

CRE, CRIE, CRNE ES

50/60 Hz

Bombas centrífugas, multicelulares y verticales



1. Introducción	3	CRIE, CRNE 10	57
Ejemplos de aplicaciones de bombas E	3	CRE 15	59
Cuándo seleccionar una bomba E	4	CRIE, CRNE 15	61
Componentes de una bomba E de Grundfos	4	CRE 20	63
Bombas E con y sin sensor	5	CRIE, CRNE 20	65
Cumplimiento de la Directiva ErP	5	CRE 32	67
2. Aplicaciones	6	CRNE 32	69
3. Características y ventajas	7	CRE 45	71
Bomba	7	CRNE 45	73
Motor	7	CRE 64	75
4. Rango de rendimiento	13	CRNE 64	77
5. Gama de productos	14	CRE 95	79
6. Identificación	16	CRNE 95	81
Clave de tipo	16	CRE 125	83
7. Construcción	18	CRNE 125	85
CR 1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20, CRE 1, 3, 5, 10, 15, 20	18	CRE 155	87
CRI 1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20, CRIE 1, 3, 5, 10, 15, 20	19	CRNE 155	89
CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20, CRNE 1, 3, 5, 10, 15, 20	20	11. Motores y potencias disponibles	91
CR 32, 45, 64, CRE 32, 45, 64	21	Motores E para bombas de 50/60 Hz.	91
CRN 32, 45, 64, CRNE 32, 45, 64	22	12. Accesorios	92
CR 95, 125, 155, 185, 215, 255, CRE 95, 125, 155	23	Conexión para tubería	92
CRN 95, 125, 155, 185, 215, 255, CRNE 95, 125, 155	24	Kit adaptador	92
8. Condiciones de funcionamiento	25	Potenciómetro	104
Líquidos aptos para el bombeo	25	Filtro EMC	104
Viscosidad	28	LiqTec	104
Temperatura del líquido y presión máxima de funcionamiento	29	Kit, sensor completo MkII	104
Gama de funcionamiento del cierre	30	Sensores	105
Presión máxima de aspiración	30	Patas antivibración ajustables	107
Control de las bombas E	32	Controles remotos	107
9. Selección	35	Módulos de interfaz de comunicación CIM	107
Selección de bombas	35	13. Variantes	108
Interpretación de las curvas características	40	14. Grundfos Product Center	110
Directrices de las curvas de rendimiento	42	Grundfos GO	111
10. Curvas de rendimiento y datos técnicos	43	15. Comentarios sobre la calidad de este documento	112
CRE 1	43		
CRIE, CRNE 1	45		
CRE 3	47		
CRIE, CRNE 3	49		
CRE 5	51		
CRIE, CRNE 5	53		
CRE 10	55		

1. Introducción



Bombas CRE, CRIE y CRNE

Las bombas CRE, CRIE y CRNE se basan en las bombas CR, CRI y CRN.

Esta gama pertenece a la familia de bombas electrónicas y se conocen como “bombas E”.

La diferencia entre el modelo CR y CRE es el motor.

Las bombas E están equipadas con un motor E, es decir, un motor con variador de frecuencia incorporado.

El motor de una bomba E es un motor Grundfos MGE diseñado de conformidad con las normas EN.

El variador de frecuencia integrado permite un control continuo de la velocidad del motor.

Esto significa que la bomba puede ajustar su funcionamiento a cualquier punto de trabajo. El propósito del control continuo de la velocidad del motor es ajustar el rendimiento a los requisitos.

Se dispone de bombas E con sensor de presión integrado conectado al variador de frecuencia que funciona como un sensor de respuesta para controlar la presión constante.

En instalaciones nuevas, las bombas E brindan una serie de ventajas. El variador de frecuencia integrado tiene una función de protección del motor que protege tanto al motor como a los componentes electrónicos contra sobrecargas.

Esto significa que las instalaciones con bomba E no requieren un interruptor de protección del motor, sino que les vale una protección normal contra cortocircuitos para el cable. Los materiales de la bomba son idénticos a los de las gamas de bomba CR, CRI y CRN.

Ejemplos de aplicaciones de bombas E

Las bombas E son la opción ideal para una serie de aplicaciones con una demanda de caudal variable a presión constante. Las bombas resultan especialmente adecuadas para los sistemas de suministro de agua y aumento de presión, así como para aplicaciones industriales.

Según la naturaleza de la aplicación, las bombas ofrecen ahorro de energía, mayor comodidad y una mejora del proceso.

Bombas E en el mercado industrial

El mercado industrial utiliza una gran cantidad de bombas en numerosas aplicaciones distintas. Las demandas respecto al rendimiento y modo de funcionamiento de las bombas implican que el control de velocidad sea imprescindible en muchas aplicaciones.

A continuación se enumeran algunas de las aplicaciones en las que se suelen utilizar las bombas E.

Presión constante

- Suministro de agua;
- sistemas de lavado y limpieza;
- distribución de instalaciones de suministro de agua;
- sistemas de humidificación;
- sistemas de tratamiento de agua;
- sistemas de aumento de presión de procesos.

Ejemplo: Dentro del suministro de agua en el sector industrial, se utilizan las bombas E con sensor de presión integrado para garantizar una presión constante en el sistema de tuberías. La bomba E recibe del sensor de respuesta información con respecto a cambios de la presión ocasionados por cambios en el consumo. La bomba E reacciona a la información ajustando el caudal hasta que la presión se equilibre. La presión constante vuelve a estabilizarse en base a un punto de ajuste previamente fijado.

Temperatura constante

- Sistemas de aire acondicionado en plantas industriales;
- sistemas de refrigeración industriales;
- sistemas de congelación industriales;
- herramientas de fundición y moldeo.

Ejemplo: En sistemas de congelación industriales, las bombas E con sensor de temperatura aumentan la comodidad y reducen los costes de funcionamiento en comparación con las bombas sin sensor de temperatura.

Una bomba E adapta de forma continua su funcionamiento a las demandas cambiantes reflejadas en la diferencia de temperatura del líquido que circula en el sistema de congelación. Por tanto, cuando la demanda de refrigeración es menor, la cantidad de líquido circulado en el sistema es también menor y viceversa.

Nivel constante

- Sistemas de alimentación de caldera;
- sistemas de condensados;
- sistemas de riego por aspersores;
- industria química.

Ejemplo: En una caldera de vapor, es importante poder monitorizar y controlar el funcionamiento de la bomba para mantener un nivel constante del agua en la caldera. Se puede mantener un nivel constante del agua con el uso de una bomba E con sensor de nivel montado en la caldera.

Un nivel constante del agua garantiza un funcionamiento óptimo y rentable gracias a una producción estable de vapor.

Dosificación

- Industria química (es decir, control de valores de pH);
- industria petroquímica;
- industria de pintura;
- sistemas desengrasantes;
- sistemas de decoloración.

Ejemplo: Las bombas E con sensor de presión se utilizan en la industria petroquímica como bombas dosificadoras.

Las bombas E ayudan a garantizar que se consiga la proporción correcta de la mezcla al combinar varios líquidos.

Estas bombas E funcionando como bombas dosificadoras mejoran el procesamiento y ofrece ahorro energético.

Bombas E en el mercado de la edificación comercial

La edificación comercial utiliza bombas E para mantener una presión constante o una temperatura constante basándose en un caudal variable.

Presión constante

- Suministro de agua en edificios altos, es decir, edificios de oficinas y hoteles.

Las bombas E con sensor de presión se utilizan para suministrar agua en edificios altos y garantizar una presión constante incluso en el punto de toma más alto. A medida que el consumo cambia durante el día y por lo tanto la presión, la bomba E adapta continuamente su funcionamiento hasta que se equilibre la presión.

Temperatura constante

- Sistemas de aire acondicionado (por ejemplo, en hoteles y colegios);
- sistemas de refrigeración de edificios.

Ejemplo: Las bombas E son una opción excelente para edificios en los que resulte esencial una temperatura constante. Las bombas E mantienen la temperatura constante en edificios de cristal altos con aire acondicionado, independientemente de los cambios estacionales de la temperatura exterior, así como distintos golpes de calor dentro del edificio.

Cuándo seleccionar una bomba E

Es necesario seleccionar una bomba E si se requiere:

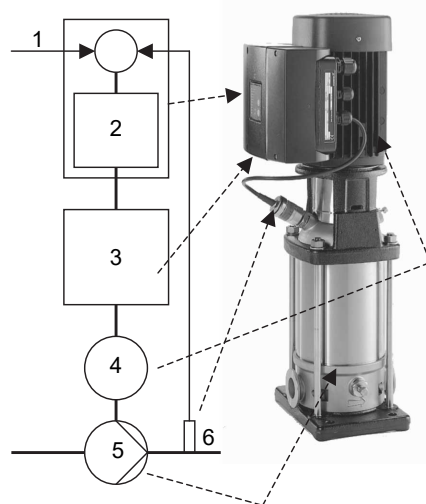
- un funcionamiento controlado (por ejemplo, cuando el consumo fluctúa);
- presión constante;
- comunicación con la bomba.

La adaptación del rendimiento mediante el control de la velocidad mediante frecuencia ofrece beneficios como los siguientes:

- ahorro energético;
- mayor confort;
- control y monitorización del rendimiento de la bomba.

Componentes de una bomba E de Grundfos

Una bomba E es más que una bomba: es un sistema que es capaz de resolver problemas de la aplicación o ahorrar energía en una amplia variedad de instalaciones de bombeo. Con solo conectar el suministro eléctrico e instalar la bomba E en el sistema de tuberías, la bomba estará lista para funcionar. La bomba se ha sometido a ensayo y se ha preconfigurado en la fábrica. El sistema estará listo para funcionar una vez que el operador especifique el punto de ajuste deseado (presión).



TM030431

Componentes de una bomba E de Grundfos

Pos.	Description
1	Punto de ajuste
2	Controlador PI
3	Variador de frecuencia
4	Motor
5	Bomba
6	Sensor

Bombas E con y sin sensor

Las bombas CRE, CRIE y CRNE están disponibles con un sensor de presión que permite el control de la presión en el lado de descarga de la bomba. La bomba E también está disponible sin sensor.

La inclusión de un sensor de presión en las bombas CRE, CRIE y CRNE tiene el propósito de agilizar y facilitar su instalación y puesta en marcha.

En general, las bombas E sin sensor se utilizan cuando se requiere un funcionamiento no controlado (bucle abierto) o cuando se desea instalar un sensor en una etapa posterior para permitir lo siguiente:

- control de la presión;
- control del caudal;
- control del nivel de líquido en un tanque;
- control de la temperatura;
- control de la presión diferencial;
- control de la temperatura diferencial.

Las bombas E sin sensor también se utilizan cuando se conecta una señal analógica remota al terminal de entrada del punto de ajuste.

Para obtener más información, consulte la sección relativa a los modos de control.

Información relacionada

[Modos de control](#)

Cumplimiento de la Directiva ErP

El producto está optimizado energéticamente y cumple los requisitos de diseño ecológico para bombas de agua especificados en la Directiva ErP (Reglamento (CE) n.º 547/2012, que entró en vigor el 1 de enero de 2013). A partir de esta fecha, todas las bombas se clasifican o gradúan según el índice de eficiencia mínima (MEI).

Índice de eficiencia mínima

El índice de eficiencia mínima (MEI) muestra una unidad de escala sin dimensiones para la eficiencia hidráulica de la bomba al punto de máxima eficiencia (BEP), a carga media (PL) y sobrecarga (OL). El Reglamento (UE) de la Comisión establece los requisitos de eficiencia a MEI $\geq 0,10$ desde el 1 de enero de 2013 y MEI $\geq 0,40$ desde el 1 de enero de 2015. El Reglamento determina un punto de referencia de la bomba de agua con el mejor rendimiento en el mercado desde el 1 de enero de 2013.

- El punto de referencia para las bombas de agua con mayor eficiencia es MEI $\geq 0,70$.
- La eficiencia de una bomba con un impulsor reducido es normalmente inferior a la de una bomba con impulsor de diámetro completo. La reducción del impulsor adaptará la bomba a un punto de trabajo fijo, resultando en una reducción del consumo energético. El índice de eficiencia mínima (MEI) está basado en un impulsor de diámetro completo.
- El funcionamiento de este tipo de bombas con puntos de trabajo variables puede ser más eficiente y económica cuando se controlan, por ejemplo, mediante el uso de variadores de frecuencia que encajan con el punto de trabajo del sistema.

- La información sobre la eficiencia de referencia está disponible en <http://europump.eu/efficiencycharts>

Valores MEI para bombas CR

Tipo de bomba	MEI
CR 1s-3	0,54
CR 1-3	> 0,70
CR 3-3	> 0,70
CR 5-3	0,57
CR 10-3	> 0,70
CR 15-3	> 0,70
CR 20-3	> 0,70
CR 32-3	> 0,70
CR 45-3	> 0,70
CR 64-3	> 0,70
CR 95-3	> 0,70
CR 125-3	> 0,70
CR 155-3	> 0,70
CR 185-3	> 0,70
CR 215-3	$\geq 0,70$
CR 255-3	$\geq 0,70$

2. Aplicaciones

Suministro de agua

	CRE, CR, CRI	CRIE, CRNE, CRN
Filtrado y trasiego en instalaciones de suministro de agua	●	○
Distribución de instalaciones de suministro de agua	●	○
Aumento de presión en tuberías	●	○
Aumento de presión (por ejemplo, en edificios de gran altura y hoteles)	●	○
Aumento de presión en sistemas industriales	●	○

Sector industrial

	CRE, CR, CRI	CRIE, CRNE, CRN
Aumento de presión		
Sistemas de procesamiento de agua	●	●
Sistemas de lavado y limpieza	●	●
Túneles de lavado de vehículos	●	○
Sistemas contra incendios	●	-
Transferencia de líquidos		
Sistemas de refrigeración y aire acondicionado (refrigerantes)	●	○
Sistemas de alimentación de calderas y condensados	●	○
Máquina herramienta (lubricantes de refrigeración)	●	●
Piscifactorías ¹⁾	●	○
Trabajos especiales de trasiego		
Aceites y alcoholes	●	●
Ácidos y bases ¹⁾	-	●
Glicol y refrigerantes	●	●

¹⁾ Versión CRT disponible. Para obtener más información sobre las bombas CRT, consulte la sección relativa a los líquidos bombeados o la guía de productos CRT correspondiente.

Tratamiento de aguas

	CRE, CR, CRI	CRIE, CRNE, CRN
Sistemas de ultrafiltración	-	●
Sistemas de ósmosis inversa ²⁾	-	●
Sistemas de ablandamiento, ionización y desmineralización	-	●
Sistemas de destilación	-	●
Colectores	●	●
Instalaciones de natación ²⁾	-	●

²⁾ Versión CRT disponible. Para obtener más información sobre las bombas CRT, consulte la sección relativa a los líquidos bombeados o la guía de productos CRT correspondiente.

Riego

	CRE, CR, CRI	CRIE, CRNE, CRN
Riego de campos (acequias)	●	○
Riego por aspersión	●	○
Riego por goteo	●	○

● Versión recomendada

○ Versión alternativa

Tenga en cuenta que para aplicaciones que implican una limpieza in situ (CIP) y bombas con motores de potencia superior a 55 kW, debe usarse una brida con cojinete y una base sin dispositivo de control del empuje.

Información relacionada

[Líquidos aptos para el bombeo](#)

[Líquidos aptos para el bombeo](#)

3. Características y ventajas

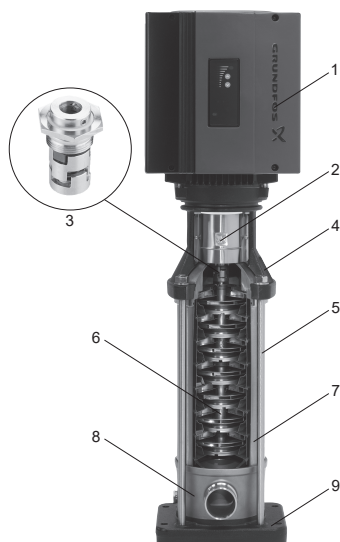
Bomba

Las bombas CR y CRE son bombas centrífugas multietapa verticales no autocebantes.

Las bombas están disponibles con un motor Grundfos con control de frecuencia.

La bomba se compone de una base y un cabezal de bomba.

El conjunto de cámara y la camisa están aseguradas entre la cabeza de la bomba y la base con tirantes. La base tiene puertos de aspiración y descarga en el mismo nivel (en línea). Todas las bombas están equipadas con un cierre mecánico sin mantenimiento de tipo cartucho.



TM1040083

Bomba CR

Pos.	Descripción
1	Motor
2	Acoplamiento
3	Cierre mecánico (tipo cartucho)
4	Cabezal de la bomba
5	Camisa
6	Impulsores
7	Perno
8	Base
9	Plataforma de montaje

Motor

Motores MGE

Los motores MGE incorporan protección térmica contra sobrecarga lenta y bloqueo.

Las bombas CRE, CRIE y CRNE no requieren protección externa del motor.

Motores con control de frecuencia MGE:

Las bombas CRE, CRIE y CRNE están equipadas con un motor MGE con variador de frecuencia, totalmente cerrado y refrigerado por ventilador con dimensiones según EN.

Las bombas CRE, CRIE y CRNE de 0,37 kW a 1,5 kW disponen de motores MGE monofásicos.

Las bombas CRE, CRIE y CRNE de 0,37 kW a 26 kW disponen de motores MGE trifásicos.

Visite el Grundfos Product Center: www.grundfos.com.

