIE 15-2	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,2	DN 80	1150	1110	-	806	198	A
	CRIE 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	12,4	DN 80	1150	1110	-	870	208	A
	CRIE 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,2	DN 80	1150	1110	-	997	238	A
	CRIE 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 80	1150	1110	-	1138	284	A
	CRIE 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,0	DN 80	1150	1110	-	1228	294	A
	CRIE 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	43,0	DN 80	1150	1035	430	1448	482	D
3	CRIE 15-2	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	13,8	DN 100	1170	1430	-	806	307	A
	CRIE 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	18,6	DN 100	1170	1430	-	870	322	A
	CRIE 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,3	DN 100	1170	1430	-	997	377	A
	CRIE 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1170	1430	-	1138	436	A
	CRIE 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,0	DN 100	1170	1430	-	1228	451	A
	CRIE 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,5	DN 100	1170	1537	430	1448	680	D
4	CRIE 15-2	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,4	DN 100	1170	1750	-	806	390	A
	CRIE 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	24,8	DN 100	1170	1750	-	870	410	A
	CRIE 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,4	DN 100	1170	1430	-	997	367	A
	CRIE 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1170	1750	-	1138	562	A
	CRIE 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,0	DN 100	1170	1750	-	1228	582	A
	CRIE 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	86,0	DN 100	1170	2037	630	1448	944	D
5	CRIE 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	31,0	DN 150	1235	1722	430	870	526	D
	CRIE 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,5	DN 150	1235	1722	430	997	601	D
	CRIE 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	1722	430	1138	717	D
	CRIE 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,0	DN 150	1235	1722	630	1228	754	D
	CRIE 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11	107,0	DN 150	1235	2542	630	1448	1192	D
	CRIE 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	37,2	DN 150	1235	2042	630	870	629	D
6	CRIE 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,6	DN 150	1235	2042	630	997	719	D
	CRIE 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	2042	630	1138	858	D
	CRIE 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	90,0	DN 150	1235	2042	630	1228	888	D
	CRIE 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11	128,4	DN 150	1235	3042	790	1448	1441	D

Hydro MPC-ED con CR(I)(E) 15

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR(I) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,2	DN 100	1170	1630	-	997	375	A
4	CR(I)(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,2	DN 100	1170	1950	-	997	463	A
5	CR(I)(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,2	DN 150	1235	1722	630	997	585	D
6	CR(I)(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,2	DN 150	1235	2042	630	997	681	D

Hydro MPC-ES con CR(I)(E) 15

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRI(E) 15-2	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,35	DN 80	1150	1110	-	806	195	A
	CRI(E) 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	12,6	DN 80	1150	1110	-	870	205	A
	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,1	DN 80	1150	1110	-	997	234	A
	CRI(E) 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,2	DN 80	1150	1310	-	1228	322	A
	CRI(E) 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 80	1150	1035	630	1498	438	D
3	CRI(E) 15-2	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,1	DN 100	1170	1630	-	806	307	A
	CRI(E) 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,0	DN 100	1170	1630	-	870	322	A
	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,1	DN 100	1170	1630	-	997	365	A
	CRI(E) 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1170	1630	-	1138	437	A
	CRI(E) 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,4	DN 100	1170	1630	-	1228	454	A
4	CRI(E) 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 100	1170	1537	630	1498	580	D
	CRI(E) 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,4	DN 100	1170	1950	-	870	397	A
	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,1	DN 100	1170	1950	-	997	454	A
	CRI(E) 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1170	1397	790	1138	556	D
	CRI(E) 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	31,8	DN 150	1235	1722	630	870	505	D
5	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,1	DN 150	1235	1722	630	997	576	D
	CRI(E) 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	1722	790	1138	712	D
	CRI(E) 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,2	DN 150	1235	2042	630	870	586	D
6	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,1	DN 150	1235	2042	630	997	672	D
	CRI(E) 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	2042	790	1138	832	D

Hydro MPC-EF con CR(I) 15

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,0	DN 80	1150	755	830	997	295	D
3	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1170	1077	830	997	414	D
4	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1170	1397	800	997	513	C
5	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 150	1235	1722	800	997	516	C
6	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 150	1235	2042	800	997	611	C

Hydro MPC-EDF con CR(I) 15

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1170	1077	830	997	320	D
4	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1170	1397	830	997	406	D
5	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 150	1235	1722	830	997	536	D
6	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 150	1235	2042	830	997	631	D

Hydro MPC-F con CR(I) 15

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,0	DN 80	1150	755	790	997	193	D
	CR 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1170	1077	790	997	300	D
3	CR 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1170	1077	790	1138	450	D
	CR 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 100	1170	1077	790	1228	470	D
	CR 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 100	1170	1537	800	1498	577	C
4	CR 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1170	1397	790	997	386	D
	CR 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1170	1397	800	1138	478	C
	CR 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,8	DN 100	1170	1397	800	1228	502	C
	CR 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 100	1170	2037	1000	1498	664	C
5	CR 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 150	1235	1722	830	997	516	D
	CR 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	1722	800	1138	631	C
	CR 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	76,0	DN 150	1235	1722	800	1228	661	C
	CR 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 150	1235	2542	800	1498	853	C
6	CR 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 150	1235	2042	830	997	611	D
	CR 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	2042	1000	1138	749	C
	CR 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,2	DN 150	1235	2042	1000	1228	785	C
	CR 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 150	1235	3042	1000	1498	1018	C

Hydro MPC-S con CR(I) 15

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRI 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	12,8	DN 80	1150	755	-	870	200	B
	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,0	DN 80	1150	755	-	997	228	B
	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 80	1150	1310	-	1138	303	A
	CRI 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,4	DN 80	1150	1310	-	1228	315	A
	CRI 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 80	1150	1035	630	1498	382	D
3	CRI 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,2	DN 100	1170	1630	-	870	314	A
	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1170	1630	-	997	356	A
	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1170	1077	790	1138	436	D
	CRI 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 100	1170	1077	790	1228	455	D
4	CRI 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 100	1170	1537	790	1498	539	D
	CRI 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,6	DN 100	1170	1950	-	870	388	A
	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1170	1950	-	997	444	A
5	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1170	1397	790	1138	549	D
	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 150	1235	1722	630	997	566	D
	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	1722	790	1138	704	D
6	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 150	1235	2042	630	997	662	D
	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	2042	830	1138	824	D

Diseño A: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en la misma bancada que las bombas.

Diseño B: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control centrado en la bancada.

Diseño C: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

Diseño D: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

Todas las bombas están equipadas con motores trifásicos.

Las dimensiones pueden variar en ± 20 mm.