Datos eléctricos

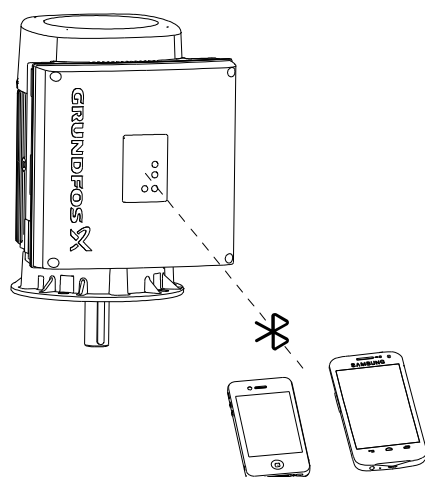
Motor MGE	
Montaje	Hasta 4 kW: V18 5,5 kW y superior: V1
Clase de aislamiento	F
Clase de eficiencia	0,37 - 26 kW: Nivel IE5
Categoría de aislamiento	0,37 - 26 kW: IP55 (IP66 opcional)
Tensión de alimentación Tolerancia: -10 % / +10 %	P2: 0,37 - 1,5 kW: 1 × 200-240 V
	P2: 0,37 - 11 kW: 3 × 380-500 V
	P2: 15-26 kW: 3 × 380-480 V
Frecuencia de alimentación	50/60 Hz

Bluetooth

Los productos con motores MGE de 15-26 kW incorporan un módulo Bluetooth (BLE) para proporcionar funciones de control remoto. En el caso de los productos con motores MGE de 0,37 - 11 kW, consulte la descripción detallada sobre Grundfos GO.

Los productos con motores MLE de 20-30 hp incorporan un módulo Bluetooth (BLE) para proporcionar funciones de control remoto.

Este producto puede comunicarse con Grundfos GO a través del módulo Bluetooth integrado. La comunicación Bluetooth puede tener lugar a una distancia máxima de 32,8 ft (10 m).



TM082930

Información de Bluetooth

Frecuencia de funcionamiento	2.400 - 2.483,5 MHz
Tipo de modulación	GFSK
Velocidad de datos	2 Mbps
Potencia de transmisión	5 dBm (EIRP), con antena interna

Información sobre 6LoWPAN

Frecuencia de funcionamiento	2.405-2.480 MHz
Tipo de modulación	GP O-QPSK
Velocidad de datos	1 Mbps
Potencia de transmisión	5 dBm (EIRP), con antena interna

Información relacionada

[Grundfos GO](#)

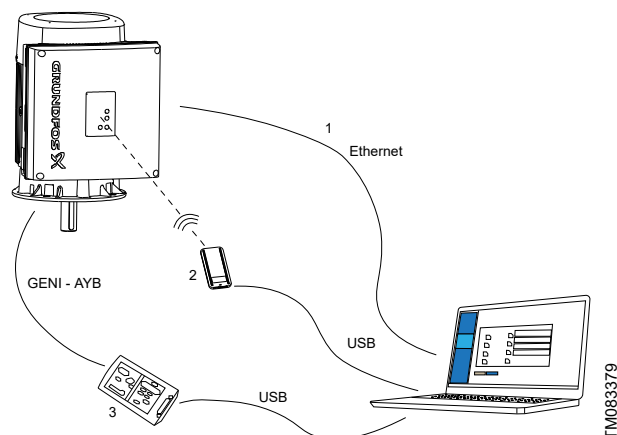
[Motor MGE de 15-26 kW](#)

Grundfos GO Link

El producto está diseñado para comunicarse por cable o de forma inalámbrica con Grundfos GO Link.

Grundfos GO Link permite ajustar las funciones y proporciona acceso a información acerca del estado, los datos técnicos del producto, la configuración y los parámetros de funcionamiento presentes.

Use Grundfos GO Link junto con estas interfaces:



TM083379

Configuración de Grundfos GO Link

Módulo funcional, FM 300

Motores MGE de 0,37 a 11 kW, motores MLE de ½ a 15 hp

El módulo FM 300 viene instalado de fábrica en todas las bombas de 0,37 kW a 11 kW.

El módulo FM 300 viene instalado de fábrica en todas las bombas de 1/2 hp a 15 hp.

El módulo posee entradas y salidas que permiten usar el motor como parte de aplicaciones avanzadas en las que se requiere de un gran número de entradas y salidas.

El módulo FM 300 tiene las siguientes conexiones:

- tres entradas analógicas;
- una salida analógica;
- dos entradas digitales dedicadas;
- dos entradas digitales configurables o salidas de colector abierto;
- entrada y salida para sensor digital de Grundfos;
- dos entradas para sensor Pt100/1000;
- dos entradas para sensor LiqTec;
- dos salidas para relé de señal;
- conexión GENIbus.

Terminales de conexión

Todas las entradas y salidas están separadas internamente de las piezas que conducen corriente de red mediante aislamiento reforzado; asimismo, están galvánicamente separadas de otros circuitos. Todos los terminales de control se alimentan aplicando una muy baja tensión de protección (PELV), lo cual garantiza la protección contra descargas eléctricas.

- Salidas para relé de señal
 - Relé de señal 1:

LIVE:

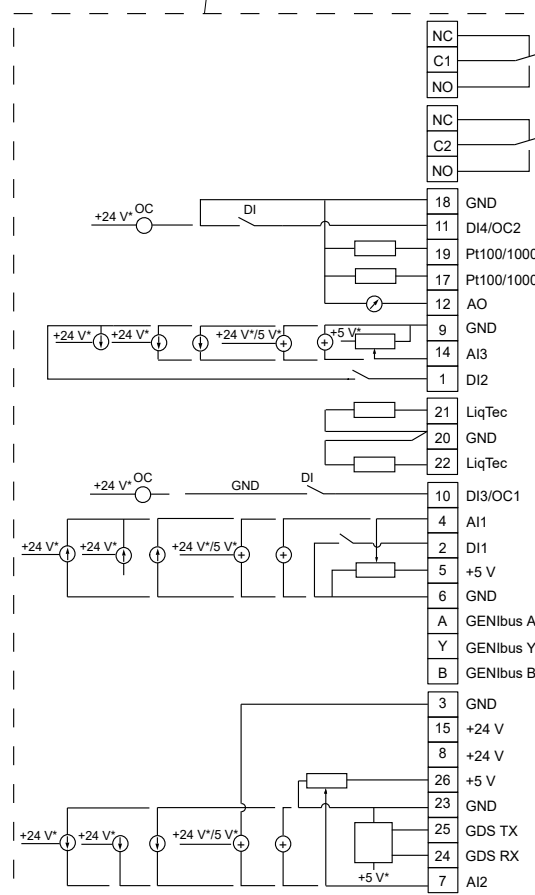
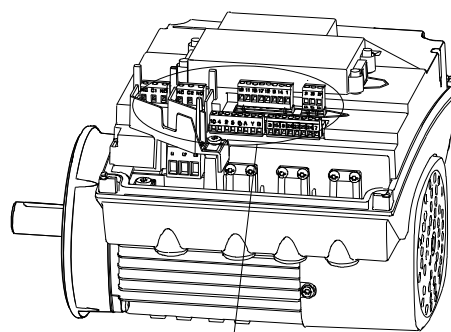
Se pueden conectar tensiones de alimentación de hasta 250 V CA a esta salida.

PELV:

La salida está galvánicamente separada de otros circuitos. Por consiguiente, tanto la tensión de alimentación como la muy baja tensión de protección pueden conectarse a la salida, si así se desea.
 - Relé de señal 2:

PELV:

La salida está galvánicamente separada de otros circuitos. Por consiguiente, tanto la tensión de alimentación como la muy baja tensión de protección pueden conectarse a la salida, si así se desea.
- **Alimentación** (terminales N, PE y L, o L1, L2, L3 y PE)



TM053509

* Si se utiliza una fuente de alimentación externa, deberá existir una conexión a GND.

Terminales de conexión, módulo funcional FM 300

Módulo funcional FM 310 y FM 311

Motor MGE de 15-26 kW, motor MLE de 20-30 hp

Los módulos FM 310 y FM 311 vienen instalados de fábrica en todas las bombas de 15-26 kW.

Los módulos FM 310 y FM 311 vienen instalados de fábrica en todas las bombas de 20-30 hp.

Entradas y salidas

Tenga en cuenta que el módulo funcional FM 311 no incluye conexión Bluetooth.

El módulo tiene las siguientes conexiones:

- tres entradas analógicas;
- una salida analógica;
- dos entradas digitales dedicadas;
- dos entradas digitales configurables o salidas de colector abierto;
- entrada y salida para sensor digital de Grundfos;
- dos entradas para sensor Pt100/1000;
- dos entradas para sensor LiqTec;
- dos salidas para relé de señal;
- conexión GENIbus/Modbus;
- dos entradas para la función STO de parada segura por inercia³⁾;
- conexión Ethernet;
- conexión Bluetooth (BLE).⁴⁾

³⁾ La función STO de parada segura por inercia es una función de seguridad que tiene la finalidad de detener el giro del motor sin frenar de manera activa. Sigue la definición de la norma EN 61800-5-2.

⁴⁾ La unidad FM 311 no tiene Bluetooth.

Terminales de conexión

Todos los terminales de control se alimentan aplicando una tensión de seguridad muy baja (SELV), lo cual garantiza la protección contra las descargas eléctricas. Las entradas y salidas están separadas internamente de las piezas que conducen tensión de red mediante aislamiento reforzado; asimismo, están galvánicamente separadas de otros circuitos.

Los cables para los relés y el cable Ethernet deben tener una tensión nominal mínima de 250 V/2 A.

Los relés están homologados para la categoría de sobretensión II, independientemente de si la alimentación proviene de un transformador o la fuente de alimentación.

Salidas para relé de señal

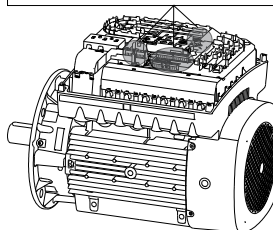
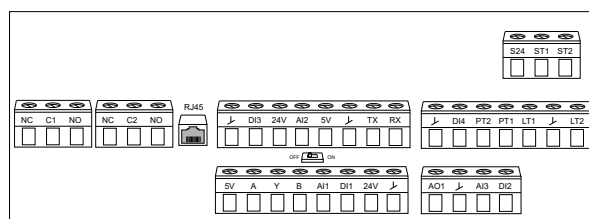
Relé de señal 1

LIVE: Pueden conectarse tensiones de alimentación de hasta 250 V CA a la salida.

SELV: La salida está galvánicamente separada de otros circuitos. Por consiguiente, tanto la tensión de alimentación como la tensión de seguridad muy baja pueden conectarse a la salida, si así se desea.

Relé de señal 2

SELV: La salida está galvánicamente separada de otros circuitos. Por consiguiente, tanto la tensión de alimentación como la tensión de seguridad muy baja pueden conectarse a la salida, si así se desea.



TM082862

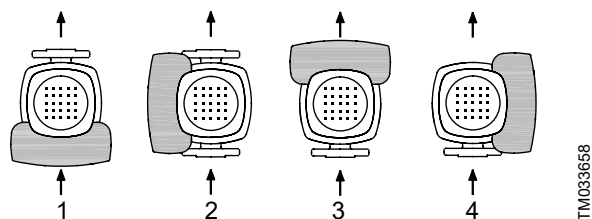
Terminal	Tipo	Funcionamiento
NC	Contacto normalmente cerrado	Relé de señal 1: LIVE o SELV
C1	Común	
NO	Contacto normalmente abierto	
NC	Contacto normalmente cerrado	Relé de señal 2: solo SELV
C2	Común	
NO	Contacto normalmente abierto	
RJ45	Ethernet	Comunicación Ethernet
GND	GND	Señal, puesta a tierra
DI3	DI3/OC1	Entrada/salida digital, configurable Colector abierto: máximo 24 V, resistivo o inductivo
24 V	+24 V	Suministro eléctrico
AI2	AI2	Entrada analógica: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
5V	+5 V	Suministro de alimentación a un potenciómetro o sensor
GND	GND	Señal, puesta a tierra
TX	GDS TX	Salida para sensor digital de Grundfos
RX	GDS RX	Entrada para sensor digital de Grundfos
GND	GND	Señal, puesta a tierra
DI4	DI4/OC2	Entrada/salida digital, configurable Colector abierto: máximo 24 V, resistivo o inductivo
PT2	Entrada 2 para sensor Pt100/1000	Entrada 2 para sensor Pt100/1000
PT1	Entrada 1 para sensor Pt100/1000	Entrada 1 para sensor Pt100/1000
LT1	Entrada 1 para sensor LiqTec	Entrada 1 para sensor LiqTec Conductor blanco
GND	GND	Señal, puesta a tierra Conductores marrón y negro
LT2	Entrada 2 para sensor LiqTec	Entrada 2 para sensor LiqTec Conductor azul
5V	+5 V	Suministro de alimentación a un potenciómetro o sensor

Terminal	Tipo	Funcionamiento
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+) / Modbus, D1 (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND/Modbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-) / Modbus, D0 (-)
AI1	AI1	Entrada analógica: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
DI1	DI1	Entrada digital ⁵⁾ , configurable
24 V	+24 V	Suministro eléctrico
GND	GND	Señal, puesta a tierra
AO1	AO	Salida analógica: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0-10 V
GND	GND	Señal, puesta a tierra
AI3	AI3	Entrada analógica: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
DI2	DI2	Entrada digital, configurable
S24	+24 V (STO)	Suministro eléctrico a las entradas de la función STO de parada segura por inercia
ST1	STO1	Función de parada segura por inercia (entrada 1)
ST2	STO2	Función de parada segura por inercia (entrada 2)

5) La entrada digital 1 viene ajustada de fábrica para actuar como entrada de arranque o parada cuando un circuito abierto cause una parada. Durante el proceso de fabricación, se coloca un puente entre los terminales DI1 y GND. Retire el puente si la entrada digital 1 debe utilizarse como entrada de arranque o parada externa o cumplir cualquier otra función externa.

Posiciones de la caja de conexiones

Como estándar, la caja de terminales está fijado en el lado de aspiración de la bomba.



Posiciones de la caja de conexiones

Pos.	Descripción
1	Posición 6 en punto (estándar)
2	Posición 9 en punto
3	Posición 12 en punto
4	Posición 3 en punto

Temperatura ambiente y altitud de instalación

La temperatura ambiente y la altitud de instalación son factores importantes para la vida útil del motor, ya que influyen en la durabilidad de los cojinetes y el sistema de aislamiento. La altitud de instalación es la altura sobre el nivel del mar a la que se encuentra el lugar de instalación. Los motores instalados a temperatura ambiente y altitud máximas pueden cargarse al 100 %.

Si la temperatura ambiente o la altitud de instalación de la bomba superan los valores máximos recomendados, el motor no deberá funcionar a plena carga debido al riesgo de sobrecalentamiento. El sobrecalentamiento puede deberse a temperaturas ambiente excesivas o a grandes altitudes con baja densidad y bajo efecto refrigerante del aire.

En tales casos, puede ser necesario seleccionar un motor sobredimensionado con una mayor potencia nominal. Para determinar la carga del motor, es necesario calcular la potencia del motor reducida.

Temperatura ambiente y altitud máximas de los motores MGE de Grundfos

La tabla muestra la temperatura ambiente máxima admisible a plena carga y la altitud de instalación máxima admisible sobre el nivel del mar a plena carga.

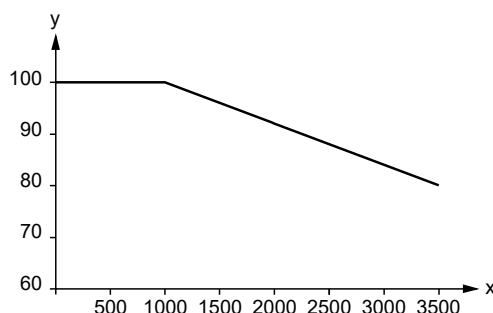
Clase de eficiencia del motor: IE5

Potencia del motor [kW]	Fabricante del motor	Fase	Temperatura ambiente máx. [°C]	Altitud máxima sobre el nivel del mar [m]
0,37 - 1,5	MGE	1	50	1000
0,37 - 11	MGE	3	50 ⁶⁾	1000
15-22	MGE	3	50	1000
26	MGE	3	40	1000

⁶⁾ 3 motores MGE de 200-240 V, aptos para una temperatura ambiente máxima de 40 °C.

Los motores MGE se pueden instalar hasta 3.500 m sobre el nivel del mar.