Hydro MPC-E con CR(I)(E) 20

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRIE 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,2	DN 80	1150	1110	-	907	230	A
	CRIE 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 80	1150	1110	-	1048	272	A
	CRIE 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,0	DN 80	1150	1110	-	1138	288	A
3	CRIE 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1170	1430	-	907	347	A
	CRIE 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1170	1430	-	1048	418	A
	CRIE 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 100	1170	1430	-	1138	446	A
4	CRIE 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,4	DN 100	1170	1750	-	907	454	A
	CRIE 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1170	1750	-	1048	538	A
	CRIE 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,0	DN 100	1170	1750	-	1138	570	A
5	CRIE 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,5	DN 150	1235	1722	430	907	581	D
	CRIE 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	1722	430	1048	687	D
	CRIE 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,0	DN 150	1235	1722	630	1138	739	D
6	CRIE 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,6	DN 150	1235	2042	630	907	695	D
	CRIE 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	2042	630	1048	822	D
	CRIE 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	90,0	DN 150	1235	2042	630	1138	870	D

Hydro MPC-ES con CR(I)(E) 20

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR(I)(E) 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 80	1150	1310	-	1048	303	A
	CR(I)(E) 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,1	DN 100	1170	1630	-	907	355	A
3	CR(I)(E) 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1170	1630	-	1048	427	A
	CR(I)(E) 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,4	DN 100	1170	1630	-	1138	445	A
4	CR(I)(E) 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,1	DN 100	1170	1950	-	907	441	A
	CR(I)(E) 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1170	1397	790	1048	544	D
	CR(I)(E) 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,6	DN 100	1170	1397	790	1138	568	D
5	CR(I)(E) 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,1	DN 150	1235	1722	630	907	560	D
	CR(I)(E) 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	1722	790	1048	698	D
	CR(I)(E) 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,8	DN 150	1235	1722	790	1138	727	D
6	CR(I)(E) 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,1	DN 150	1235	2042	630	907	653	D
	CR(I)(E) 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	2042	790	1048	816	D
	CR(I)(E) 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,0	DN 150	1235	2042	790	1138	850	D

Hydro MPC-F con CR(I) 20

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR I 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1170	1077	790	907	291	D
	CR I 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1170	1077	790	1048	444	D
	CR I 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 100	1170	1077	790	1138	461	D
4	CR I 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1170	1397	790	907	374	D
	CR I 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1170	1397	800	1048	470	C
	CR I 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,8	DN 100	1170	1397	800	1138	490	C
5	CR I 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 150	1235	1722	830	907	501	D
	CR I 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	1722	800	1048	621	C
	CR I 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	76,0	DN 150	1235	1722	800	1138	646	C
6	CR I 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 150	1235	2042	830	907	593	D
	CR I 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	2042	1000	1048	737	C
	CR I 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,2	DN 150	1235	2042	1000	1138	767	C

Hydro MPC-S con CR(I) 20

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRI 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,0	DN 80	1150	755	-	907	222	B
	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 80	1150	1310	-	1048	299	A
	CRI 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,4	DN 80	1150	1310	-	1138	309	A
3	CRI 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1170	1630	-	907	347	A
	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1170	1077	790	1048	430	D
	CRI 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 100	1170	1077	790	1138	446	D
4	CRI 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1170	1950	-	907	432	A
	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1170	1397	790	1048	541	D
	CRI 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,8	DN 100	1170	1397	790	1138	561	D
5	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	1722	790	1048	694	D
6	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	2042	830	1048	812	D

Diseño A: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en la misma bancada que las bombas.

Diseño B: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control centrado en la bancada.

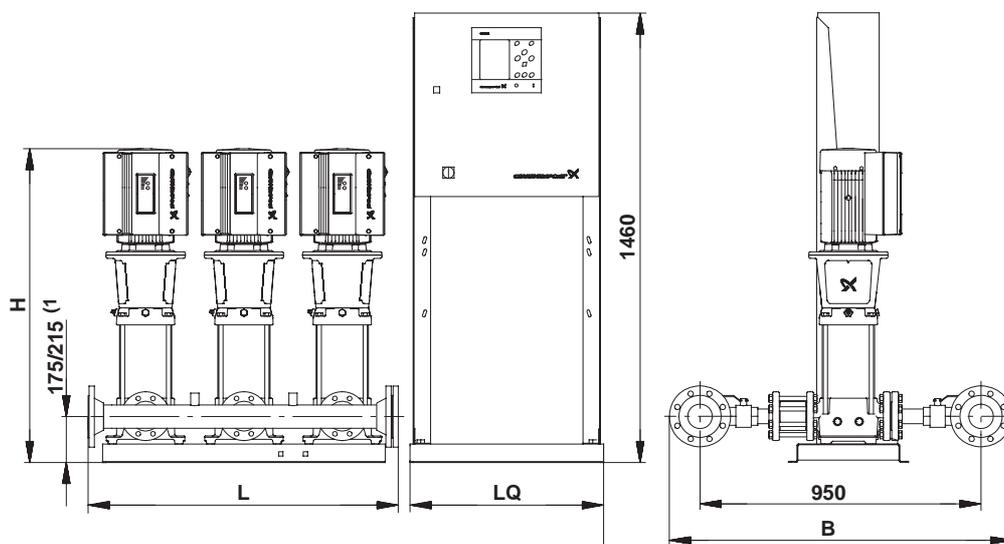
Diseño C: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

Diseño D: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

Todas las bombas están equipadas con motores trifásicos.

Las dimensiones pueden variar en ± 20 mm.

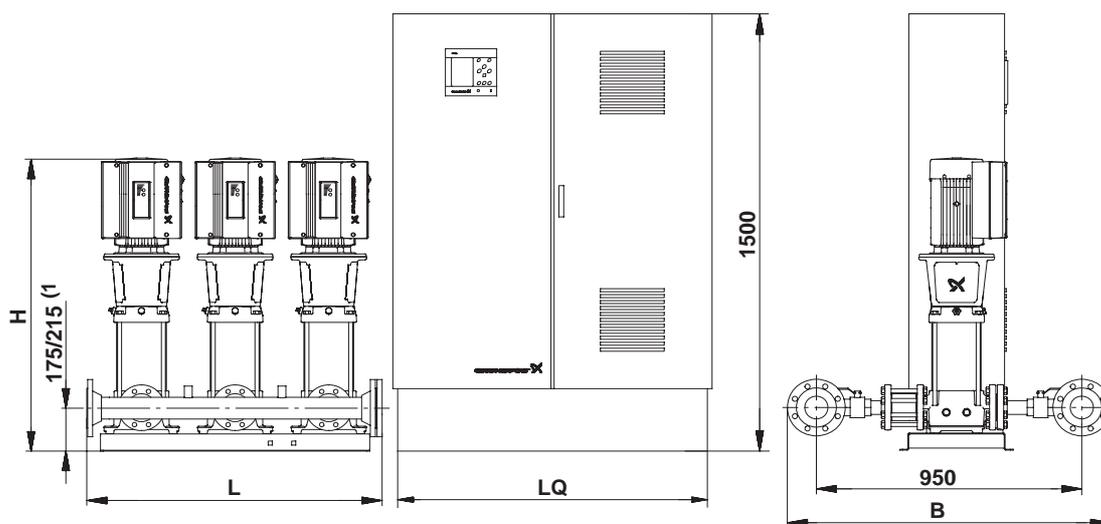
Hydro MPC con CR(E) 32



- (1) A = 175: Para tamaños de motor hasta 7,5 kW incluido
 A = 215: Para tamaños de motor superiores a 7,5 kW