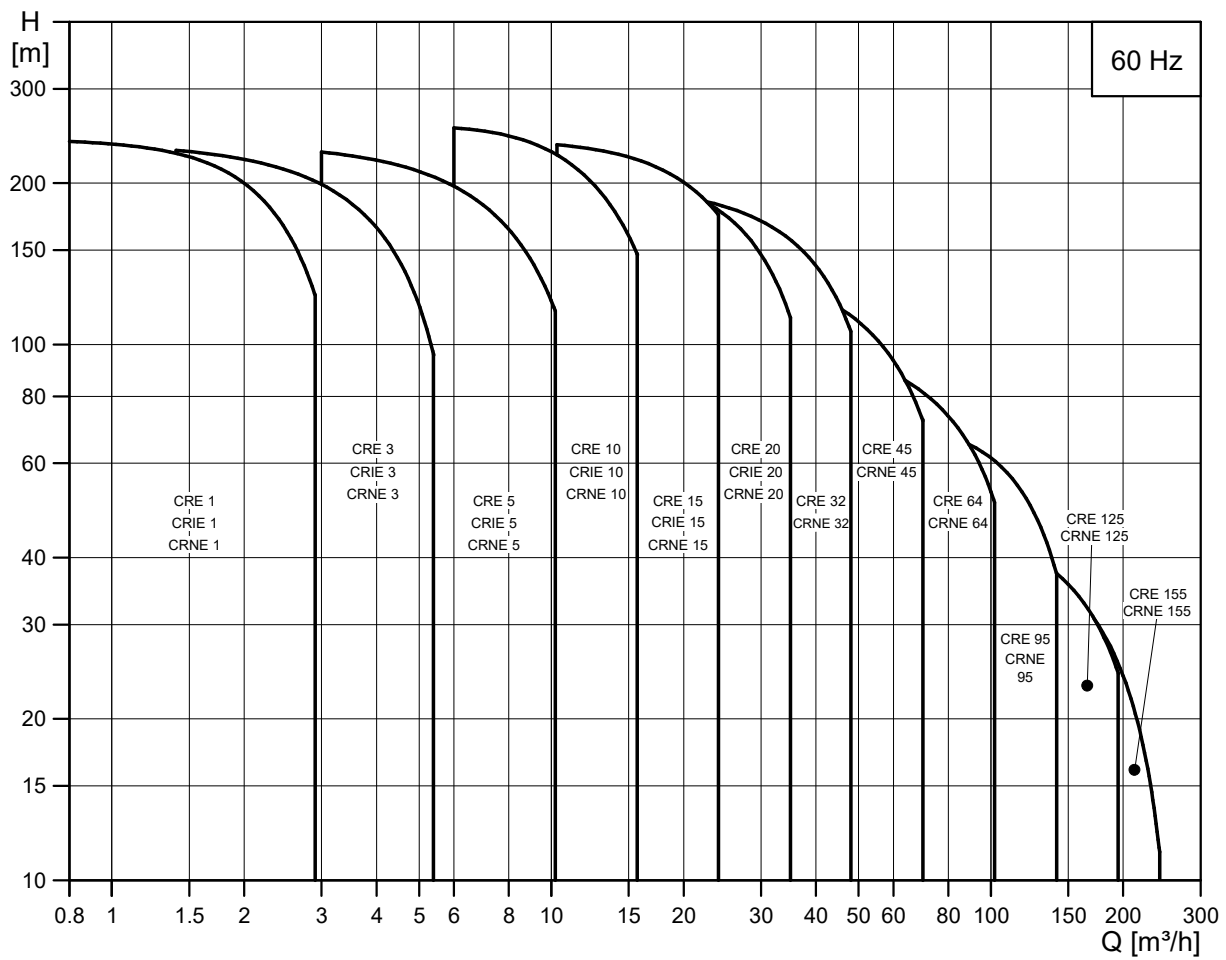
Los motores instalados por encima de la altitud máxima de instalación de 1.000 m sobre el nivel del mar no deben cargarse por completo. Use la siguiente curva para calcular la potencia del motor reducida. Si la potencia del motor requerida supera la potencia del motor reducida, seleccione un motor sobredimensionado.



Reducción de la potencia de salida del motor (P_2) en % (eje y) en relación con la altitud de instalación sobre el nivel del mar en metros (eje x)

Carga de motor para motores MGE de Grundfos

4. Rango de rendimiento



TM027357

Gama de rendimiento, CRE, CRIE y CRNE

5. Gama de productos

Dimensiones de las bombas CRE, CRIE y CRNE	1	3	5	10	15	20
Caudal nominal [m³/h]	1,2	3,6	6	12	18	24
Caudal [m³/h]	0,8 - 2,9	1,4 - 5,4	3 - 10,2	6-16	10-29	13-35
Temperatura mínima del líquido [°C] ⁷⁾	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Temperatura máxima del líquido [°C] ⁷⁾	+120	+120	+120	+120	+120	+120
Eficiencia máxima bomba [%]	49	59	67	70	72	72
Presión máxima [bar]	24	24	23	26	24	21
Potencia del motor [kW]	0,37 - 3,0	0,37 - 4,0	0,55 - 7,5	0,75 - 11	1,5 - 18,5	2,2 - 18,5
Versiones estándar						
CRE:						
Fundición y acero inoxidable	•	•	•	•	•	•
EN 10088 1.4301 ≈ AISI 304						
CRIE:						
Acero inoxidable	•	•	•	•	•	•
EN 10088 1.4301 ≈ AISI 304						
CRNE:						
Acero inoxidable	•	•	•	•	•	•
EN 10088 1.4401 ≈ AISI 316						
Conexión de tubería CRE						
Brida ovalada (BSP)	Rp 1	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2	Rp 2
Brida ovalada (BSP), bajo pedido	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1	Rp 1 1/4 Rp 2	Rp 2 1/2	Rp 2 1/2
Brida	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 40	DN 50	DN 50
Brida, bajo pedido	-	-	-	DN 50	-	-
Conexión tubería CRIE						
Brida ovalada (BSP)	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2	Rp 2
Brida ovalada (BSP), bajo pedido	Rp 1 1/4	Rp 1	Rp 1	Rp 2	-	-
Brida	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 40	DN 50	DN 50
Brida, bajo pedido	-	-	-	DN 50	-	-
Acoplamiento PJE (Victaulic)	DN 32	DN 32	DN 32	DN 50	DN 50	DN 50
Diámetro exterior real [mm]	Ø48,3	Ø48,3	Ø48,3	Ø60,3	Ø60,3	Ø60,3
Junta (+GF+)	G 2	G 2	G 2	G 2 3/4	G 2 3/4	G 2 3/4
Conexión tubería CRNE						
Brida ovalada (BSP)	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2	Rp 2
Brida ovalada (BSP), bajo pedido	Rp 1 1/4	Rp 1	Rp 1	Rp 2	-	-
Brida	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 40	DN 50	DN 50
Brida, bajo pedido	-	-	-	DN 50	-	-
Acoplamiento PJE (Victaulic)	DN 32	DN 32	DN 32	DN 50	DN 50	DN 50
Diámetro exterior real [mm]	Ø42,5	Ø42,5	Ø42,5	Ø60,3	Ø60,3	Ø60,3
Junta (+GF+)	G 2	G 2	G 2	G 2 3/4	G 2 3/4	G 2 3/4

⁷⁾ Temperatura del líquido de -40 °C a +180 °C (aceites hasta +240 °C) disponible bajo pedido.

• Estándar.

Dimensiones de las bombas CRE y CRNE	32	45	64	95	125	155
Caudal nominal [m³/h]	38	54	77	115	150	185
Caudal [m³/h]	18-48	26-70	36-102	58-150	75-195	90-240
Temperatura mínima del líquido [°C] ⁸⁾ + ⁹⁾	-30	-30	-30	-30	-30	-30
Temperatura máxima del líquido [°C] ⁸⁾ + ⁹⁾	+120	+120	+120	+120	+120	+120
Eficiencia máxima bomba [%]	76	78	79	81	78	78
Presión máxima [bar]	27	26	18,2	8	8	4
Potencia del motor [kW]	2,2 - 22	5,5 - 22	7,5 - 22	11-22	15-22	18,5
Versiones estándar						
CRE:						
Fundición y acero inoxidable	•	•	•	•	•	•
EN 10088 1.4301 ≈ AISI 304						
CRNE:						
Acero inoxidable	•	•	•	•	•	•
EN 10088 1.4401 ≈ AISI 316						
Conexión de tubería CRE						
Brida ovalada (BSP)	-	-	-	-	-	-
Brida ovalada (BSP), bajo pedido	-	-	-	-	-	-
Brida	DN 65	DN 80	DN 100	DN 100	DN 150	DN 150
Brida, bajo pedido	DN 80	DN 100	DN 125	DN 125	-	-
Conexión tubería CRNE						
Brida ovalada (BSP)	-	-	-	-	-	-
Brida ovalada (BSP), bajo pedido	-	-	-	-	-	-
Brida	DN 65	DN 80	DN 100	DN 100	DN 150	DN 150
Brida, bajo pedido	DN 80	DN 100	DN 125	DN 125	-	-
Acoplamiento PJE (Victaulic)	DN 80	DN 100	DN 100	DN 100	DN 150	DN 150
Diámetro exterior real [mm]	88,9	114,3	114,3	114,3	168,3	168,3
Junta (+GF+)	-	-	-	-	-	-

⁸⁾ El rango de temperatura del líquido para las bombas CRNE 32-155 con cierre mecánico HQQE es de -40 °C a +120 °C.

⁹⁾ CRE, CRNE 32-95: Temperatura del líquido de -40 °C a +180 °C (aceites hasta +240 °C) disponible bajo pedido.

- Estándar.

6. Identificación

Clave de tipo

Ejemplo: CRE 32-3-2 A-F-A-E-HQQE

Cód.	Explicación
CR	Gama: CR, CRI, CRN, CRT
E	Bomba con variador de frecuencia integrado
32	Caudal [m³/h]
3	Número de impulsores
2	Número de impulsores de diámetro reducido.
A	Código de versión de la bomba
F	Código de las conexiones para tuberías
A	Código de los materiales
E	Código de las piezas de caucho
	Código del cierre mecánico:
H	Denominación del tipo de cierre
Q	Material de la pista del cierre (pista giratoria del cierre)
Q	Material de la pista del cierre (pista fija del cierre)
E	Material secundario del cierre (partes de caucho)

Leyenda

Cód.	Descripción
Versión de la bomba	
A	Versión básica
B	Motor sobredimensionado
C	Bomba CR compacta
D	Bomba con dispositivo de aumento de presión
E	Bomba con certificado
F	Bomba para altas temperaturas (parte superior refrigerada por aire)
G	Bomba E sin panel de control
H	Versión horizontal
I	Presión nominal distinta
J	Bomba E con velocidad máxima distinta
K	Bomba con bajo valor de NPSH
L	Bomba con variador de frecuencia CUE de Grundfos y certificado
M	Accionamiento magnético
N	Con sensor
O	Bomba limpia y seca
P	Motor infradimensionado
Q	Bomba de alta presión con motor MGE de alta velocidad
R	Bombas accionados por correa
S	Bomba de alta presión
T	Dispositivo de regulador de empuje
U	Bomba con homologación ATEX
V	Función de cascada
W	Bomba de pozo profundo con eyector
X	Versión especial
Y	Acabado por electropulido
Z	Bombas con cojinete con brida
Conexión para tubería	
A	Brida ovalada
B	Rosca NPT

Cód.	Descripción
CA	FlexiClamp
CX	TriClamp
F	Brida DIN
FC	Brida DIN 11853-2 (brida de collar)
FE	EN 1092-1, tipo E
G	Brida ANSI
J	Brida JIS
N	Diámetro de conexiones modificado
P	Acoplamiento PJE (tipo Victaulic)
X	Versión especial

Materiales	
A	Versión básica
C	Bomba sin carbono
D	PTFE relleno de grafito de carbono (cojinetes)/carburo al tungsteno
E	Decapado y pasivado (solo en Japón)
H	Bridas y bancada EN 1.4408
K	Bronce (cojinetes)/carburo al tungsteno
L	Soporte del motor, bancada y bridas EN 1.4408
M	Soporte del motor, bancada, acoplamiento y bridas EN 1.4408 y protecciones de acoplamiento en cobre. Pernos, tuercas y tubos espaciadores EN 1.4401 o grado superior
N	Bridas EN 1.4408
P	Anillo de cierre de PEEK
Q	Cojinete de carburo de silicio/carburo de silicio en bomba y pistas del cierre de carburo de silicio/carburo de silicio en dispositivo de regulador de empuje
R	Cojinete de carburo de silicio/carburo de silicio
S	Anillos de cierre de PTFE
T	Bancada EN 1.4408
U	Cojinete de carburo de silicio/carburo de silicio en bomba y pistas del cierre de carburo de silicio/carburo de tungsteno en dispositivo de regulador de empuje
W	Carburo de tungsteno/carburo de tungsteno
X	Versión especial

Piezas de caucho de la bomba	
E	EPDM
F	FXM (Fluoraz®)
K	FFKM (Kalrez®)
N	CR (neopreno)
V	FKM (Viton®)

Denominación del tipo de cierre	
A	Cierre de junta tórica con tope fijo
H	Cierre de cartucho equilibrado con junta tórica
O	Cierre doble, back-to-back
P	Cierre doble, tándem
X	Versión especial

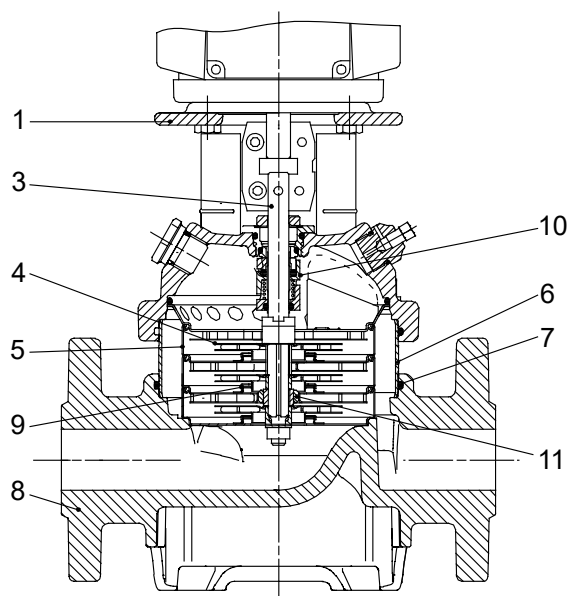
Material de la pista del cierre (pista fija y giratoria del cierre)	
B	Carbono, impregnado de resina sintética
U	Carburo de tungsteno cementado
Q	Carburo de silicio
X	Otras cerámicas

Material secundario del cierre (partes de caucho)	
--	--

Cód.	Descripción
E	EPDM
F	FXM (Fluoraz®)
K	FFKM (Kalrez®)
V	FKM (Viton®)

7. Construcción

CR 1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20, CRE 1, 3, 5, 10, 15, 20



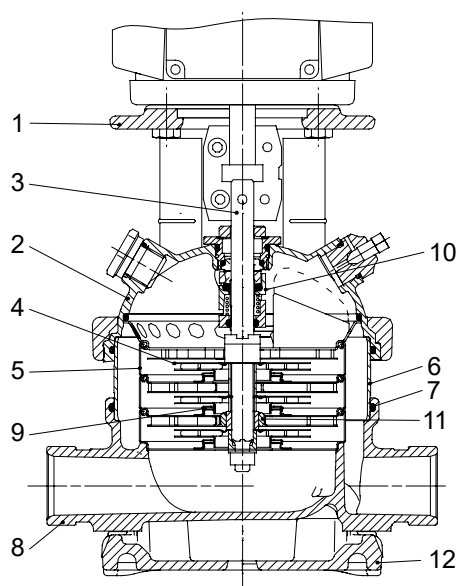
TM021194

Materiales, CR, CRE

Pos.	Denominación	Materiales	DIN/EN	≈ AISI/ASTM
1	Cabezal de la bomba	Fundición gris	EN 1561 EN-GJL-200	ASTM 25B
3	Eje	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401 ¹⁰⁾ EN 10088 1.4057 ¹¹⁾	AISI 316 ¹⁰⁾ AISI 431 ¹¹⁾
4	Impulsor	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301	AISI 304
5	Cámara	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301	AISI 304
6	Camisa	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301	AISI 304
7	Junta tórica para cubierta	EPDM o FKM	-	-
8	Base	Fundición gris	EN 1561 EN-GJL-250	ASTM 25B
9	Anillo de cierre	PTFE	-	-
10	Cierre mecánico (superficies del cierre)	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
11	Anillo de cojinete	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
	Perno	Acero brillante	EN 10277 C35R	-

¹⁰⁾ CR 1s, 1, 3, 5. CRE 1, 3, 5.

¹¹⁾ CR 10, 15, 20. CRE 10, 15, 20.

CRI 1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20, CRIE 1, 3, 5, 10, 15, 20

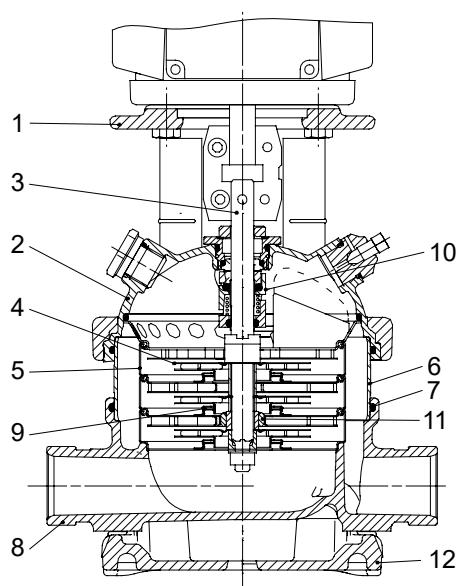
TM021195

Materiales, CRI, CRIE

Pos.	Denominación	Materiales	DIN/EN	≈ AISI/ASTM
1	Soporte del motor	Fundición gris ¹²⁾	EN 1563 EN-GJS-450-10	ASTM A536 65-45-12
2	Cabezal de la bomba	Acero inoxidable	EN 10283 1.4408	CF 8M igual a AISI 316
3	Eje	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401 ¹³⁾ EN 10088 1.4057 ¹⁴⁾	AISI 316 ¹³⁾ AISI 431 ¹⁴⁾
4	Impulsor	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301	AISI 304
5	Cámara	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301	AISI 304
6	Camisa	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301	AISI 304
7	Junta tórica para cubierta	EPDM o FKM	-	-
8	Base	Acero inoxidable	EN 10283 1.4408	CF 8M igual a AISI 316
9	Anillo de cierre	PTFE	-	-
10	Cierre mecánico (superficies del cierre)	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
11	Anillo de cojinete	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
12	Plataforma de montaje	Fundición gris ¹²⁾	EN 1561 EN-GJL-200 ¹⁴⁾ + ¹⁵⁾ EN 1563 EN-GJS-500-7 ¹⁶⁾	ASTM 25B ¹⁴⁾ + ¹⁵⁾ ASTM A536 65-45-12 ¹⁶⁾
	Perno	Acero brillante	EN 10277 C35R	-

¹²⁾ Disponible en acero inoxidable bajo pedido.¹³⁾ CRI 1s, 1, 3, 5. CRIE 1, 3, 5.¹⁴⁾ CRI 10, 15, 20. CRIE 10, 15, 20.¹⁵⁾ CRI 1s, 1, 3, 5 con conexión de brida FGJ. CRIE 1, 3, 5 con conexión de brida FGJ.¹⁶⁾ CRI 1s, 1, 3, 5 con conexiones de abrazadera, como PJE, CA. CRIE 1, 3, 5 con conexiones de abrazadera, como PJE, CA.

CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20, CRNE 1, 3, 5, 10, 15, 20



TM021195

Materiales, CRN, CRNE

Pos.	Denominación	Materiales	DIN/EN	≈ AISI/ASTM
1	Soporte del motor	Fundición gris ¹⁷⁾	EN 1563 EN-GJS-450-10	ASTM A536 65-45-12
2	Cabezal de la bomba	Acero inoxidable	EN 10283 1.4408	CF 8M igual a AISI 316
3	Eje	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401 ¹⁸⁾ EN 10088 1.4460 ¹⁹⁾	AISI 316 ¹⁸⁾ AISI 329 ¹⁹⁾
4	Impulsor	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401	AISI 316
5	Cámara	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401	AISI 316
6	Camisa	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401	AISI 316
7	Junta tórica para cubierta	EPDM o FKM	-	-
8	Base	Acero inoxidable	EN 10283 1.4408	CF 8M igual a AISI 316
9	Anillo de cierre	PTFE	-	-
10	Cierre mecánico (superficies del cierre)	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
11	Anillo de cojinete	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
12	Plataforma de montaje	Fundición gris ¹⁷⁾	EN 1561 EN-GJL-200 ^{19)+ 20)} EN 1563 EN-GJS-500-7 ²¹⁾	ASTM 25B ^{19)+ 20)} ASTM A536 65-45-12 ²¹⁾
	Perno	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401 ¹⁸⁾ EN 10088 1.4057 ¹⁹⁾	AISI 316 ¹⁸⁾ AISI 431 ¹⁹⁾

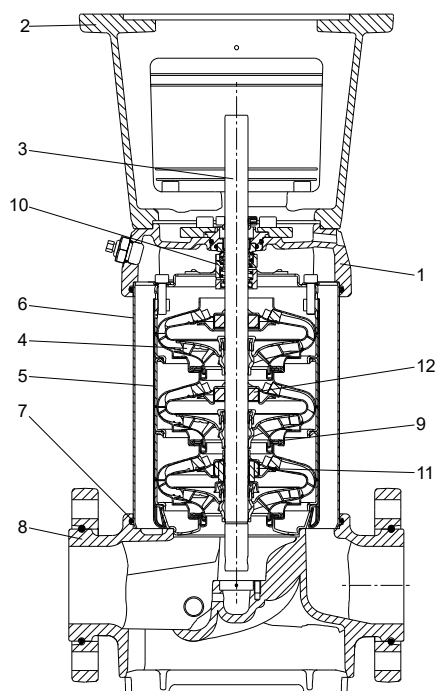
¹⁷⁾ Disponible en acero inoxidable bajo pedido.

¹⁸⁾ CRN 1s, 1, 3, 5. CRNE 1, 3, 5.

¹⁹⁾ CRN 10, 15, 20. CRNE 10, 15, 20.

²⁰⁾ CRN 1s, 1, 3, 5 con conexión de brida FGJ. CRNE 1, 3, 5 con conexión de brida FGJ.

²¹⁾ CRN 1s, 1, 3, 5 con conexiones de abrazadera, como PJE, CA. CRNE 1, 3, 5 con conexiones de abrazadera, como PJE, CA.

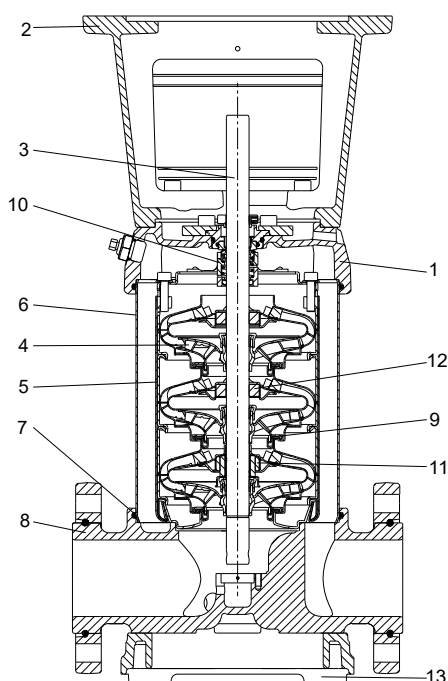
CR 32, 45, 64, CRE 32, 45, 64

TM060711

Materiales, CR, CRE

Pos.	Denominación	Materiales	DIN/EN	≈ AISI/ASTM
1	Cabezal de la bomba	Fundición dúctil	EN 1563 EN-GJS-500-7	ASTM A536 65-45-12
2	Soporte del motor	Fundición gris	EN 1561 EN-GJL-200	ASTM 25B
3	Eje	Acero inoxidable	EN 10088 1.4057	AISI 431
4	Impulsor	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301	AISI 304
5	Cámara	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301	AISI 304
6	Camisa	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301	AISI 304
7	Junta tórica para cubierta	EPDM o FKM	-	-
8	Base	Fundición dúctil	EN 1563 EN-GJS-500-7	ASTM A536 65-45-12
9	Anillo de cierre	PTFE relleno de grafito de carbono	-	-
10	Cierre mecánico (superficies del cierre)	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
11	Anillo de cojinete	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
12	Casquillo de soporte	PTFE relleno de grafito de carbono	-	-
13	Plataforma de montaje	Fundición dúctil	EN 1563 EN-GJS-500-7	ASTM A536 65-45-12
	Perno	Acero brillante	EN 10277 ETG 35	-

CRN 32, 45, 64, CRNE 32, 45, 64

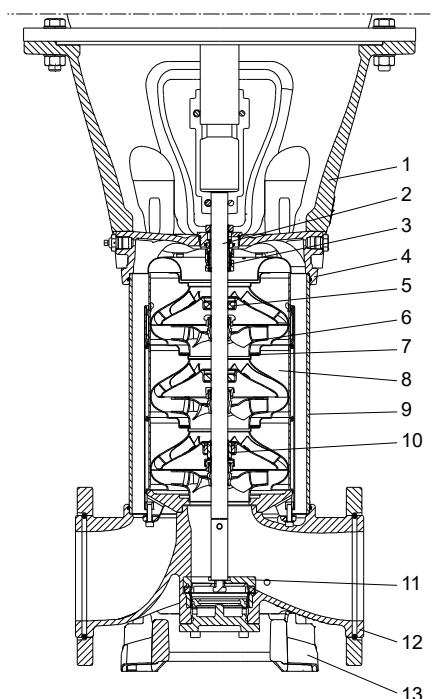


TM060712

Materiales, CRN, CRNE

Pos.	Denominación	Materiales	DIN/EN	≈ AISI/ASTM
1	Cabezal de la bomba	Acero inoxidable	EN 10283 1.4408	CF 8M igual a AISI 316
2	Soporte del motor	Fundición gris ²²⁾	EN 1561 EN-GJL-200	ASTM 25B
3	Eje	Acero inoxidable	EN 10088 1.4462	-
4	Impulsor	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401	AISI 316
5	Cámara	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401	AISI 316
6	Camisa	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401	AISI 316
7	Junta tórica para cubierta	EPDM o FKM	-	-
8	Base	Acero inoxidable	EN 10283 1.4408	CF 8M igual a AISI 316
9	Anillo de cierre	PTFE relleno de grafito de carbono	-	-
10	Cierre mecánico (superficies del cierre)	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
11	Anillo de cojinete	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
12	Casquillo de soporte	PTFE relleno de grafito de carbono	-	-
13	Plataforma de montaje	Fundición dúctil ²²⁾	EN 1563 EN-GJS-500-7	ASTM A536 65-45-12
	Perno	Acero inoxidable	EN 10088 1.4057	AISI 431

²²⁾ Disponible en acero inoxidable bajo pedido.

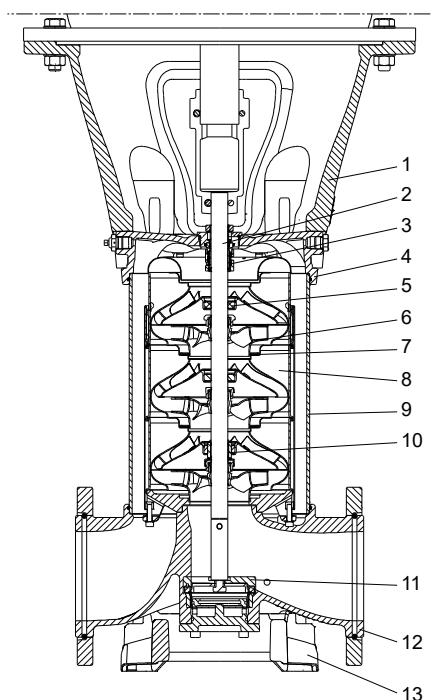
CR 95, 125, 155, 185, 215, 255, CRE 95, 125, 155

TM065161

Materiales, CR, CRE

Pos.	Denominación	Materiales	DIN/EN	≈ AISI/ASTM
1	Soporte del motor	Fundición dúctil	EN 1563 EN-GJS-500-7	ASTM A536-84 65-45-12
2	Eje	Acero inoxidable	EN 10088 1.4057 ²³⁾ EN 10088 1.4462 ²⁴⁾	AISI 431 ²³⁾ AISI 318 LN ²⁴⁾
3	Cierre mecánico (superficies del cierre)	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
4	Cabezal de la bomba	Fundición dúctil	EN 1563 EN-GJS-500-7	ASTM A536-84 65-45-12
5	Cojinete de soporte (bujes)	PTFE relleno de grafito de carbono		
6	Impulsor	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301 EN 10088 1.4401 ²⁵⁾	AISI 304 AISI 316 ²⁵⁾
7	Anillo de cierre	PEEK	-	-
8	Cámara	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301 EN 10088 1.4401 ²⁵⁾	AISI 304 AISI 316 ²⁵⁾
9	Camisa	Acero inoxidable	EN 10088 1.4301 ²³⁾ EN 10088 1.4404 ²⁴⁾	AISI 304 ²³⁾ AISI 316 L ²⁴⁾
10	Anillo de cojinete	Carburo de tungsteno/carburo de tungsteno	-	-
11	Dispositivo de control del empuje ²⁶⁾	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401 EN 10283 1.4408	AISI 316 CF 8M igual a AISI 316
		Carburo de silicio/carburo de tungsteno	-	-
12	Base	Fundición dúctil	EN 1563 EN-GJS-500-7	ASTM A536-84 65-45-12
13	Plataforma de montaje	Fundición dúctil	EN 1563 EN-GJS-500-7	ASTM A536-84 65-45-12
	Perno	Acero inoxidable	EN 10088 1.4057	AISI 431

²³⁾ CR 95. CRE 95.²⁴⁾ CR 125, 155, 185, 215, 255. El eje está fabricado en acero inoxidable dúplex. CRE 125, 155.²⁵⁾ CR 185, 215, 255.²⁶⁾ Si está instalado. Solo montado en bombas con motores de potencia superior o igual a 100 hp.

CRN 95, 125, 155, 185, 215, 255, CRNE 95, 125, 155

TM065161

Materiales, CRN, CRNE

Pos.	Denominación	Materiales	DIN/EN	≈ AISI/ASTM
1	Soporte del motor	Fundición dúctil	EN 1563 EN-GJS-500-7	ASTM A536-84 65-45-12
2	Eje	Acero inoxidable	EN 10088 1.4462 ²⁷⁾	318 LN
3	Cierre mecánico (superficies del cierre)	Carburo de silicio/carburo de silicio	-	-
4	Cabezal de la bomba	Acero inoxidable	EN 10283 1.4408	CF 8M
5	Cojinete de soporte (bujes)	PTFE relleno de grafito de carbono	-	-
6	Impulsor	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401	AISI 316
7	Anillo de cierre	PEEK	-	-
8	Cámara	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401	AISI 316
9	Camisa	Acero inoxidable	EN 10088 1.4404	AISI 316 L
10	Anillo de cojinete	Carburo de tungsteno/carburo de tungsteno	-	-
11	Dispositivo de control del empuje ²⁸⁾	Acero inoxidable	EN 10088 1.4401	AISI 316
		Carburo de silicio/carburo de tungsteno	EN 10283 1.4408	CF 8M igual a AISI 316
12	Base	Acero inoxidable	EN 10283 1.4408	CF 8M
13	Plataforma de montaje	Fundición dúctil	EN 1563 EN-GJS-500-7	ASTM A536-84 65-45-12
	Perno	Acero inoxidable	EN 10088 1.4057	AISI 431

²⁷⁾ Acero inoxidable dúplex.

²⁸⁾ Si está instalado. Solo montado en bombas con motores de potencia superior o igual a 100 hp.

8. Condiciones de funcionamiento

Líquidos aptos para el bombeo

Las bombas están diseñadas para bombear líquidos no explosivos que no atacan químicamente a los materiales de la bomba.

Cuando se bombeen líquidos con una densidad y/o viscosidad superior a la del agua, se pueden utilizar motores sobredimensionados si es necesario.

Existen varios factores que determinan si una bomba es adecuada o no para un líquido en particular. Entre estos factores, los más importantes son el contenido de cloruros, valor de pH, temperatura y contenido de sustancias químicas y aceites.

Los líquidos de carácter agresivo pueden atacar o disolver la película de óxido protectora del acero inoxidable y, de esta forma, provocar la corrosión.

Bombas CRE, CRIE, CR y CRI

Las bombas son aptas para líquidos no corrosivos.

Deben usarse para la transferencia de líquidos, circulación y aumento de presión de agua limpia fría o caliente.

CRNE, CRN

Las bombas son aptas para líquidos industriales.

Deben usarse en sistemas en los que todas las piezas en contacto con el líquido estén fabricadas en acero inoxidable de alta calidad.

Lista de líquidos bombeados

A continuación, se mencionan algunos líquidos habituales.

Pueden utilizarse otras versiones de bombas, pero las que se indican en la lista están consideradas como la mejor elección.

La tabla es solo orientativa y puede sustituir las pruebas reales de los líquidos bombeados y de los materiales de las bombas en condiciones de funcionamiento específicas.

Por lo tanto, utilice la lista con precaución. Ciertos factores tales como los mencionados a continuación pueden afectar a la resistencia química de una versión específica de la bomba:

- la concentración del líquido bombeado;
- temperatura del líquido;
- presión.

Deben adoptarse precauciones cuando se bombeen líquidos peligrosos.

Notas

D	A menudo con aditivos.
E	La densidad y/o la viscosidad difieren de la del agua. Debe tenerse en cuenta este factor cuando se calculen la potencia del motor y el rendimiento de la bomba.
F	La selección de bomba depende de muchos factores. Póngase en contacto con Grundfos.
H	Riesgo de cristalización/precipitación en el cierre mecánico.
1	Líquido muy inflamable.
2	Líquido combustible.
3	Insoluble en agua.
4	Punto bajo de autoignición.

Líquido bombeado	Fórmula química	Nota	Concentración del líquido, temperatura del líquido	CRE, CR	CRNE, CRN
Ácido acético	CH ₃ COOH	-	5 %, 20 °C	-	HQQE
Acetona	CH ₃ COCH ₃	1, F	100 %, 20 °C	-	HQQE
Agente alcalino desengrasante		D, F	-	HQQE	-
Bicarbonato de amonio	NH ₄ HCO ₃	E	20 %, 30 °C	-	HQQE
Hidróxido de amonio	NH ₄ OH	-	20 %, 40 °C	HQQE	-
Combustible para aviación		1, 3, 4, F	100 %, 20 °C	HQBV	-
Ácido benzoico	C ₆ H ₅ COOH	H	0,5 %, 20 °C	-	HQQV
Agua para alimentación de calderas		-	< 120 °C	HQQE	-
		F	120-180 °C	-	-
Agua calcárea		-	< 90 °C	HQQE	-
Acetato de calcio (como refrigerante con inhibidor)	Ca(CH ₃ COO) ₂	D, E	30 %, 50 °C	HQQE	-
Hidróxido de calcio	Ca(OH) ₂	E	Solución saturada, 50 °C	HQQE	-
Agua con cloruros		F	< 30 °C, máximo 500 ppm	-	HQQE
Ácido crómico	H ₂ CrO ₄	H	1 %, 20 °C	-	HQQV
Ácido cítrico	HOC(CH ₂ CO ₂ H) ₂ COOH	H	5 %, 40 °C	-	HQQE
Agua completamente desalinizada (agua desmineralizada)		-	120 °C	-	HQQE
Condensado		-	120 °C	HQQE	-
Sulfato de cobre	CuSO ₄	E	10 %, 50 °C	-	HQQE
Aceite de maíz		D, E, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Gasoil		2, 3, 4, F	100 %, 20 °C	HQBV	-
Agua caliente sanitaria (agua potable)		-	< 120 °C	HQQE	-
Alcohol etílico (etanol)	C ₂ H ₅ OH	1, F	100 %, 20 °C	HQQE	-
Etilenglicol	HOCH ₂ CH ₂ OH	D, E	50 %, 50 °C	HQQE	-
Ácido fórmico	HCOOH	-	5 %, 20 °C	-	HQQE
Glicerina (glicerol)	OHCH ₂ CH(OH)CH ₂ OH	D, E	50 %, 50 °C	HQQE	-
Aceite hidráulico (mineral)		E, 2, 3	100 %, 100 °C	HQQV	-
Aceite hidráulico (sintético)		E, 2, 3	100 %, 100 °C	HQQV	-
Alcohol isopropílico	CH ₃ CHOHCH ₃	1, F	100 %, 20 °C	HQQE	-
Ácido láctico	CH ₃ CH(OH)COOH	E, H	10 %, 20 °C	-	HQQV
Ácido linoleico	C ₁₇ H ₃₁ COOH	E, 3	100 %, 20 °C	HQQV	-
Alcohol metílico (metanol)	CH ₃ OH	1, F	100 %, 20 °C	HQQE	-
Aceite de motor		E, 2, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Naftalina	C ₁₀ H ₈	E, H	100 %, 80 °C	HQQV	-
Ácido nítrico	HNO ₃	F	1 %, 20 °C	-	HQQE
Agua con aceite		-	< 100 °C	HQQV	-
Aceite de oliva		D, E, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Ácido oxálico	(COOH) ₂	H	1 %, 20 °C	-	HQQE
Agua que contenga ozono	(O ₃)	-	< 100 °C	-	HQQE
Aceite de cacahuete		D, E, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Gasolina		1, 3, 4, F	100 %, 20 °C	HQBV	-
Ácido fosfórico	H ₃ PO ₄	E	20 %, 20 °C	-	HQQE
Propanol	C ₃ H ₇ OH	1, F	100 %, 20 °C	HQQE	-
Propilenglicol	CH ₃ CH(OH)CH ₂ OH	D, E	50 %, < 90 °C	HQQE	-
Carbonato potásico	K ₂ CO ₃	E	20 %, 50 °C	HQQE	-
Formato potásico (como refrigerante con inhibidor)	KOOCH	D, E	30 %, 50 °C	HQQE	-
Hidróxido de potasio	KOH	E	20 %, 50 °C	-	HQQE
Permanganato de potasio	KMnO ₄	-	5 %, 20 °C	-	HQQE
Aceite de colza		D, E, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Ácido salicílico	C ₆ H ₄ (OH)COOH	H	0,1 %, 20 °C	-	HQQE