Fig. 26 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

TM03 5982 4106



- (1) A = 175: Para tamaños de motor hasta 7,5 kW incluido
 A = 215: Para tamaños de motor superiores a 7,5 kW

Fig. 27 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

TM03 5985 4106

Datos eléctricos, dimensiones y pesos

Hydro MPC-E con CRE 32

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRE 32-2	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,2	DN 100	1170	1037	430	1017	283	D
	CRE 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 100	1170	1037	430	1106	306	D
	CRE 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,0	DN 100	1170	1037	430	1176	356	D
	CRE 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 100	1170	1037	430	1454	337	D
	CRE 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 100	1170	1037	430	1524	337	D
3	CRE 32-2	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,3	DN 150	1235	1542	430	1017	422	D
	CRE 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 150	1235	1542	430	1106	456	D
	CRE 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,0	DN 150	1235	1542	430	1176	532	D
	CRE 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 150	1235	1542	430	1454	508	D
4	CRE 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 150	1235	1542	430	1524	508	D
	CRE 32-2	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,4	DN 150	1235	2042	430	1017	552	D
	CRE 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 150	1235	2042	430	1106	596	D
	CRE 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,0	DN 150	1235	2042	430	1176	698	D
	CRE 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 150	1235	2042	630	1454	658	D
5	CRE 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 150	1235	2042	630	1524	658	D
	CRE 32-2	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,5	DN 150	1235	2542	430	1017	690	D
	CRE 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	2542	430	1106	747	D
	CRE 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,0	DN 150	1235	2542	630	1176	885	D
	CRE 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 150	1235	2542	630	1454	836	D
6	CRE 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 150	1235	2542	630	1524	836	D
	CRE 32-2	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,6	DN 150	1235	3042	630	1017	827	D
	CRE 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	3042	630	1106	895	D
	CRE 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	90,0	DN 150	1235	3042	630	1176	1047	D
	CRE 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 150	1235	3042	790	1454	1013	D
	CRE 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 150	1235	3042	790	1524	1013	D

Hydro MPC-ES con CR(E) 32

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR(E) 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,4	DN 150	1235	1542	630	1176	537	D
4	CR(E) 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,6	DN 150	1235	2042	790	1176	708	D
	CR(E) 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 150	1235	2042	790	1574	841	D
5	CR(E) 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,8	DN 150	1235	2542	790	1176	878	D
6	CR(E) 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,0	DN 150	1235	3042	790	1176	1033	D

Hydro MPC-F con CR 32

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
4	CR 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 150	1235	2042	800	1106	561	C
	CR 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	86,0	DN 150	1235	2042	1000	1504	738	C
	CR 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 150	1235	2042	1000	1574	822	C
5	CR 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	2542	800	1106	711	C
	CR 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,5	DN 150	1235	2542	800	1504	933	C
	CR 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 150	1235	2542	800	1574	1037	C
6	CR 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	3042	1000	1106	846	C
	CR 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	129,0	DN 150	1235	3042	1000	1504	1113	C
	CR 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 150	1235	3042	1000	1574	1238	C

Hydro MPC-S con CR 32

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,4	DN 100	1170	1037	630	1176	362	D
3	CR 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 150	1235	1542	790	1176	548	D
4	CR 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,8	DN 150	1235	2042	790	1176	702	D
	CR 32-6-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 150	1235	2042	790	1574	894	D
5	CR 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	76,0	DN 150	1235	2542	790	1176	871	D
6	CR 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,2	DN 150	1235	3042	830	1176	1026	D

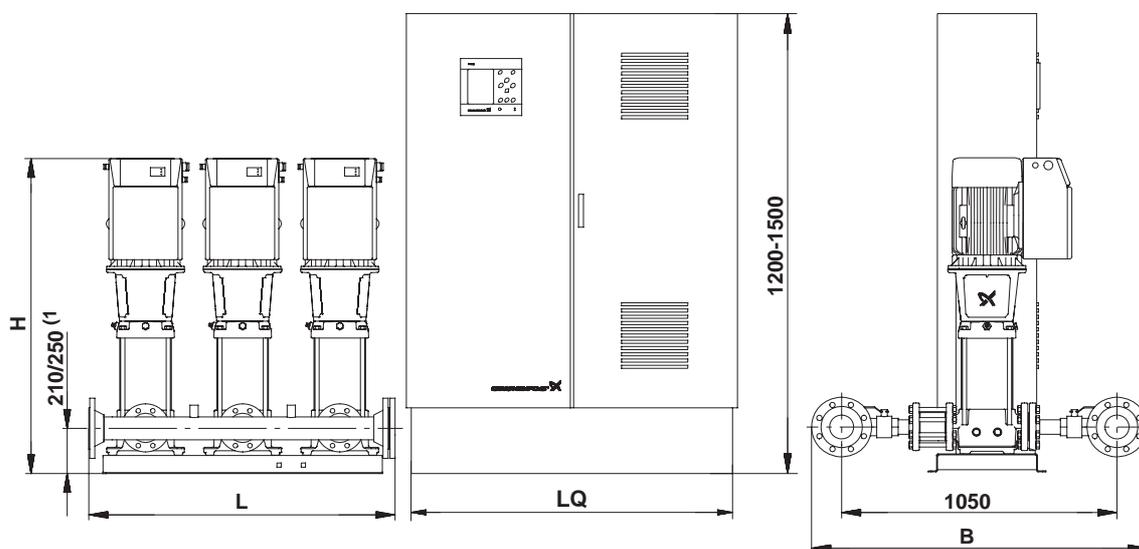
Diseño C: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

Diseño D: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

Todas las bombas están equipadas con motores trifásicos.

Las dimensiones pueden variar en ± 20 mm.