Líquido bombeado	Fórmula química	Nota	Concentración del líquido, temperatura del líquido	CRE, CR	CRNE, CRN
Aceite de silicona		E, 3	100 %	HQQV	-
Bicarbonato de sodio	NaHCO ₃	E	10 %, 60 °C	-	HQQE
Cloruro de sodio (como refrigerante)	NaCl	D, E	30 %, < 5 °C, pH > 8	HQQE	-
Hidróxido de sodio	NaOH	E	20 %, 50 °C	-	HQQE
Hipoclorito sódico	NaOCl	F	0,1 %, 20 °C	-	HQQV
Nitrato de sodio	NaNO ₃	E	10 %, 60 °C	-	HQQE
Fosfato sódico	Na ₃ PO ₄	E, H	10 %, 60 °C	-	HQQE
Sulfato de sodio	Na ₂ SO ₄	E, H	10 %, 60 °C	-	HQQE
Agua blanda		-	< 120 °C	-	HQQE
Aceite de soja		D, E, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Ácido sulfúrico	H ₂ SO ₄	F	1 %, 20 °C	-	HQQV
Ácido sulfuroso	H ₂ SO ₃	-	1 %, 20 °C	-	HQQE
Agua dulce de piscinas		-	Aprox. 2 ppm de cloro libre (Cl ₂)	HQQE	-

Viscosidad

El bombeo de líquidos con densidades o viscosidades cinemáticas superiores a las del agua ocasionará una considerable bajada de la presión, una bajada del rendimiento hidráulico y aumento del consumo de potencia.

En tales situaciones, la bomba debe dotarse con un motor de mayor tamaño. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con Grundfos.

Temperatura del líquido y presión máxima de funcionamiento

Tipo de bomba	Brida ovalada		PJE, abrazadera, junta, DIN	
	Presión máx. funcionamiento [bar]	Temperatura del líquido [°C]	Presión máx. funcionamiento [bar]	Temperatura del líquido [°C]
CRE, CRIE, CRNE 1	16	-20 a +120	25	-20 a +120
CRE, CRIE, CRNE 3	16		25	
CRE, CRIE, CRNE 5	16		25	
CRE, CRIE 10-1 → 10-10	16		16	
CRE, CRIE 10-12 → 10-17	-	-	25	-20 a +120
CRNE 10	16	-20 a +120	25	
CRE, CRIE 15-1 → 15-5	10		-	
CRE, CRIE 15-1 → 15-8	-		16	
CRE, CRIE 15-9 → 15-12	-	-	25	-20 a +120
CRNE 15	10	-20 a +120	25	
CRE, CRIE 20-1 → 20-5	10		-	
CRE, CRIE 20-1 → 20-7	-		16	
CRE, CRIE 20-8 → 20-10	-	-	25	-20 a +120
CRNE 20	10	-20 a +120	25	
CRE, CRNE 32-1-1 → 32-5	-		16	
CRE, CRNE 32-6-2 → 32-10-2	-		30	
CRE, CRNE 45-1-1 → 45-4	-	-	16	-30 a +120
CRE, CRNE 45-5-2 → 45-7	-	-	30	
CRE, CRNE 64-1-1 → 64-3	-	-	16	
CRE, CRNE 95-1-1 → 95-2-1	-	-	16	
CRE, CRNE 125-1-1 → 125-1	-	-	16	
CRE, CRNE 155-1-1	-	-	16	

Tenga en cuenta que, para tamaños de bomba 32, 45, 64, el valor de presión máx. de la versión PJE es de 50 bar y solo está disponible en la versión CRNE.

Gama de funcionamiento del cierre

Todas las bombas se entregan de serie con un cierre mecánico de cartucho HQQE/HQQV.

El rango de funcionamiento del cierre depende de la presión de funcionamiento, tipo de bomba, tipo de cierre y temperatura del líquido. La gama que se muestra en las figs. "Gama de funcionamiento de cierres mecánicos estándar para bombas CRE, CRIE y CRNE 1-155" y "Gama de funcionamiento de cierres mecánicos estándar para bombas CR y CRN 125-155" es para aplicaciones de agua limpia y agua con líquidos anticongelantes. Para seleccionar el cierre mecánico correcto, consulte la sección relativa a los líquidos bombeados. Si se sobrepasa el rango de operación, la vida del cierre mecánico podría reducirse.

Tenga en cuenta que si se bombea agua desmineralizada con una conductividad inferior a 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ con una bomba equipada con un cierre de carburo de silicio/carburo de silicio, existe un mayor riesgo de electro-corrosión. En su lugar, se recomienda utilizar un cierre mecánico de carburo de silicio/carburo de silicio o carburo de silicio/carburo de tungsteno.

Cierres mecánicos opcionales

Consulte la sección de variantes para obtener soluciones de cierre mecánico opcionales.

Información relacionada

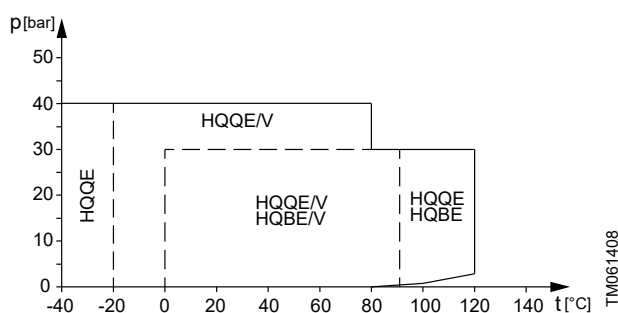
[Líquidos aptos para el bombeo](#)

[CRE, CRIE, CRNE 1-155](#)

[13. Variantes](#)

CRE, CRIE, CRNE 1-155

Cierres mecánicos de Ø12, Ø16 y Ø22 (0,37 - 55 kW)



Gama de funcionamiento de cierres mecánicos estándar para bombas CRE, CRIE y CRNE 1-155

Cierre mecánico estándar	Potencia del motor [kW]	Descripción	Temperatura del líquido [°C]
HQQE	0,37 - 55	Junta tórica (cartucho) (cierre equilibrado), carburo de silicio/carburo de silicio, EPDM	De -40 a +120
HQQV		Junta tórica (cartucho) (cierre equilibrado), carburo de silicio/carburo de silicio, FKM	De -20 a +90
HQBE		Junta tórica (cartucho) (cierre equilibrado), carburo de silicio/carburo de silicio, EPDM	De 0 a +120
HQBV		Junta tórica (cartucho) (cierre equilibrado), carburo de silicio/carburo de silicio, FKM	De 0 a +90

Presión máxima de aspiración

La siguiente tabla muestra la presión máxima de aspiración permitida. Sin embargo, la presión de descarga (es decir, la presión real de aspiración sumada a la presión suministrada por la bomba) debe ser siempre inferior a la presión máxima de funcionamiento permitida.

Si se sobrepasa la presión máxima de funcionamiento permitida, el cojinete cónico del motor puede dañarse y la vida del cierre acortarse.

Tipo de bomba y etapas	Presión máxima de aspiración [bar]
CRE, CRIE, CRNE 1	
1-2 → 1-25	10
1-27	15
CRE, CRIE, CRNE 3	
3-2 → 3-17	10
3-19 → 3-25	15
CRE, CRIE, CRNE 5	
5-2 → 5-9	10
5-10 → 5-24	15
CRE, CRIE, CRNE 10	
10-1 → 10-5	8
10-6 → 10-17	10
CRE, CRIE, CRNE 15	
15-1 → 15-2	8
15-3 → 15-12	10
CRE, CRIE, CRNE 20	
20-1	8
20-2 → 20-10	10
CRE, CRNE 32	
32-1-1 → 32-2	4
32-3-2 → 32-6	10
32-7-2	15
CRE, CRNE 45	
45-1-1 → 45-1	4
45-2-2 → 45-3	10
45-4-2	15
CRE, CRNE 64	
64-1-1	4
64-1 → 64-2-1	10
64-2 → 64-3-2	15
CRE, CRNE 95	
95-1-1 → 95-2-1	10
CRE, CRNE 125	
125-1-1 → 125-1	10
CRE, CRNE 155	
155-1-1	10

Ejemplos de presiones de funcionamiento y de aspiración

Los valores de funcionamiento y las presiones de aspiración no deben considerarse de manera individual y deben cumplir con la siguiente instrucción.

La presión de descarga debe ser igual o inferior a la presión máxima de funcionamiento.

Consulte las siguientes definiciones y ejemplos.

Definiciones

Tipo de presión	Definición
Presión máxima de funcionamiento	La presión máxima se indica en la placa de características.
Presión diferencial de la bomba	La diferencia entre la presión de descarga y la presión de aspiración.
Presión de aspiración	La presión medida en el lado de aspiración de la bomba.
Presión de descarga	La presión de aspiración añadida a la presión diferencial de la bomba.

Ejemplo 1

Bomba, consulte la sección sobre la bomba CRE3:	CRE 3-11 A-A-A
Presión máx. de funcionamiento:	16 bar
Presión máx. de aspiración:	10 bar
Presión diferencial de la bomba:	10,3 bar

²⁹⁾ Caudal = 0 m³/h.

No está permitido poner en funcionamiento esta bomba a una presión de aspiración de 10 bar, debe ser una presión de aspiración de $16,0 - 10,3 = 5,7$ bar.

Ejemplo 2

Bomba, consulte la sección sobre la bomba CRE 10:	CRE 10-2 A-A-A
Presión máx. de funcionamiento:	16 bar
Presión máx. de aspiración:	8 bar
Presión diferencial de la bomba:	2,9 bar

³⁰⁾ Caudal = 0 m³/h.

Esta bomba puede arrancar a una presión de aspiración de 8 bar, ya que la presión de descarga es inferior a la presión máxima de funcionamiento. Esto da como resultado una presión de funcionamiento de $8,0 + 2,9 = 10,9$ bar.

Si la presión de aspiración o de funcionamiento supera la presión permitida, consulte la sección sobre variantes.

Información relacionada

[CRE 3](#)

[CRE 10](#)

[13. Variantes](#)

Control de las bombas E

Opciones de control

Es posible comunicarse con bombas E mediante las siguientes plataformas:

- panel de control de la bomba
- Grundfos GO
- Grundfos GO Link
- sistema de control central.

La finalidad de controlar una bomba E es regular y controlar la presión, temperatura, caudal y nivel del líquido del sistema.

Paneles de control

El panel de control de la caja de conexiones de la bomba E permite cambiar los puntos de ajuste manualmente. Los ajustes no se perderán si se desconecta el suministro de alimentación.

Los siguientes paneles de control están disponibles de serie:

- HMI 200
- HMI 300.

Tenga en cuenta que estos paneles incorporan un módulo de radio.

Los siguientes paneles de control, sin módulo de radio integrado, están disponibles bajo pedido:

- HMI 100
- HMI 101
- HMI 201
- HMI 301.

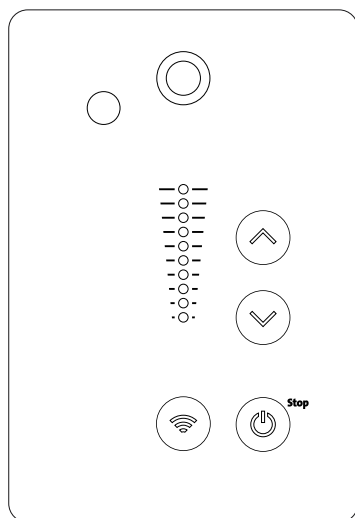
Para obtener más información, consulte la sección sobre variantes.

Información relacionada

13. Variantes

HMI 200

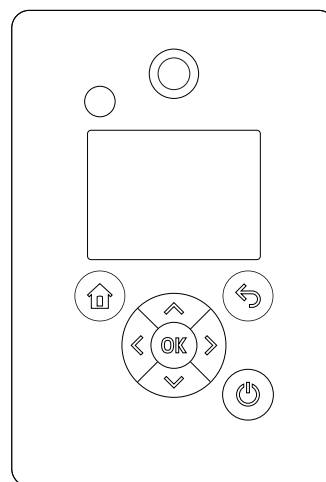
Este panel de control está disponible de serie.



TM084861

HMI 300

Este panel de control está disponible de serie o de forma opcional según la región.



TM084862

Grundfos GO

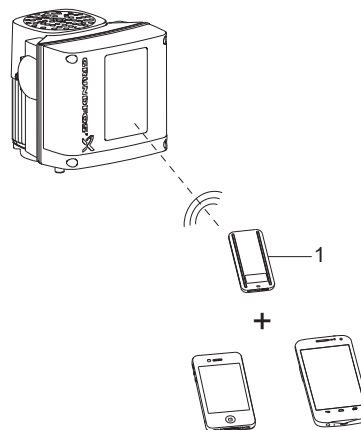
Grundfos GO permite ajustar las funciones y proporciona acceso a información acerca del estado, los datos técnicos del producto y los parámetros de funcionamiento presentes.

Motores MGE de 0,37 a 11 kW, motores MLE de ½ a 15 hp

El producto está diseñado para la comunicación inalámbrica por radio o infrarrojos con Grundfos GO.

Use Grundfos GO junto con esta interfaz móvil:

- Grundfos MI 301.



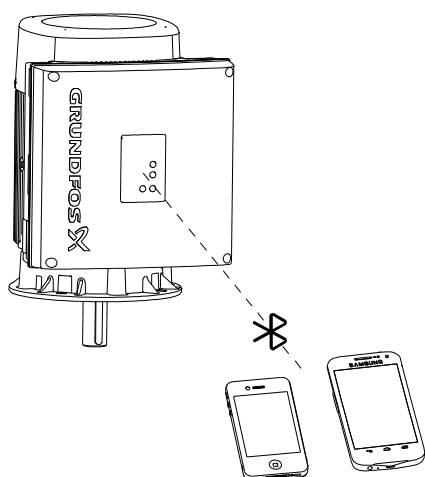
TM066256

Pos.	Descripción
1	Grundfos MI 301: Módulo independiente que permite la comunicación por radio o infrarrojos. Use el módulo en conjunto con un dispositivo inteligente Android o iOS con conexión Bluetooth.

Motor MGE de 15-26 kW, motor MLE de 20-30 hp

El producto está diseñado para comunicarse de forma inalámbrica por Bluetooth (BLE) con Grundfos GO.

Este producto puede comunicarse con Grundfos GO a través del módulo Bluetooth integrado.



TM082930

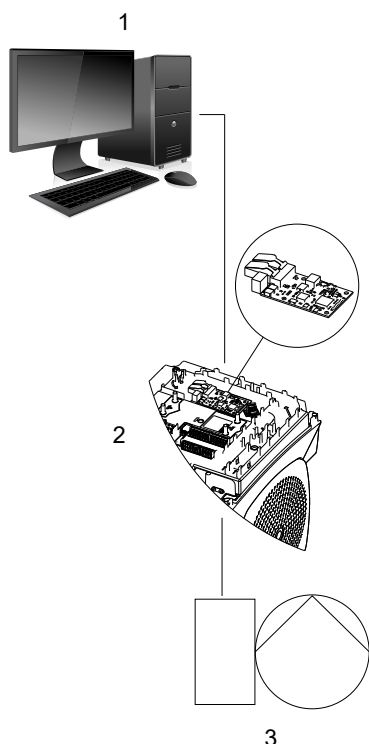
Información relacionada

Grundfos GO

Sistema de control central

Es posible comunicarse con la bomba E incluso aunque el operador no esté cerca de ella. La comunicación se realiza conectando la bomba E a un sistema de control central de edificios. Esto permite al operador monitorizar la bomba y cambiar los modos de control y los valores de los puntos de ajuste.

La comunicación entre las bombas E y un sistema de control central de edificios se habilita mediante un módulo CIM de Grundfos.



TM084691

Estructura de un sistema de control central

Pos.	Descripción
1	Sistema de control central
2	Módulos CIM (Consulte la sección sobre módulos de interfaz de comunicación CIM)
3	Bomba E

Información relacionada

Módulos de interfaz de comunicación CIM

Modos de control

Las bombas E están disponibles en dos variantes:

- con sensor de presión integrado;
- sin sensor.

Bombas E con sensor de presión integrado

Use una bomba E con un sensor de presión integrado en aquellas aplicaciones en las que desee controlar la presión de la bomba, independientemente del caudal. Para obtener más información, consulte la sección de ejemplos de aplicaciones de bombas E.

Las señales de cambios de presión en el sistema de tuberías se transmiten continuamente del sensor a la bomba. La bomba responde a estas señales ajustando su rendimiento para compensar la diferencia de presión entre la presión real y la deseada. Como este ajuste es continuo, se mantiene una presión constante en el sistema de tuberías.