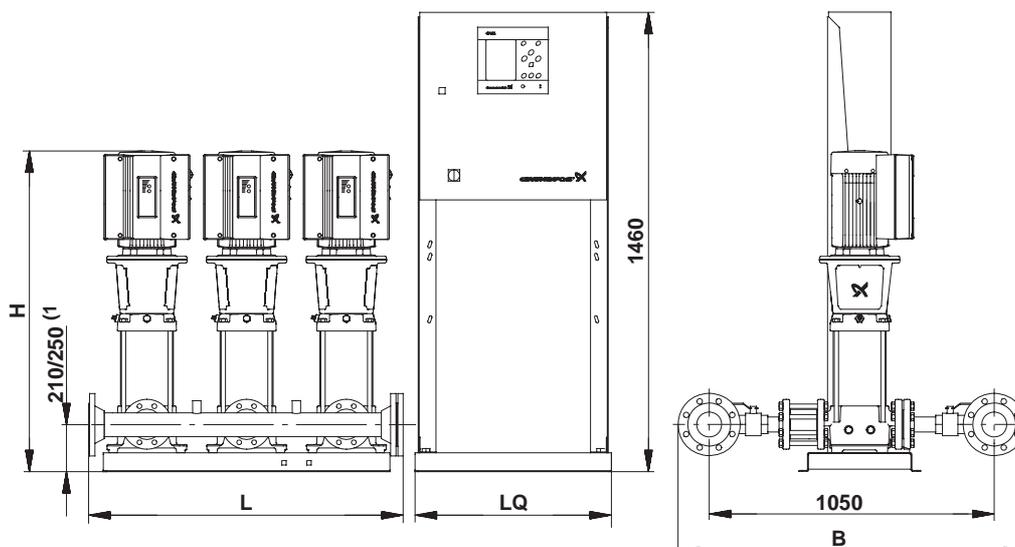
Hydro MPC con CR(E) 45 / CR(E) 64



- (1) A = 210: Para tamaños de motor hasta 7,5 kW incluido
 A = 250: Para tamaños de motor superiores a 7,5 kW

Fig. 28 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

TM03 5986 4106



- (1) A = 210: Para tamaños de motor hasta 7,5 kW incluido
 A = 250: Para tamaños de motor superiores a 7,5 kW

Fig. 29 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

TM03 5988 4106

Datos eléctricos, dimensiones y pesos

Hydro MPC-E con CRE 45

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRE 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,0	DN 150	1335	1042	430	1100	370	D
	CRE 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 150	1335	1042	430	1388	546	D
3	CRE 45-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 200	1390	1544	430	1100	523	D
	CRE 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,0	DN 200	1390	1544	430	1100	546	D
	CRE 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	1544	430	1388	815	D
	CRE 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	1544	630	1480	885	D
4	CRE 45-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 200	1390	2044	430	1100	684	D
	CRE 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,0	DN 200	1390	2044	430	1100	715	D
	CRE 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2044	630	1388	1065	D
	CRE 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2044	790	1480	1192	D
5	CRE 45-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 200	1390	2544	430	1100	3001	D
	CRE 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,0	DN 200	1390	2544	630	1100	3051	D
	CRE 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	2544	630	1388	3490	D
	CRE 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	140,0	DN 200	1390	2544	790	1480	3631	D
6	CRE 45-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 200	1390	3044	630	1100	1025	D
	CRE 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	90,0	DN 200	1390	3044	630	1100	1071	D
	CRE 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3044	790	1388	1623	D
	CRE 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	168,0	DN 200	1390	3044	790	1480	1762	D

Hydro MPC-ED con CR(E) 45

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR(E) 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	1544	630	1497	844	D

Hydro MPC-ES con CR(E) 45

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR(E) 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,2	DN 150	1335	1042	630	1100	382	D
	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 150	1335	1042	630	1438	513	D
3	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	1544	630	1438	727	D
	CR(E) 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	1544	630	1497	790	D
4	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2044	790	1438	942	D
	CR(E) 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2044	830	1497	1050	D
5	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	2544	790	1438	3305	D
6	CR(E) 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,0	DN 200	1390	3044	790	1100	1057	D
	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3044	800	1438	1390	C

Hydro MPC-EF con CR 45

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	1544	1000	1438	884	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	1544	1000	1497	954	C
4	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2044	1600	1438	1184	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2044	1600	1497	1283	C

Hydro MPC-EDF con CR 45

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	1544	1000	1438	837	C
	CR(E) 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	1544	1000	1497	901	C

Hydro MPC-F con CR 45

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	1544	800	1438	624	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	1544	800	1497	684	C
	CR 45-5	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	1544	800	1617	808	C
4	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,8	DN 200	1390	2044	800	1100	648	C
	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2044	1000	1438	821	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2044	1000	1497	901	C
	CR 45-5	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	136,0	DN 200	1390	2044	1200	1617	1067	C
5	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	76,0	DN 200	1390	2544	800	1100	2964	C
	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	2544	800	1438	3181	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	140,0	DN 200	1390	2544	1000	1497	3281	C
	CR 45-5	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	170,0	DN 200	1390	2544	1200	1617	3488	C
	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,2	DN 200	1390	3044	1000	1100	975	C
6	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3044	1000	1438	1236	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	168,0	DN 200	1390	3044	1000	1497	1356	C
	CR 45-5	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	204,0	DN 200	1390	3044	1200	1617	1604	C

Hydro MPC-S con CR 45

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,4	DN 150	1335	1042	630	1100	376	D
	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 150	1335	1042	630	1438	463	D
3	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	1544	790	1438	692	D
4	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2044	790	1438	893	D
5	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	76,0	DN 200	1390	2544	790	1100	3037	D
	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	2544	790	1438	3254	D
6	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,2	DN 200	1390	3044	830	1100	1050	D
	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3044	800	1438	1338	C

Diseño C: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

Diseño D: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

Todas las bombas están equipadas con motores trifásicos.

Las dimensiones pueden variar en ± 20 mm.

Hydro MPC-E con CRE 64

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRE 64-1	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 150	1335	1042	430	1022	362	D
	CRE 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,0	DN 150	1335	1042	430	1105	366	D
	CRE 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 150	1335	1042	430	1407	150	D
3	CRE 64-1	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 200	1390	1544	430	1022	533	D
	CRE 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,0	DN 200	1390	1544	430	1105	539	D
	CRE 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	1544	630	1407	221	D
	CRE 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	1544	630	1528	687	D
4	CRE 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,0	DN 200	1390	2044	430	1105	706	D
	CRE 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2044	790	1407	308	D
	CRE 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	136,0	DN 200	1390	2044	790	1528	1407	D
5	CRE 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,0	DN 200	1390	2544	630	1105	896	D
	CRE 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	2544	790	1407	381	D
	CRE 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	170,0	DN 200	1390	2544	830	1528	1770	D
6	CRE 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	90,0	DN 200	1390	3044	630	1105	1057	D
	CRE 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3044	790	1407	434	D
	CRE 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	204,0	DN 200	1390	3044	830	1528	2100	D

Hydro MPC-ED con CR(E) 64

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	1544	630	1547	996	D

Hydro MPC-ES con CR(E) 64

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR(E) 64-1	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 150	1335	1042	630	1022	382	D
	CR(E) 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,2	DN 150	1335	1042	630	1105	393	D
	CR(E) 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	56,0	DN 150	1335	1042	630	1424	365	D
3	CR(E) 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	1544	630	1424	628	D
	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	1544	790	1547	955	D
4	CR(E) 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2044	830	1424	919	D
	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	136,0	DN 200	1390	2044	830	1547	1251	D
5	CR(E) 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	140,0	DN 200	1390	2544	800	1424	1190	C
	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	170,0	DN 200	1390	2544	800	1547	1560	C
6	CR(E) 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	168,0	DN 200	1390	3044	800	1424	1440	C
	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	204,0	DN 200	1390	3044	800	1547	1831	C

Hydro MPC-EF con CR 64

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	1544	1000	1547	1090	C
4	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	136,0	DN 200	1390	2044	1600	1547	1477	C

Hydro-EDF con CR 64

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	1544	800	1547	1050	C

Hydro MPC-F con CR 64

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR 64-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	1544	800	1363	659	C
	CR 64-4	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	124,5	DN 200	1390	1544	1000	1639	971	C
	CR 64-5-1	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	168,0	DN 200	1390	1544	1200	1757	1220	C
4	CR 64-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2044	1000	1363	869	C
	CR 64-4	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	166,0	DN 200	1390	2044	1200	1639	1285	C
	CR 64-5-1	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	224,0	DN 200	1390	2044	1200	1757	1617	C
5	CR 64-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	2544	800	1363	1096	C
	CR 64-4	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	207,5	DN 200	1390	2544	1200	1639	1616	C
	CR 64-5-1	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	280,0	DN 200	1390	2544	1600	1757	2031	C
6	CR 64-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3044	1000	1363	1306	C
	CR 64-4	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	249,0	DN 200	1390	3044	1200	1639	1930	C
	CR 64-5-1	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	336,0	DN 200	1390	3044	1600	1757	2428	C

Hydro MPC-S con CR 64

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	56,0	DN 150	1335	1042	630	1424	563	D
3	CR 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	1544	790	1424	842	D
	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	1544	790	1547	896	D
4	CR 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2044	830	1424	1117	D
	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	136,0	DN 200	1390	2044	800	1547	1215	C
5	CR 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	140,0	DN 200	1390	2544	800	1424	1387	C
	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	170,0	DN 200	1390	2544	800	1547	1501	C
6	CR 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	168,0	DN 200	1390	3044	800	1424	1637	C
	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	204,0	DN 200	1390	3044	800	1547	1772	C

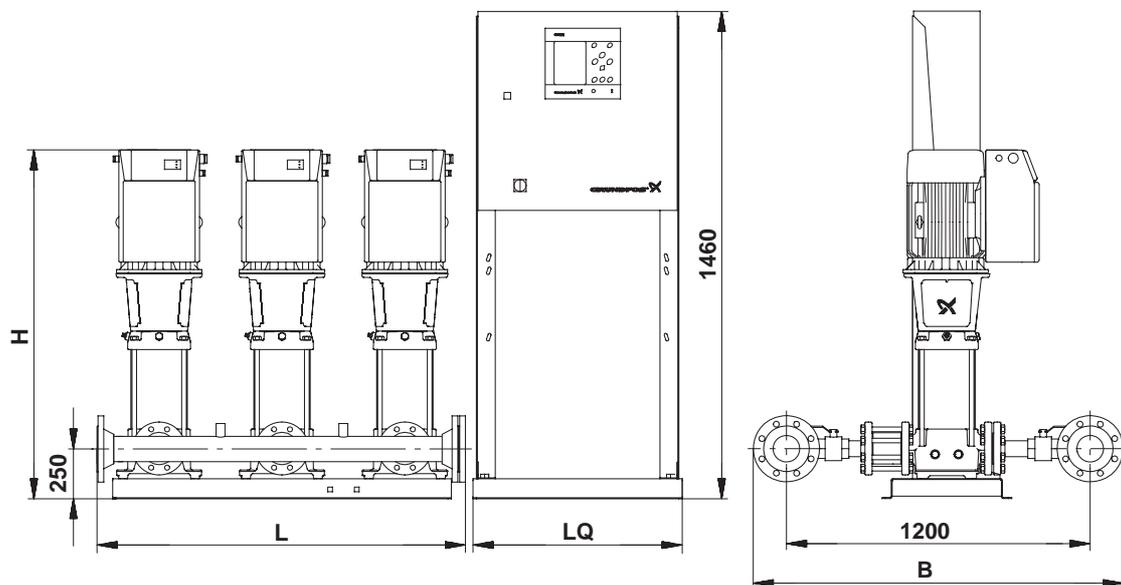
Diseño C: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

Diseño D: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

Todas las bombas están equipadas con motores trifásicos.

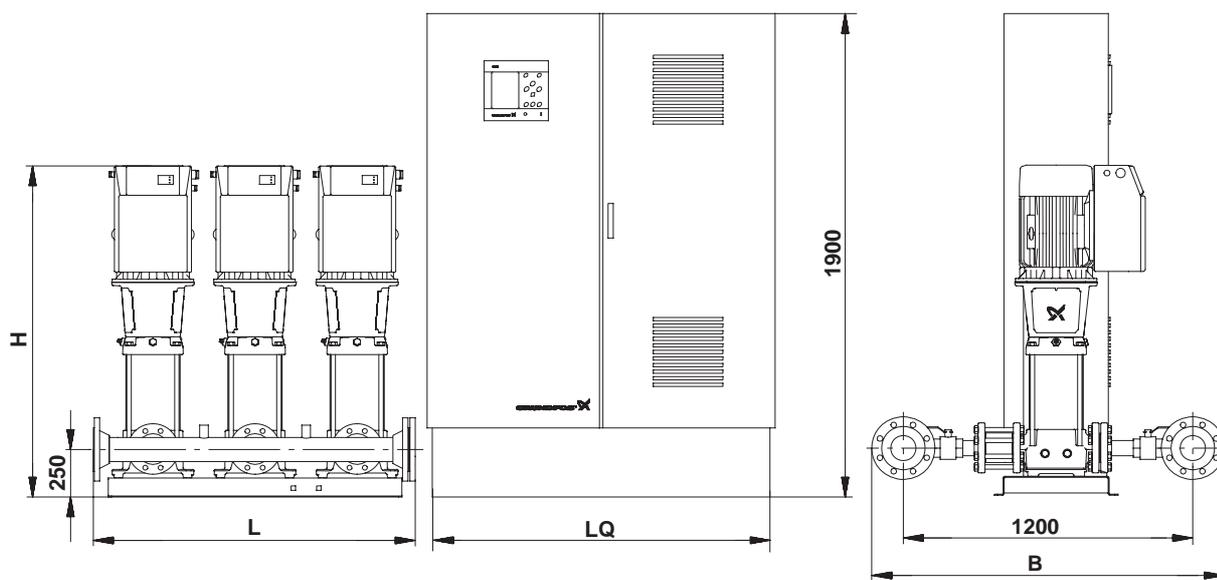
Las dimensiones pueden variar en ± 20 mm.

Hydro MPC con CR(E) 90



TM03 5991 4106

Fig. 30 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.