TM070573

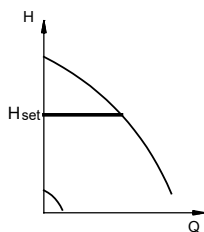
Bombas CRE, CRIE y CRNE

Una bomba E con sensor de presión integrado facilita la instalación y el arranque.

Puede establecerse uno de los siguientes modos de control:

- presión constante (ajuste de fábrica);
- curva constante.

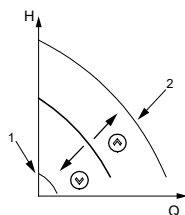
En el modo de presión constante, la bomba mantiene una presión preestablecida independientemente del caudal. Consulte la figura siguiente.



TM009322

Modo de presión constante

En modo de curva constante, la bomba no está controlada. Puede establecerse para bombear según una curva característica de la bomba preestablecida dentro del rango que va de la curva mínima a la curva máxima. Consulte la figura siguiente.



TM009323

Modo de curva constante

Pos.	Descripción
1	Mín.
2	Máx.

Información relacionada

Ejemplos de aplicaciones de bombas E

Bombas E sin sensor

Las bombas E sin sensor son adecuadas en las siguientes situaciones:

- No se necesita un funcionamiento controlado.
- El sensor se ha adaptado para controlar el caudal, la temperatura, la temperatura diferencial, el nivel del líquido y el valor de pH en algún punto arbitrario del sistema.

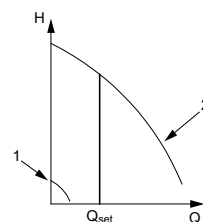
Las bombas E sin sensor pueden ajustarse a cualquiera de estos modos de control:

- presión constante;
- presión diferencial constante;
- temperatura constante;
- temperatura diferencial constante;
- caudal constante;
- nivel constante;
- curva constante;
- otro valor constante.

Las bombas E sin sensor pueden ajustarse a cualquiera de estos modos de control:

- funcionamiento controlado;
- operación incontrolada (ajuste de fábrica).

En el modo de funcionamiento controlado, la bomba ajusta su funcionamiento al punto de ajuste deseado. Consulte la figura siguiente.

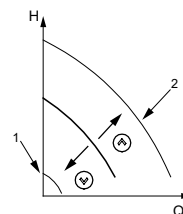


TM027264

Modo de caudal constante

Pos.	Descripción
1	Mín.
2	Máx.

En el modo de funcionamiento controlado, la bomba ajusta su funcionamiento a la curva constante fijada. Consulte la figura siguiente.



TM009323

Modo de curva constante

Pos.	Descripción
1	Mín.
2	Máx.

Las bombas E pueden equiparse con un tipo de sensor que cumpla los requisitos mencionados en el catálogo de bombas E de Grundfos disponible en Grundfos Product Center (www.grundfos.com).

9. Selección

Selección de bombas

La selección de las bombas debe basarse en estos parámetros:

- punto de trabajo de la bomba;
- datos dimensionales como la pérdida de presión debido a diferencias de altura, la pérdida por fricción en las tuberías y la eficiencia de la bomba;
- materiales de la bomba;
- conexiones de la bomba;
- cierre mecánico.

Información relacionada

[Líquidos aptos para el bombeo](#)

[CRE 1](#)

[14. Grundfos Product Center](#)

Punto de trabajo de la bomba

A partir de un punto de trabajo es posible seleccionar una bomba basándose en los gráficos de curvas mostrados en las secciones relativas a las curvas de rendimiento y los datos técnicos.

Idealmente, el punto de trabajo debe coincidir con la mejor eficiencia en la curva de la bomba.

Información relacionada

[Rendimiento de la bomba](#)

[CRE 1](#)

Grundfos Product Center

Se recomienda dimensionar la bomba en Grundfos Product Center, un programa de selección ofrecido por Grundfos.

Grundfos Product Center ofrece una guía virtual sencilla y fácil de usar que le muestra cómo seleccionar la bomba para la aplicación en cuestión.

Información relacionada

[14. Grundfos Product Center](#)

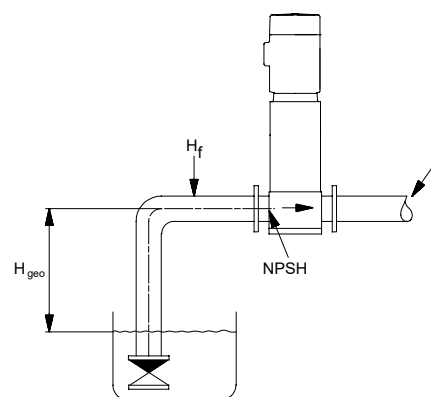
Datos de dimensionamiento

Al dimensionar una bomba hay que tener en cuenta los siguientes factores:

- caudal y presión requeridos en el punto de extracción;
- pérdida de presión ocasionada por diferencias de altura (H_{geo});
- pérdidas por fricción en las tuberías (H_f).

Puede que sea necesario tomar en consideración las pérdidas de presión ocasionadas por tuberías largas, codos, válvulas o elementos similares.

- mejor eficiencia en el punto de trabajo estimado;
- valor NPSH.



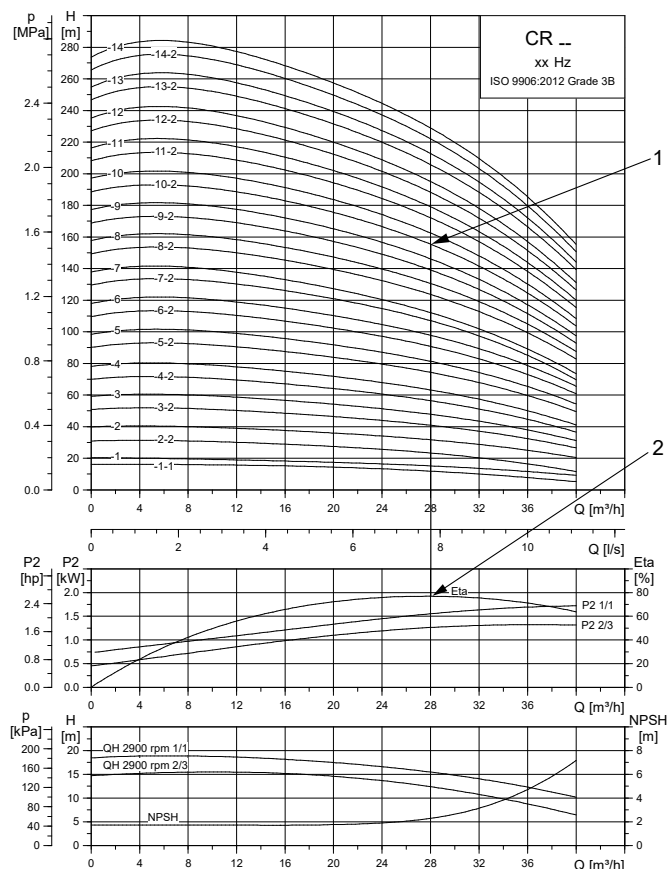
TM026711

Datos de dimensionamiento

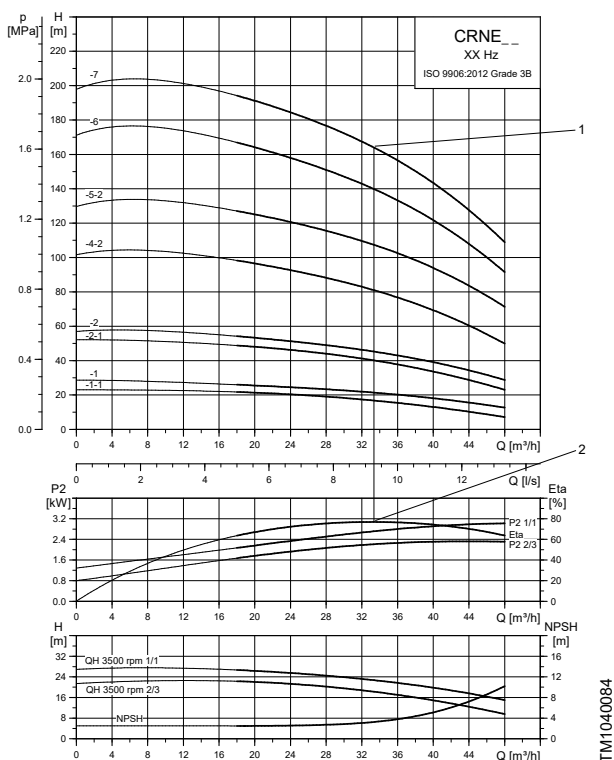
Pos.	Descripción
1	Caudal requerido, presión requerida

Rendimiento de la bomba

Antes de determinar el punto de rendimiento óptimo, hay que identificar la forma de funcionamiento de la bomba. Si se prevé que la bomba funcione siempre en el mismo punto de trabajo, seleccione una que funcione en el punto de trabajo correspondiente a la mejor eficiencia.



Ejemplo de punto de trabajo de una bomba CR

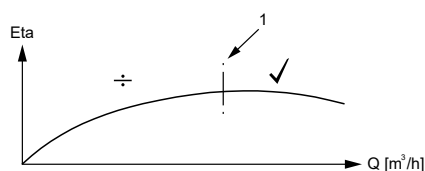


Ejemplo de punto de trabajo de una bomba CRE

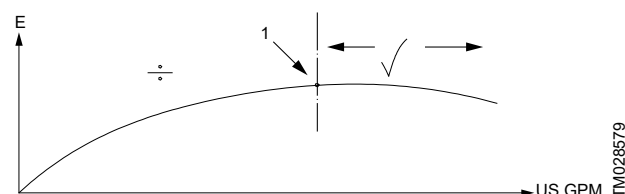
Pos.	Descripción
1	Punto de trabajo
2	Mejor eficiencia

El dimensionamiento de la bomba está basado en el mayor caudal posible, por lo que es imprescindible que el punto de trabajo esté siempre a la derecha del punto de mejor eficiencia en la curva de rendimiento (eta). Esto debe tenerse en cuenta para mantener una eficiencia alta cuando el caudal disminuye.

El dimensionamiento de la bomba está basado en el mayor caudal posible, por lo que es imprescindible que el punto de trabajo esté siempre a la derecha del punto de mejor eficiencia en la curva de eficiencia (Eff). Esto debe tenerse en cuenta para mantener una eficiencia alta cuando el caudal disminuye.



Mejor eficiencia



Mejor eficiencia

Pos.	Descripción
1	Punto de mejor eficiencia

Ecuaciones de afinidad

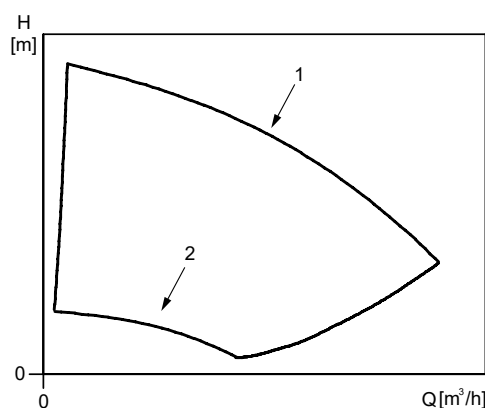
Normalmente, las bombas con regulación de velocidad se utilizan en aplicaciones caracterizadas por un caudal variable. Por consiguiente, no se puede seleccionar una bomba que esté constantemente funcionando a una eficiencia óptima.

Para optimizar la economía de funcionamiento, seleccione la bomba en función de los siguientes criterios: El caudal en el punto de trabajo requerido debe ser cercano a la eficiencia óptima (eta) durante la mayor parte de las horas de funcionamiento.

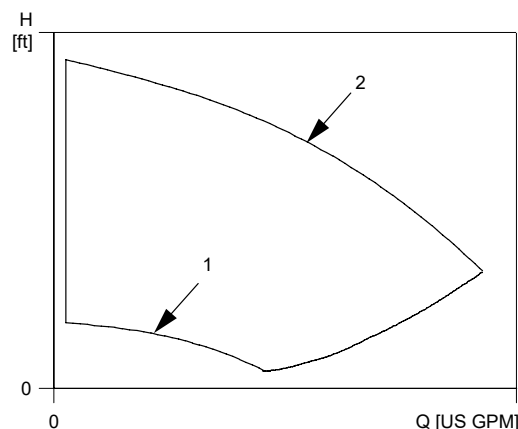
- El punto de trabajo máximo requerido debe ser lo más próximo posible a la curva QH de la bomba.
- El punto de trabajo requerido debe elegirse de modo que P2 quede próximo al punto máximo de la curva QH.

The flow rate of the required duty point must be close to the optimum efficiency (eta) for most operating hours.

Entre las curvas de rendimiento mínima y máxima, las bombas con regulación de velocidad tienen una infinidad de curvas de rendimiento que representan, cada una, una velocidad específica. Por tanto, puede que no sea posible seleccionar un punto de trabajo cercano a la curva máxima.



Curvas de rendimiento máximo (1) y mínimo (2)



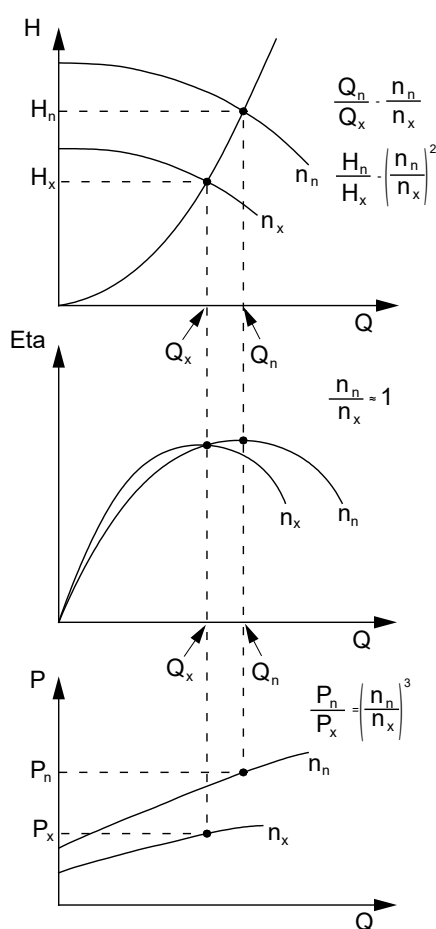
Curvas de rendimiento máximo (1) y mínimo (2)

En situaciones en las que no se pueda seleccionar un punto de trabajo cercano a la curva máxima, pueden utilizarse las siguientes ecuaciones de afinidad. La altura (H), el caudal (Q) y la potencia de entrada (P) son las variables apropiadas para calcular la velocidad del motor (n).

Tenga en cuenta que las fórmulas aproximadas son válidas siempre que la característica del sistema siga sin cambios para n_n y n_x y siempre que esté basada en la fórmula $H = k \times Q^2$, donde k es una constante.

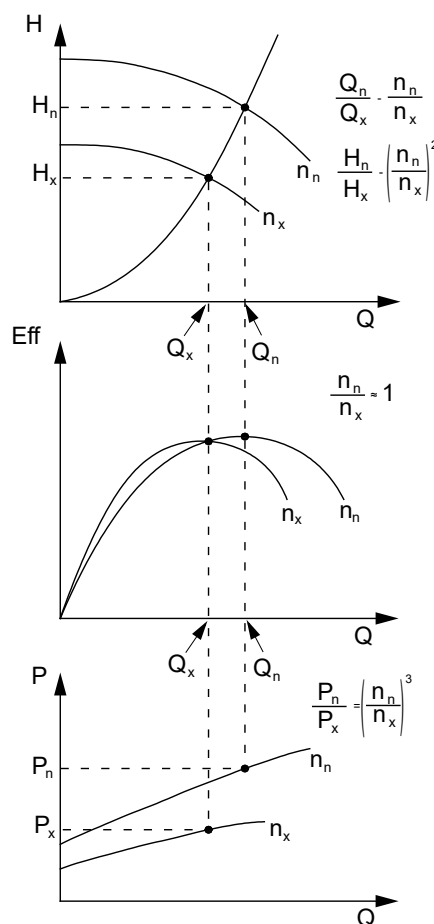
La ecuación de potencia implica que la eficiencia de la bomba sea la misma a ambas velocidades. En la práctica, esto no es del todo correcto.

Para lograr un cálculo preciso de los ahorros de potencia que resultan de una disminución de la velocidad de la bomba, hay que tener en cuenta los rendimientos del variador de frecuencia y del motor.



Ecuaciones de afinidad

TM008720



TM085159

Ecuaciones de afinidad

Leyenda

H_n	Altura nominal [m] Altura nominal [pies]
H_x	Altura presente [m] Altura actual [pies]
Q_n	Caudal nominal [m^3/h] Caudal nominal [gpm]
Q_x	Caudal actual [m^3/h] Caudal actual [gpm]
n_n	Velocidad nominal del motor [min^{-1}]
n_x	Velocidad actual del motor [min^{-1}]
η_n	Eficiencia nominal [%]
η_x	Eficiencia presente [%]
P_n	Potencia nominal [kW] Potencia nominal [hp]
P_x	Potencia actual [kW] Potencia actual [hp]

Material de la bomba

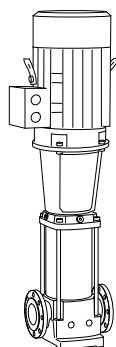
Seleccione el tipo de material según el líquido que deba bombearse.

La gama de productos cubre los siguientes tipos básicos:

- CR, CRI: Las bombas CR y CRI deben utilizarse para líquidos limpios y no agresivos tales como agua potable y aceites.
- CRN: Las bombas CRN deben utilizarse con ácidos y líquidos industriales. Consulte la sección relativa a los líquidos bombeados o póngase en contacto con Grundfos.

- CRE, CRIE: Las bombas CRE y CRIE deben utilizarse con líquidos limpios, no agresivos tales como agua potable y aceites.
- CRNE: Las bombas CRNE deben utilizarse con ácidos y líquidos industriales. Consulte la sección relativa a los líquidos bombeados o póngase en contacto con Grundfos.