TM03 5993 4106

Fig. 31 Esquema dimensional de un grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

Datos eléctricos, dimensiones y pesos

Hydro MPC-E con CRE 90

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CRE 90-3-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	68,0	DN 150	1485	1042	430	1474	776	D
	CRE 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	84,0	DN 150	1485	1042	630	1500	782	D
3	CRE 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	126,0	DN 200	1540	1544	790	1500	1199	D
4	CRE 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	168,0	DN 250	1605	2051	790	1500	1581	D

Hydro MPC-ED con CR(E) 90

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR(E) 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	125,5	DN 200	1540	1544	830	1585	1152	D

Hydro MPC-ES con CR(E) 90

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR(E) 90-3-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	68,0	DN 150	1485	1042	630	1493	694	D
	CR(E) 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	83,5	DN 150	1485	1042	630	1585	730	D
3	CR(E) 90-3-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1540	1544	790	1493	991	D
	CR(E) 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	125,0	DN 200	1540	1544	830	1585	1087	D
4	CR(E) 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	166,5	DN 250	1605	2051	830	1585	1404	D

Hydro MPC-EF con CR 90

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	112,0	DN 150	1485	1042	1000	1713	1091	C
3	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	124,5	DN 200	1540	1544	1000	1585	1233	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	168,0	DN 200	1540	1544	1000	1713	1554	C
4	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	166,0	DN 250	1605	2051	1600	1585	1667	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	224,0	DN 250	1605	2051	1600	1713	2046	C
5	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	280,0	DN 250	1605	2551	2400	1713	2202	C
6	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	336,0	DN 250	1605	3051	3200	1713	2605	C

Hydro MPC-EDF con CR 90

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR(E) 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	124,5	DN 200	1540	1544	1000	1585	1198	C

Hydro MPC-F con CR 90

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
3	CR 90-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1540	1544	800	1382	680	C
	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	124,5	DN 200	1540	1544	1000	1585	924	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	168,0	DN 200	1540	1544	1200	1713	1229	C
4	CR 90-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 250	1605	2051	1000	1382	911	C
	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	166,0	DN 250	1605	2051	1200	1585	1237	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	224,0	DN 250	1605	2051	1200	1713	1643	C
5	CR 90-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 250	1605	2551	800	1382	1287	C
	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	207,5	DN 250	1605	2551	1200	1585	1694	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	280,0	DN 250	1605	2551	1600	1713	2202	C
6	CR 90-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 250	1605	3051	1000	1382	1507	C
	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	249,0	DN 250	1605	3051	1200	1585	1995	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	336,0	DN 250	1605	3051	1600	1713	2605	C

Hydro MPC-S con CR 90

Nº de bombas	Tipo de bomba	Voltaje [V]	Motor [kW]	Máx. I _N [A]	Conexión	B [mm]	L [mm]	LQ [mm]	H [mm]	Peso [kg]	Diseño
2	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	83,0	DN 150	1485	1042	790	1585	681	D
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	112,0	DN 150	1485	1042	830	1713	912	D
3	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	124,5	DN 200	1540	1544	830	1585	1021	D
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	168,0	DN 200	1540	1544	830	1713	1331	D
4	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	166,0	DN 250	1605	2051	800	1585	1361	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	224,0	DN 250	1605	2051	800	1713	1767	C
5	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	207,5	DN 250	1605	2551	800	1585	1822	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	280,0	DN 250	1605	2551	1000	1713	2403	C
6	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	249,0	DN 250	1605	3051	800	1585	2121	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	336,0	DN 250	1605	3051	1000	1713	2810	C

Diseño C: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado sobre el suelo.

Diseño D: Grupo de presión Hydro MPC con un cuadro de control montado en una bancada separada.

Todas las bombas están equipadas con motores trifásicos.

Las dimensiones pueden variar en ± 20 mm.

Todo el equipamiento opcional, en caso necesario, debe especificarse al solicitar el grupo de presión Hydro MPC, dado que tiene que montarse en fábrica antes de la entrega.

Tanque de diafragma

Normalmente es necesario instalar un tanque de diafragma en el lado de descarga del grupo de presión.

De manera estándar, el grupo de presión Hydro MPC está diseñado para una presión de sistema máxima de 16 bar. Un equipo de aumento de presión Hydro MPC estándar incluye transmisores de presión y un manómetro con una presión nominal de 16 bar (escala completa).

Grupos de presión Hydro MPC diseñados para PN 16

Hay instalados tanques de diafragma de hasta 33 litros en el colector del lado de descarga del grupo de presión.

Para más información sobre tanques de diafragma con una capacidad superior a 25 litros, véase Tanque de diafragma en la página 70.

Descripción	Presión máx. del sistema [bar]	Volumen [litros]	Conexión
Tanque de diafragma y grupo de presión Hydro MPC diseñado para PN 16	16	8	G 3/4
		12	G 3/4
		25	G 1

Sensor primario redundante

Para incrementar la fiabilidad, puede conectarse un sensor primario redundante como sensor de reserva para el sensor primario.

Nota: El sensor primario redundante debe ser del mismo tipo que el sensor primario.

El sensor primario redundante está conectado normalmente a la entrada analógica AI3 del CU 351. Si esta entrada se utiliza para otra función, como por ejemplo un punto de ajuste externo, el sensor redundante debe estar conectado a la entrada analógica AI2. Si, de todos modos, esta entrada también estuviera ocupada, el número de entradas analógicas debería incrementarse instalando un módulo IO 351B, véase la página 68.

Protección contra marcha en seco

Descripción	Gama [bar]
Protección contra marcha en seco mediante un relé de electrodos (sin electrodos y cable de electrodo) ¹⁾	-
Presostato ¹⁾	2
	4
	8
Sensor de presión de entrada ²⁾	1
	4
	6
	10
	16

¹⁾ Sólo puede seleccionarse un tipo de protección contra marcha en seco, ya que tiene que conectarse a la misma entrada digital del CU 351. Esto se refiere también a los interruptores de nivel. Para más información sobre CU 351, véase la página 10.

²⁾ El sensor de presión de entrada se conecta normalmente a la entrada analógica AI2 del CU 351. Si esta entrada se utiliza para otra función, como por ejemplo un punto de ajuste externo, el sensor debe estar conectado a la entrada analógica AI3. Si, de todos modos, esta entrada también estuviera ocupada, el número de entradas analógicas debería incrementarse instalando un módulo IO 351B, véase en la página 68. Para más información sobre IO 351B, véase la página 10.

Válvula bypass

Una válvula bypass permite que el agua pase por las bombas, desde el colector de aspiración al de descarga.

Descripción	Conexión
CRI(E) 3 (2 a 3 bombas)	Rp 2
CRI(E) 5 (2 a 3 bombas)	
CRI(E) 3 (4 a 6 bombas)	Rp 2½
CRI(E) 5 (4 a 6 bombas)	
CRI(E) 10 (2 a 3 bombas)	Rp 2½
CRI(E) 10 (4 a 5 bombas)	DN 80
CRI(E) 10 (6 bombas)	DN 100
CRI(E) 15, 20 (2 bombas)	DN 80
CRI(E) 15, 20 (3 a 4 bombas)	DN 100
CR(E) 32 (2 bombas)	
CR(E) 15, 20 (5 a 6 bombas)	DN 150
CR(E) 32 (3 a 6 bombas)	
CR(E) 45 (2 bombas)	DN 150
CR(E) 64 (2 bombas)	
CR(E) 45 (3 a 6 bombas)	DN 200
CR(E) 64 (3 a 6 bombas)	
CR(E) 90 (2 bombas)	DN 150
CR(E) 90 (3 a 4 bombas)	DN 200
CR(E) 90 (5 a 6 bombas)	DN 250

Posición de la válvula de retención

Como estándar, las válvulas de retención están montadas en el lado de descarga. También pueden montarse en el lado de aspiración de la bomba. Grundfos recomienda instalar una válvula de retención en el lado de aspiración en instalaciones con altura de aspiración.