Para líquidos salinos o que contengan cloruros, tales como agua de mar, existen las bombas CRT de titanio.



Bomba CR

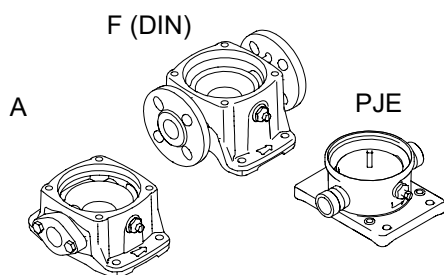
Información relacionada

Líquidos aptos para el bombeo

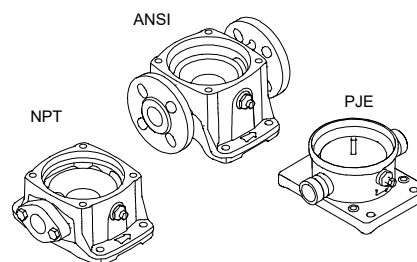
Conexiones de bomba

La selección de una conexión de bomba depende de la presión nominal y las tuberías. Para poder satisfacer todos los requisitos, las bombas ofrecen una amplia gama de conexiones flexibles, tales como:

- brida ovalada A (BSP);
- brida DIN;
- acoplamiento PJE;
- acoplamiento Clamp;
- junta (+GF+);
- otras conexiones bajo pedido;
- brida ovalada (NPT);
- brida ANSI;
- acoplamiento PJE;
- acoplamiento Clamp;
- otras conexiones bajo pedido.



Conexiones de bomba



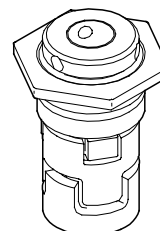
Conexiones de bomba

Cierre mecánico

La gama de productos está equipada de serie con un cierre mecánico Grundfos (tipo cartucho) que es adecuado para las aplicaciones más comunes.

Deben tenerse en cuenta los siguientes parámetros clave al seleccionar el cierre mecánico:

- tipo de líquido bombeado;
- temperatura del líquido;
- presión máxima.



Cierre mecánico (tipo cartucho)

Ofrecemos una amplia gama de variantes de cierre para satisfacer demandas específicas según el líquido bombeado.

Mantenimiento de los cierres mecánicos

Los cierres mecánicos de repuesto están disponibles como kits de servicio completos³¹⁾.

Los cierres mecánicos instalados en bombas CR y CRN 125-155 con extremos de eje de Ø28 mm o Ø36 mm admiten reparaciones. Esto significa que las piezas fungibles de estos cierres mecánicos se encuentran disponibles como kits de servicio³¹⁾ y pueden sustituirse sin necesidad de renovar todo el cierre mecánico.

Presión de funcionamiento y presión de aspiración

No exceda los valores límites para estas presiones:

- presión máxima de funcionamiento;
- presión máxima de aspiración.

Presión mínima de aspiración, NPSH

Se recomienda calcular la presión de aspiración "H" en las siguientes situaciones:

- La temperatura del líquido es alta.
- El caudal es significativamente superior al caudal nominal.

³¹⁾ Todos los kits de mantenimiento contienen instrucciones detalladas sobre cómo llevar a cabo la sustitución.

- Si el agua se extrae de zonas profundas.
- Si el agua se extrae a través de tuberías largas.
- Si las condiciones de aspiración son deficientes.

Para evitar la cavitación, compruebe que haya una presión mínima en el lado de aspiración de la bomba. La altura máxima de aspiración "H" en m. c. a. puede calcularse empleando la siguiente fórmula:

$$H = p_b \times 10,2 - \text{NPSH} - H_f - H_v$$

p_b = Presión barométrica en bar.
 p_b puede ajustarse a 1 bar a nivel del mar.
 En sistemas cerrados, p_b indica la presión del sistema en bar.

NPSH = Altura de aspiración positiva neta (NPSH), en m. c. a.
 Leída de la curva NPSH al caudal más alto que dará la bomba.

H_f = Pérdidas por fricción en la tubería de aspiración, en m. c. a., al caudal máximo que la bomba puede desarrollar.

H_v = Presión de vapor en m. c. a.
 Leída de la escala de presión de vapor.
 H_v depende de la temperatura del líquido t_m .

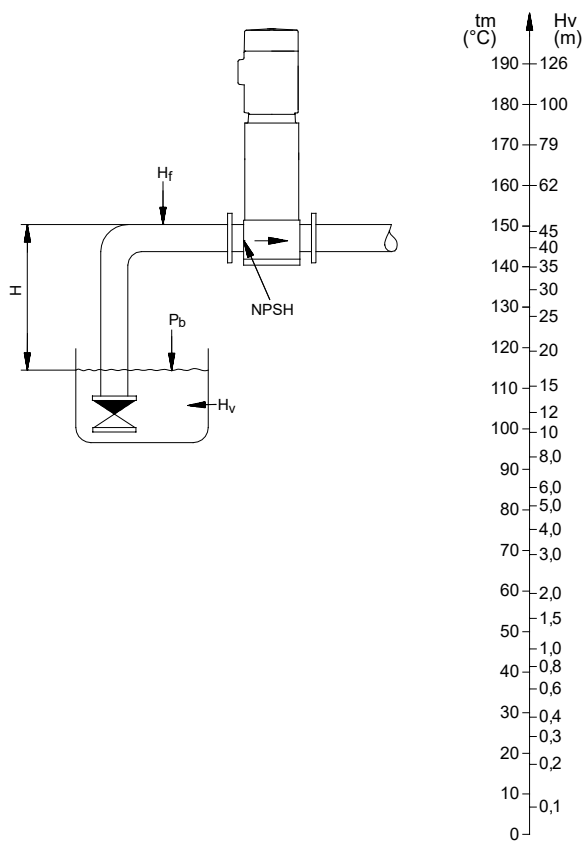
Si el valor calculado de "H" es positivo, la bomba podrá funcionar con una altura de aspiración de "H" m. c. a. como máximo.

Si el valor calculado de "H" es negativo, deberá garantizarse una presión de entrada mínima de "H" m. c. a.

Comprobar siempre el valor NPSH de la bomba al mayor caudal posible.

Información relacionada

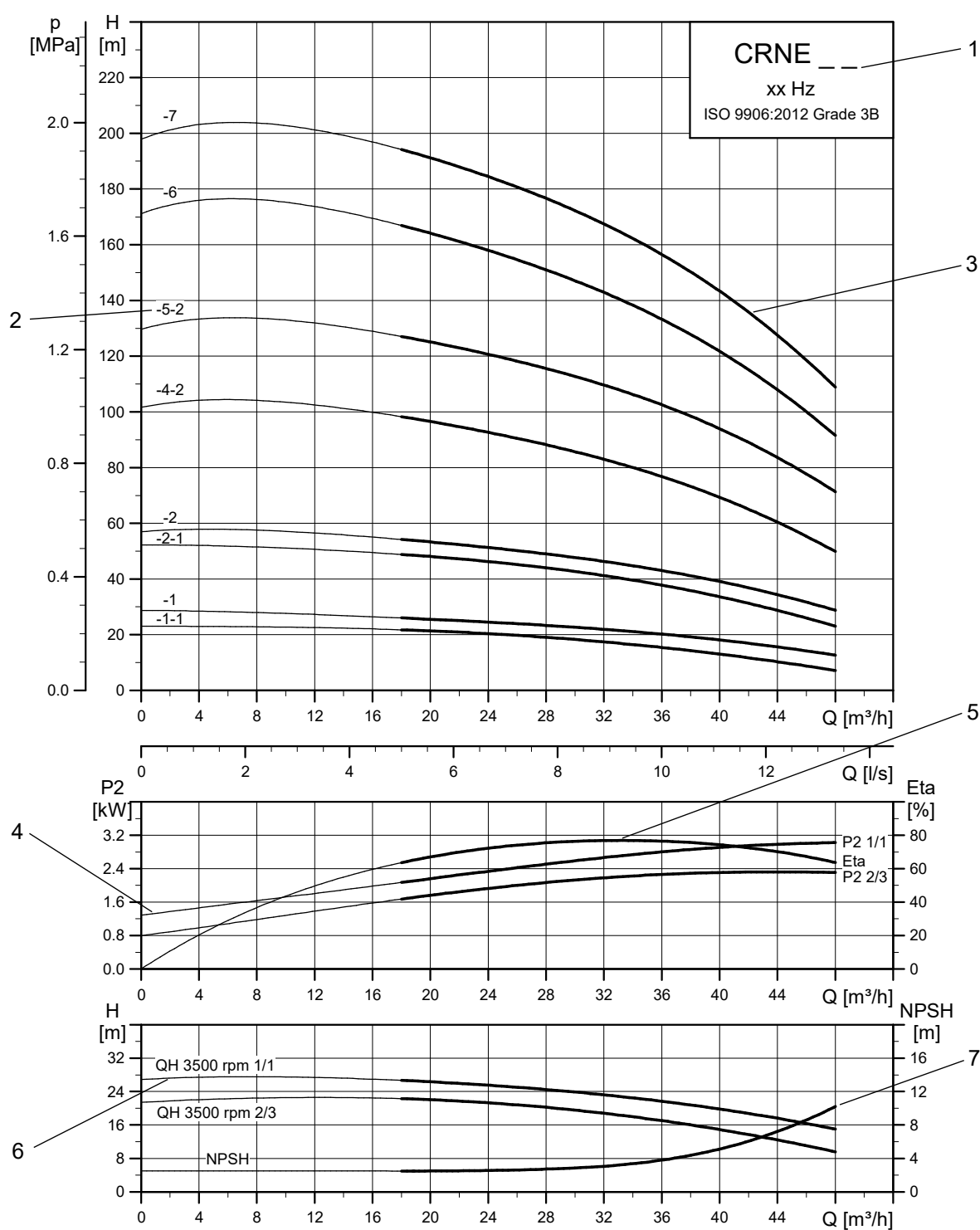
13. Variantes



Presión mínima de aspiración, NPSH

Para evitar la cavitación, no seleccione nunca una bomba con un punto de trabajo situado demasiado lejos por la derecha en la curva NPSH.

Interpretación de las curvas características



TM1040085

Pos.	Descripción
1	Tipo de bomba. Frecuencia. Norma ISO.
2	Número de etapas. Primera cifra: Número de etapas. Segunda cifra: número de impulsores de diámetro reducido.
3	Curva QH de la bomba individual. Las curvas en negrita indican el intervalo de trabajo recomendado para un rendimiento óptimo.
4	Las curvas de potencia indican la potencia absorbida de la bomba por etapa . Las curvas están indicadas para para impulsores de diámetro completo (1/1) y de diámetro reducido (2/3).

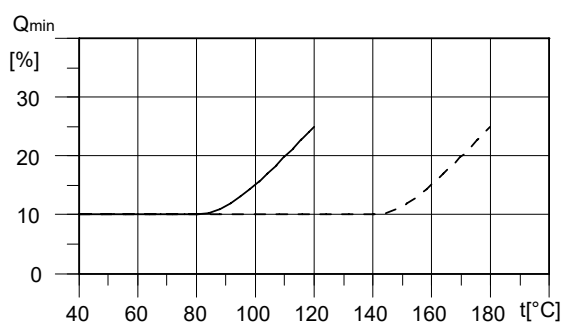
Pos.	Descripción
5	La curva eta muestra la eficiencia de una bomba con un número promedio de etapas. La eficiencia de las bombas con impulsores de diámetro reducido es, aproximadamente, un 2 % inferior a la curva eta mostrada en la tabla.
6	Curva QH de cada impulsor individual. Las curvas están indicadas para impulsores de diámetro completo (1/1) y de diámetro reducido (2/3).
7	La curva NPSH es una curva máxima para todas las variantes mostradas.

Directrices de las curvas de rendimiento

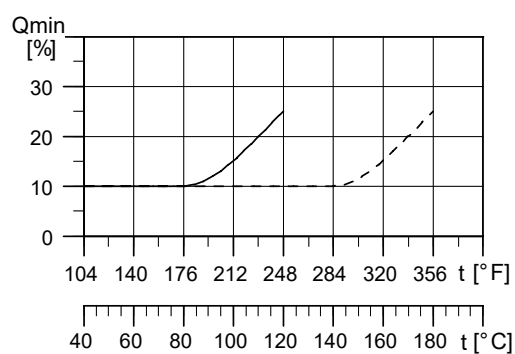
Las siguientes directrices se aplican a las curvas de rendimiento:

- Tolerancias de acuerdo con las normas ANSI o ISO, como ISO 9906:2012, grado 3B, si se indica en la tabla de curvas.
- Los motores utilizados para las mediciones son motores estándar especificados por Grundfos.
- Las mediciones se han realizado con agua sin aire a una temperatura de 20 °C (68 °F).
- Las curvas son aplicables a la siguiente viscosidad cinemática: $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt).
- Debido al riesgo de sobrecalentamiento, las bombas no deben utilizarse a un caudal inferior al caudal mínimo.
- Las curvas QH se refieren a la velocidad nominal del motor de un motor trifásico alimentado por red. Para ver curvas realistas, visite Grundfos Product Center (<http://product-selection.grundfos.com>) e inserte los datos.

La curva siguiente muestra el caudal mínimo como porcentaje del caudal nominal en función de la temperatura del líquido. La línea discontinua muestra una bomba CR con refrigeración por aire en la parte superior.



TM012816

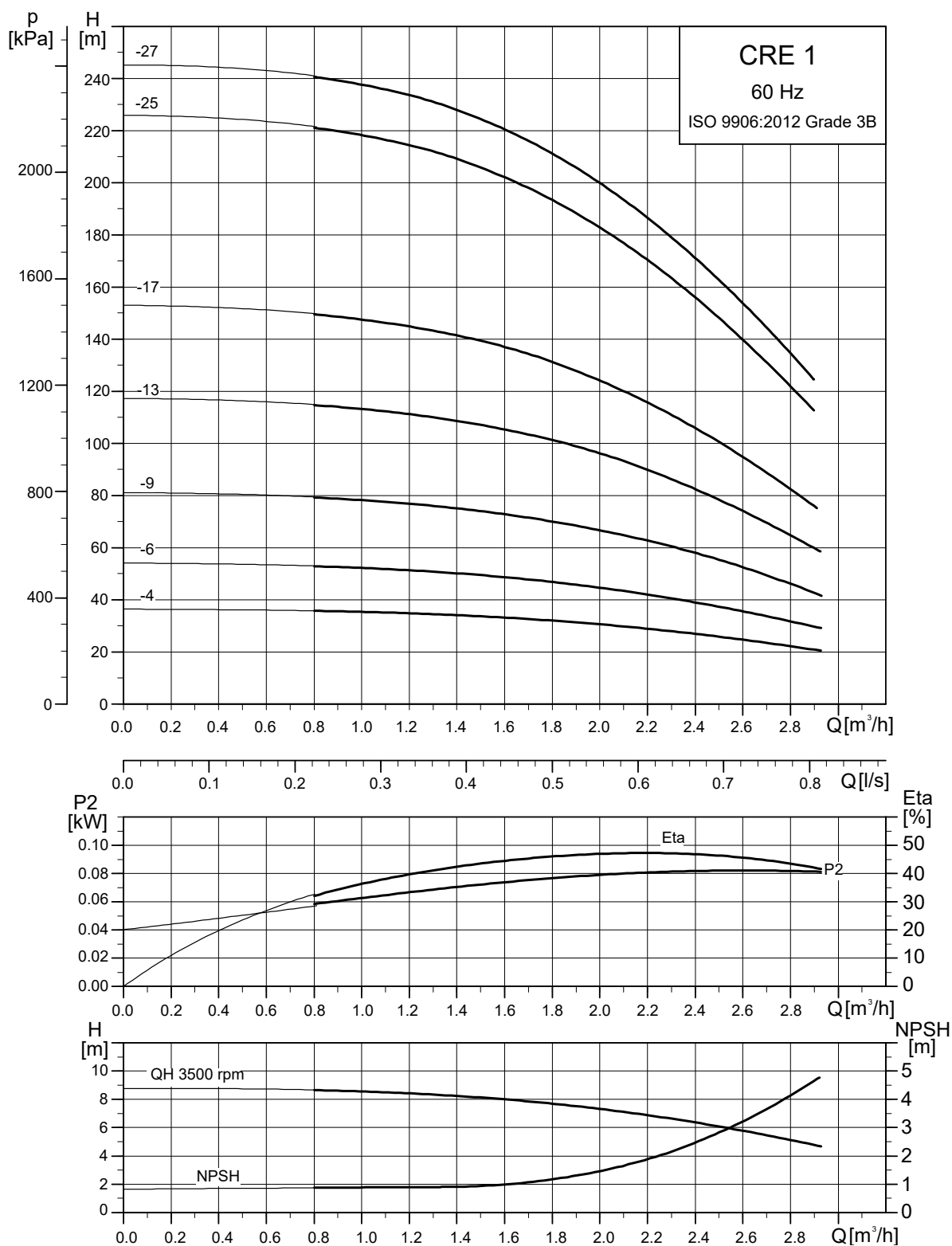


TM027538

Caudal mínimo

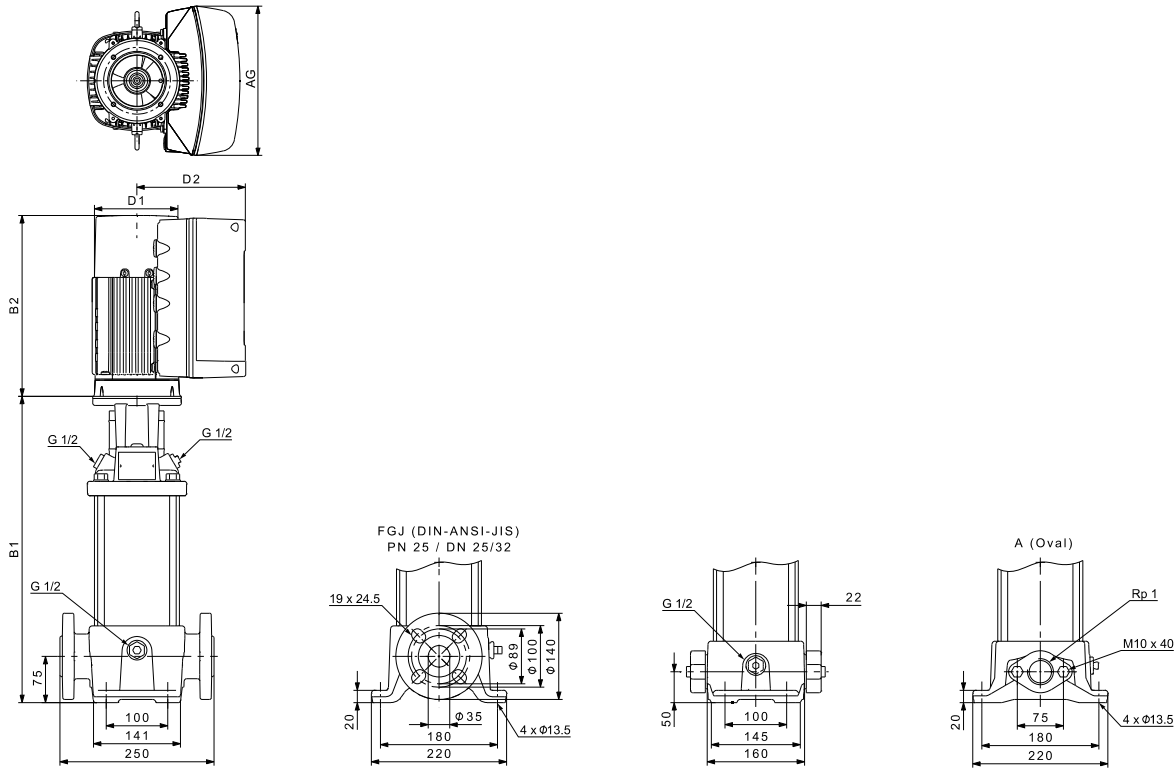
10. Curvas de rendimiento y datos técnicos