Válvula de retención de acero inoxidable

Válvulas de retención de acero inoxidable están disponibles para líquidos bombeados que contienen partículas abrasivas.

Nota: Pedir 1 válvula para cada bomba.

Descripción	Conexión
Válvula de retención ¹⁾	CRI(E) 3 a CRI(E) 5
	CRI(E) 10 a CRI(E) 20
	CR(E) 32 a CR(E) 90

¹⁾ La presión de trabajo máxima es de 25 bar.

Interruptor de funcionamiento de emergencia

El interruptor de funcionamiento de emergencia posibilita el funcionamiento de emergencia en caso de avería en el CU 351.

Nota: La protección del motor y la protección contra marcha en seco no están activadas durante el funcionamiento de emergencia.

Nota: Pedir 1 interruptor para cada bomba.

Descripción	Ubicación
Bomba CR(I) con convertidor de frecuencia externo	En el cuadro de control
Bomba CR(I) para funcionamiento por alimentación de red	

Nota: No se pueden instalar interruptores de funcionamiento de emergencia en los grupos de presión MPC-E. Esos grupos se pueden funcionar en emergencia a través del R100.

Interruptor de reparación

Mediante el interruptor de reparación instalado en cada bomba del grupo de presión Hydro MPC, las bombas pueden desconectarse durante las reparaciones, etc.

Nota: Pedir 1 interruptor para cada bomba.

Descripción	Corriente motor/método de arranque	Ubicación
Interruptor de reparación	≤ 16 A, DOL	En la bomba
	> 16 A < 25 A, DOL	
	> 25 A < 40 A, DOL	
	> 40 A < 63 A, DOL	
	> 63 A < 80 A, DOL	
	> 80 A < 100 A, DOL	
	> 100 A < 125 A, DOL	
	≤ 16 A, Y/Δ	
	> 16 A < 25 A, Y/Δ	
	> 25 A < 40 A, Y/Δ	
	> 40 A < 63 A, Y/Δ	
	> 63 A < 80 A, Y/Δ	
	> 80 A < 100 A, Y/Δ	

Interruptor principal con desconexión del neutro

El interruptor principal con desconexión del neutro se utiliza únicamente en conexión con motores monofásicos. Hay que seleccionar esta opción de acuerdo con la normativa local del lugar de instalación. Como estándar, el interruptor principal no desconecta el neutro.

Descripción	Corriente nominal de Hydro MPC [A]	Ubicación
Interruptor principal con desconexión del neutro	40	En el cuadro de control

Luz testigo de funcionamiento, grupo de presión

La luz testigo está encendida cuando el grupo de presión está funcionando.

Descripción	Ubicación
Luz testigo de funcionamiento, grupo de presión	En la puerta del cuadro de control

Luz testigo de funcionamiento, bomba

La luz testigo está encendida cuando la bomba relevante está funcionando.

Nota: Pedir 1 luz testigo de funcionamiento para cada bomba.

Descripción	Luz testigo de funcionamiento para	Ubicación
Luz testigo de funcionamiento, bomba	Bomba CR(I)E con convertidor de frecuencia integrado	En la puerta del cuadro de control
	Bomba CRI/CR con convertidor de frecuencia exterior	
	Bomba CRI/CR en el grupo de presión MPC-F	
	Bomba CR(I) alimentada por red	

Luz testigo de fallo, grupo de presión

La luz testigo de fallo se enciende si se genera una avería en el grupo de presión.

Nota: El fallo de fase no supone una indicación de fallo.

Descripción	Ubicación
Luz testigo de fallo, grupo de presión	En la puerta del cuadro de control

Luz testigo de fallo, bomba

La luz testigo de fallo se enciende cuando se produce una avería en la bomba.

Nota: Pedir 1 luz testigo de fallo para cada bomba. Las luces testigos de fallo están disponibles para motores mayores a 3kW.

Descripción	Luz testigo de fallo para	Ubicación
Luz testigo de fallo, bomba	Bomba CR(I)E	En la puerta del cuadro de control
	Convertidor de frecuencia externo	
	Bomba CR(I)	

Luz de panel y zócalo

La luz de panel se enciende cuando la puerta del cuadro de control está abierta.

Las luces de panel para 50 Hz cumplen con la normativa EN 60529/10.91.

Nota: La luz de panel y el zócalo deben conectarse por separado a la alimentación de red.

Interface IO 351B

La interface IO 351B posibilita el intercambio de nueve entradas digitales adicionales, siete salidas digitales adicionales y dos entradas analógicas adicionales.

Nota: Como estándar, el CU 351 soporta la instalación de una interface IO 351B.

Descripción
Interface I/O a través de IO 351B

Módulo GENIbus

El módulo GENIbus es un módulo adicional que posibilita la comunicación con los dispositivos GENIbus externos.

Descripción	Ubicación
Módulo GENIbus	En el cuadro de control

Gateway G100

El gateway G100 permite la comunicación de los datos de funcionamiento, como los valores medidos y puntos de ajuste, entre los productos Grundfos con módulo GENIbus y una red principal de control.

Nota: Se incluye un módulo GENIbus.

Descripción	Conectado a
G100	Radio/módem/PLC
	PROFIBUS

Protector de tensión transitoria

El protector de la tensión transitoria protege el grupo de presión contra corrientes momentáneas de alta energía.

Protección contra rayos

El equipo de aumento de presión puede protegerse contra rayos. La protección contra rayos cumple la normativa IEC 61024-1: 1992-10, clases B y C.

Nota: Se tiene que encargar el cliente de los equipos adicionales de puesta a tierra en el lugar de instalación.

Control de fallos de fase

El grupo de presión debe estar protegido contra fallos de fase.

Nota: Está disponible un interruptor libre de potencial para el control externo.

Descripción	Ubicación
Control de fallos de fase	En el cuadro de control

Alarma sonora

La alarma sonora se emite en caso de alarma en el sistema.

Descripción	Nivel de ruido	Ubicación
Alarma sonora	80 dB(A)	En el cuadro de control
	100 dB(A)	

Voltímetro

Un voltímetro indica la tensión de la red entre las fases de red y entre el neutro, N, y las fases de red.

Nota: Pedir 1 voltímetro para cada bomba.

Descripción	Ubicación
Voltímetro, 500 V	En la puerta del cuadro de control
Voltímetro, 500 V, con conmutador	

Amperímetro

Un amperímetro indica el corriente de una fase por bomba.

Nota: Pedir 1 amperímetro para cada bomba.

Descripción	Corriente [A]	Ubicación
Amperímetro	6	En la puerta del cuadro de control
	16	
	25	
	40	
	100	
	160	
	250	
	400	

Todos los accesorios pueden instalarse en el grupo de presión Hydro MPC después de la entrega.

Tanque de diafragma

Siempre hay que instalar un tanque de diafragma en el lado de descarga del grupo de presión.

Nota: Los tanques de diafragma son tanques separados sin válvula, adaptadores ni tuberías.

Válvula de pie

Se debería utilizar una válvula de pie cuando el nivel del agua en el lado de aspiración está por debajo del nivel de la bomba.

Descripción	Conexión
Válvula de pie	Rp 2
	Rp 3
	Rp 4

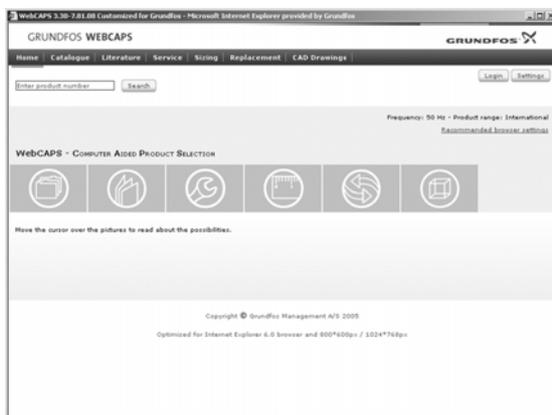
Amortiguador de vibraciones

Los amortiguadores de vibraciones reducen las vibraciones desde el sistema al suelo, permitiendo ajustar la altura del sistema en ± 20 mm.

Documentación adicional

Además de la documentación impresa, Grundfos ofrece documentación de producto a través de la WebCAPS en la página web de Grundfos, www.grundfos.es, véase la página 71.

WebCAPS

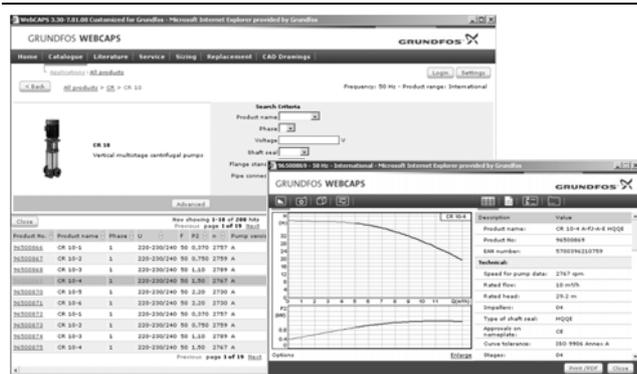


WebCAPS es un programa de selección de producto con soporte informático basado en Web que está disponible en www.grundfos.es.

WebCAPS contiene información detallada de más de 185.000 productos Grundfos en más de 22 idiomas.

En WebCAPS, toda la información está dividida en 6 secciones:

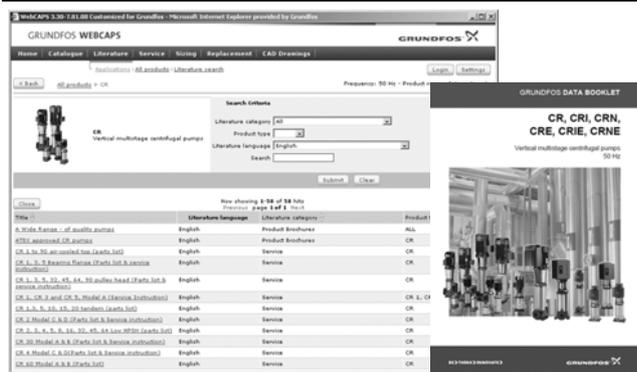
- Catálogo
- Literatura
- Repuestos
- Dimensionamiento
- Sustitución
- Planos CAD.



Catálogo

Comenzando por las áreas de aplicación y los tipos de bomba, esta sección contiene

- datos técnicos
- curvas (QH, Eta, P1, P2, etc) que pueden adaptarse a la densidad y viscosidad del líquido bombeado y mostrar el número de bombas en funcionamiento
- fotos del producto
- planos dimensionales
- esquemas de conexiones eléctricas
- textos de ofertas, etc.



Literatura

En esta sección puede acceder a todos los documentos más recientes de una bomba en particular, tales como

- catálogos
- instrucciones de instalación y funcionamiento
- documentación de servicio postventa, como el Service kit catalogue o Service kit instructions
- guías rápidas
- folletos de producto, etc.



Repuestos

Esta sección contiene un catálogo de repuestos interactivo de fácil manejo. Aquí puede encontrar e identificar repuestos tanto de las bombas Grundfos existentes como de las obsoletas.

Además, esta sección contiene vídeos de servicio postventa que muestran cómo sustituir repuestos.



Dimensionamiento

Comenzando por las diferentes áreas de aplicación y los ejemplos de instalación, esta sección ofrece instrucciones paso a paso de cómo

- seleccionar la bomba más adecuada y eficiente para su aplicación
- realizar cálculos avanzados basados en el consumo de energía, periodos de retorno, perfiles de carga, costes del ciclo vital, etc.
- analizar la bomba seleccionada a través de la herramienta de coste del ciclo vital
- determinar la velocidad del caudal en aplicaciones de aguas residuales, etc.



Sustitución

En esta sección encontrará una guía para seleccionar y comparar datos de sustitución de una bomba instalada para sustituirla por una bomba Grundfos más eficiente.

Esta sección contiene datos de sustitución de una amplia gama de bombas de otros fabricantes.

Basándose en la guía fácil paso a paso puede comparar las bombas Grundfos con la que haya instalado. Después de especificar la bomba instalada, la guía le sugiere las bombas Grundfos que pueden mejorar tanto su comodidad como la eficacia.



Planos CAD

En esta sección es posible descargar planos CAD bidimensionales (2D) y tridimensionales (3D) de la mayoría de las bombas Grundfos.

Los siguientes formatos están disponibles en WebCAPS:

planos bidimensionales

- .dxf, gráficos de tipo alambre
- .dwg, gráficos de tipo alambre.

planos tridimensionales

- .dwg, gráficos tipo alambre (sin superficies)
- .stp, planos sólidos (con superficies)
- .eprt, planos a través de Internet.



WinCAPS



Fig. 32 WinCAPS CD-ROM

WinCAPS es un programa de selección de producto con soporte informático, basado en Windows que contiene información detallada de más de 185.000 productos de Grundfos en más de 22 idiomas.

El programa tiene las mismas características y funciones que WebCAPS, pero es una solución idónea cuando no hay disponible una conexión a Internet.

WinCAPS está disponible en CD-ROM y se actualiza anualmente.

96693094 xx07	E

Nos reservamos el derecho a modificaciones.