CRE 1



TM056833

Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE								
		Dimensión [mm]						Peso neto [kg]		
		Brida ovalada		Brida DIN		D1	D2	AG	Brida ovalada	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CRE 1-4	0,37	272	486	297	511	122	158	212	22	26
CRE 1-6	0,55	308	522	333	547	122	158	212	22	27
CRE 1-9	0,75	368	582	393	607	122	158	212	24	29
CRE 1-13	1,1	440	654	465	679	122	158	212	27	31
CRE 1-17	1,5	528	802	553	827	122	158	268	33	38
CRE 1-25	2,2	-	-	697	971	178	167	268	-	42
CRE 1-27	3	-	-	737	1072	191	201	291	-	59

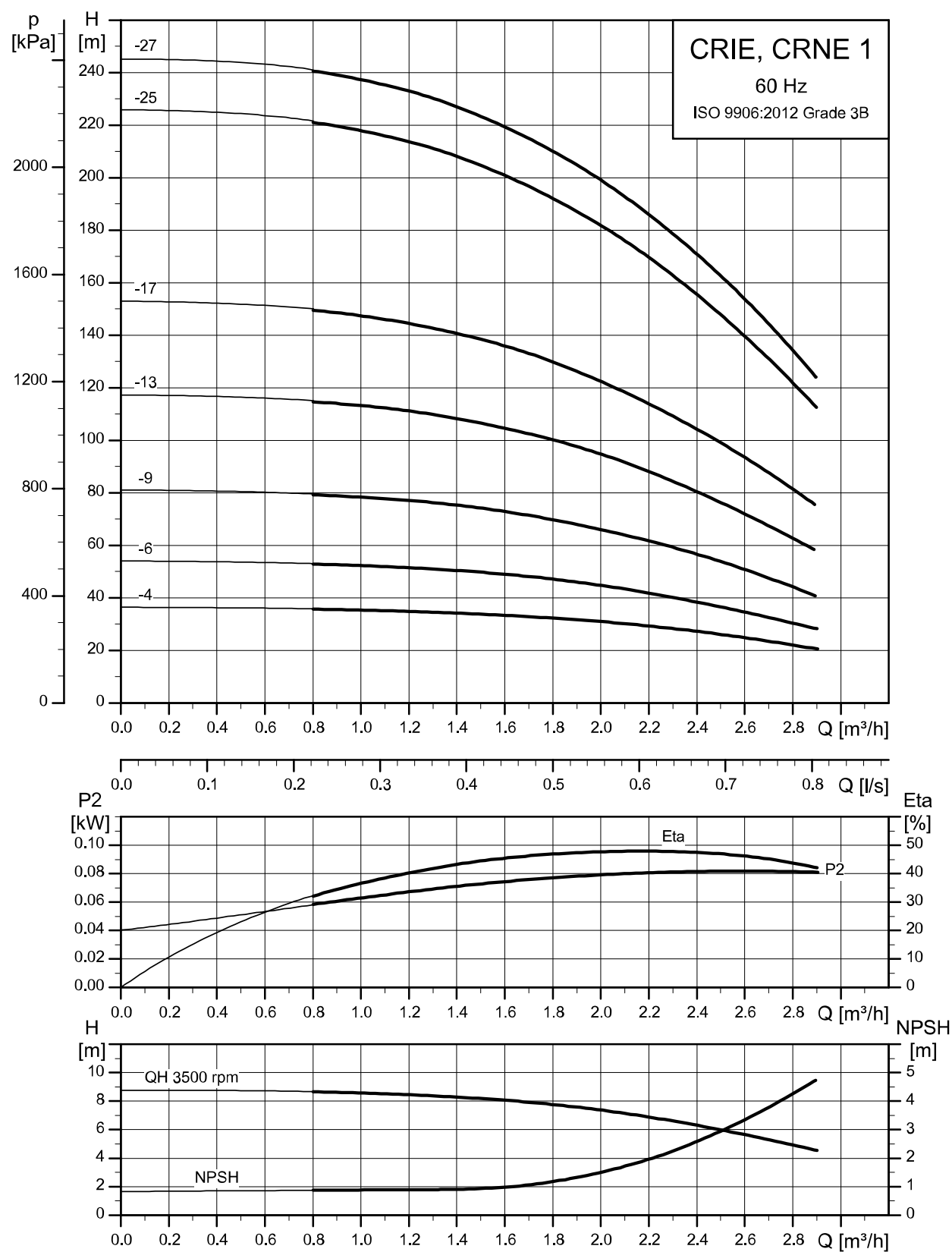
Las bombas equipadas con motores MGE monofásicos (0,37, 0,55, 0,75 o 1,1 kW) pueden equiparse de manera opcional con motores MGE trifásicos.

Las bombas equipadas con un motor MGE trifásico de 1,5 kW pueden equiparse de manera opcional con un motor MGE monofásico.

Consulte las dimensiones en el Grundfos Product Center.

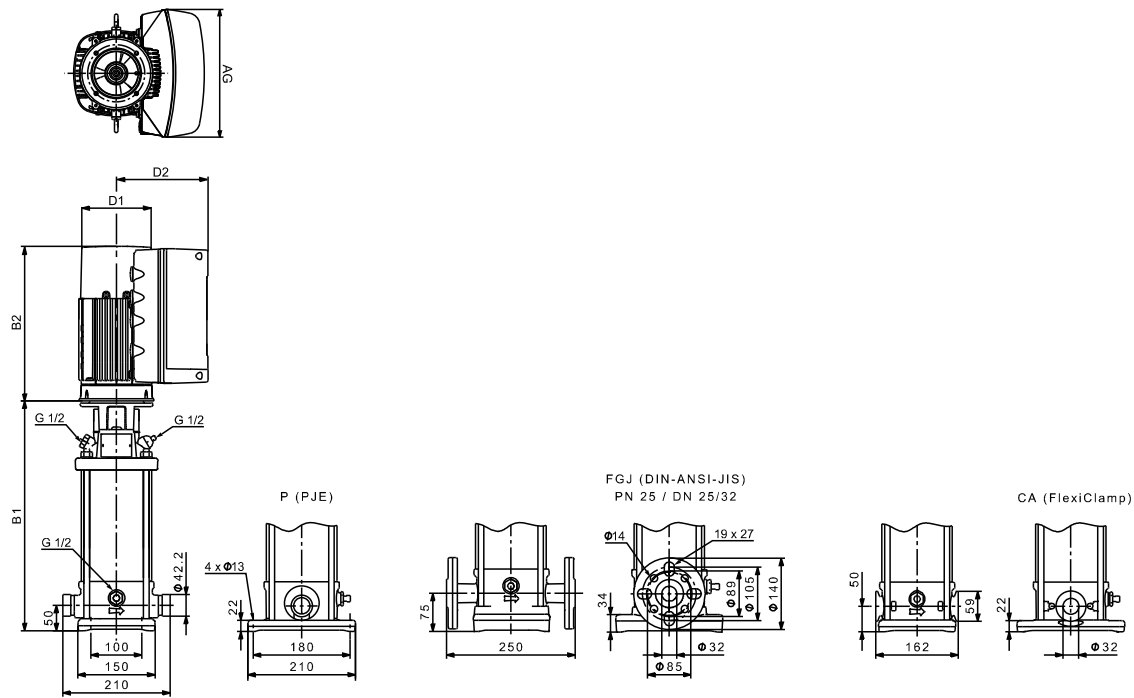
TM059394

CRIE, CRNE 1



TM056834

Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE								
		Dimensión [mm]							Peso neto [kg]	
		PJE/CA		Brida DIN		D1	D2	AG	PJE/CA	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CRIE, CRNE 1-4	0,37	275	489	300	514	122	158	212	20	24
CRIE, CRNE 1-6	0,55	311	525	336	550	122	158	212	21	25
CRIE, CRNE 1-9	0,75	371	585	396	610	122	158	212	23	27
CRIE, CRNE 1-13	1,1	443	657	468	682	122	158	212	26	30
CRIE, CRNE 1-17	1,5	531	805	556	830	122	158	268	31	35
CRIE, CRNE 1-25	2,2	675	949	700	974	122	158	268	36	40
CRIE, CRNE 1-27	3	716	1050	741	1075	191	201	291	44	48

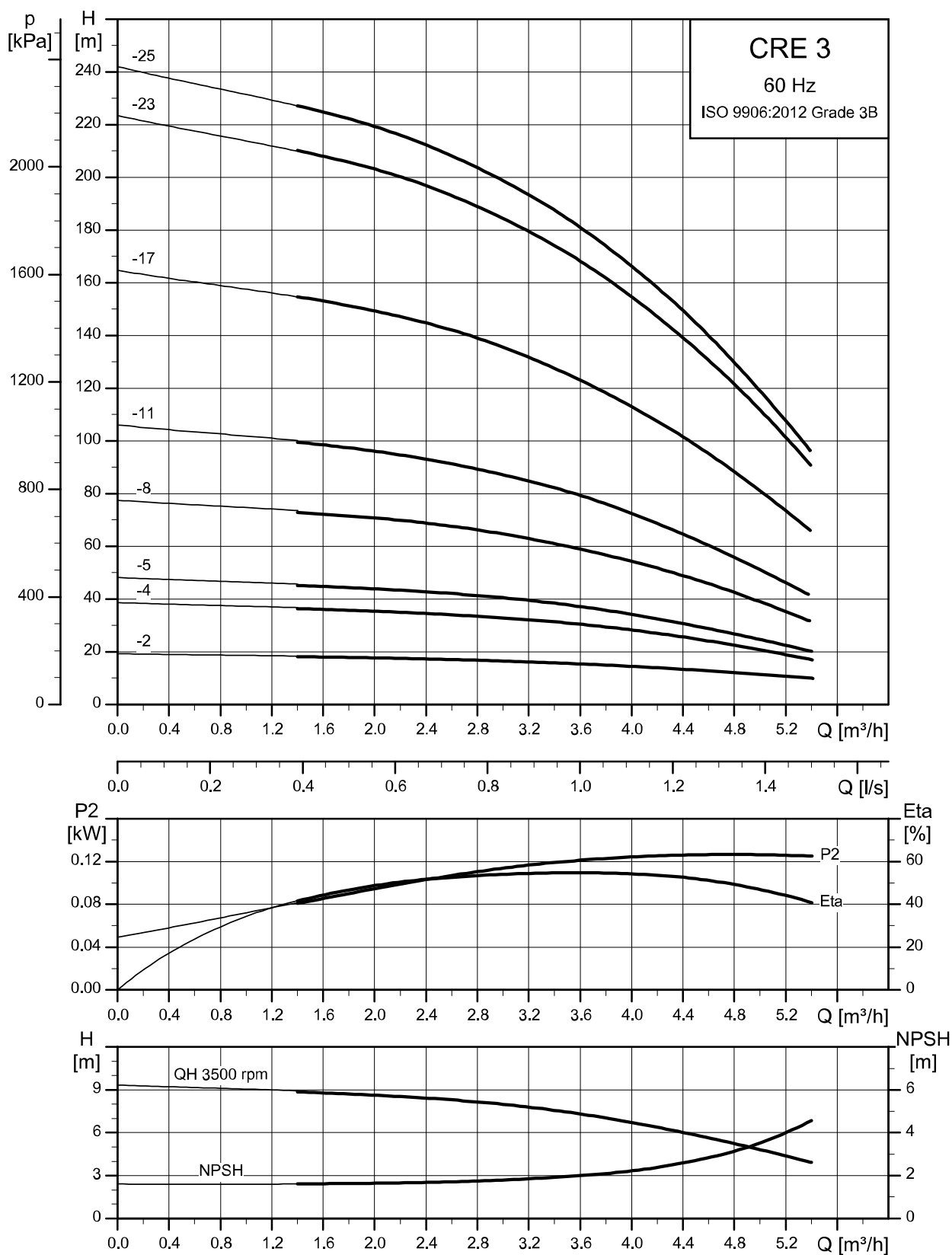
Las bombas equipadas con motores MGE monofásicos (0,37, 0,55, 0,75 o 1,1 kW) pueden equiparse de manera opcional con motores MGE trifásicos.

Las bombas equipadas con un motor MGE trifásico de 1,5 kW pueden equiparse de manera opcional con un motor MGE monofásico.

Consulte las dimensiones en el Grundfos Product Center.

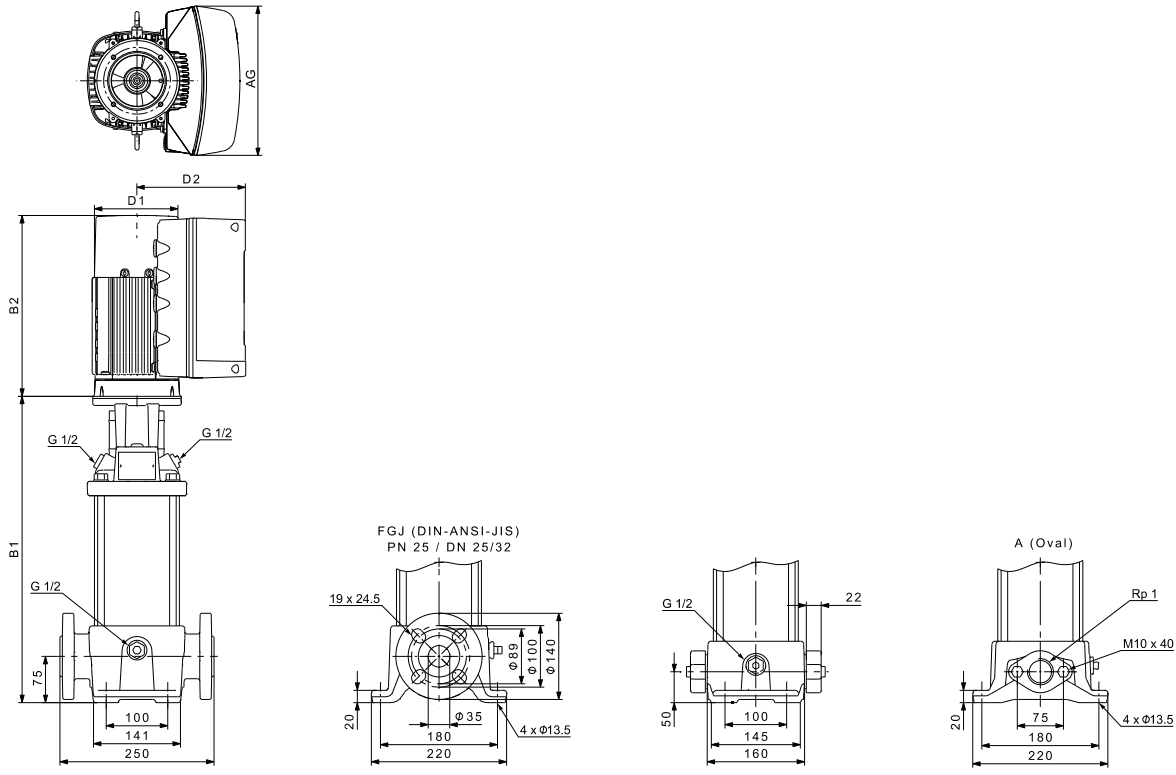
TM059395

CRE 3



TM056835

Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE								
		Dimensión [mm]						Peso neto [kg]		
		Brida ovalada		Brida DIN		D1	D2	AG	Brida ovalada	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CRE 3-2	0,37	254	468	279	493	122	158	212	21	26
CRE 3-4	0,55	272	486	297	511	122	158	212	22	26
CRE 3-5	0,75	296	510	321	535	122	158	212	23	27
CRE 3-8	1,1	350	564	375	589	122	158	212	25	29
CRE 3-11	1,5	420	694	445	719	122	158	268	31	35
CRE 3-17	2,2	528	849	553	827	122	158	268	46	39
CRE 3-23	3	-	-	665	999	191	201	291	-	48
CRE 3-25	4	-	-	701	1035	191	201	291	-	57

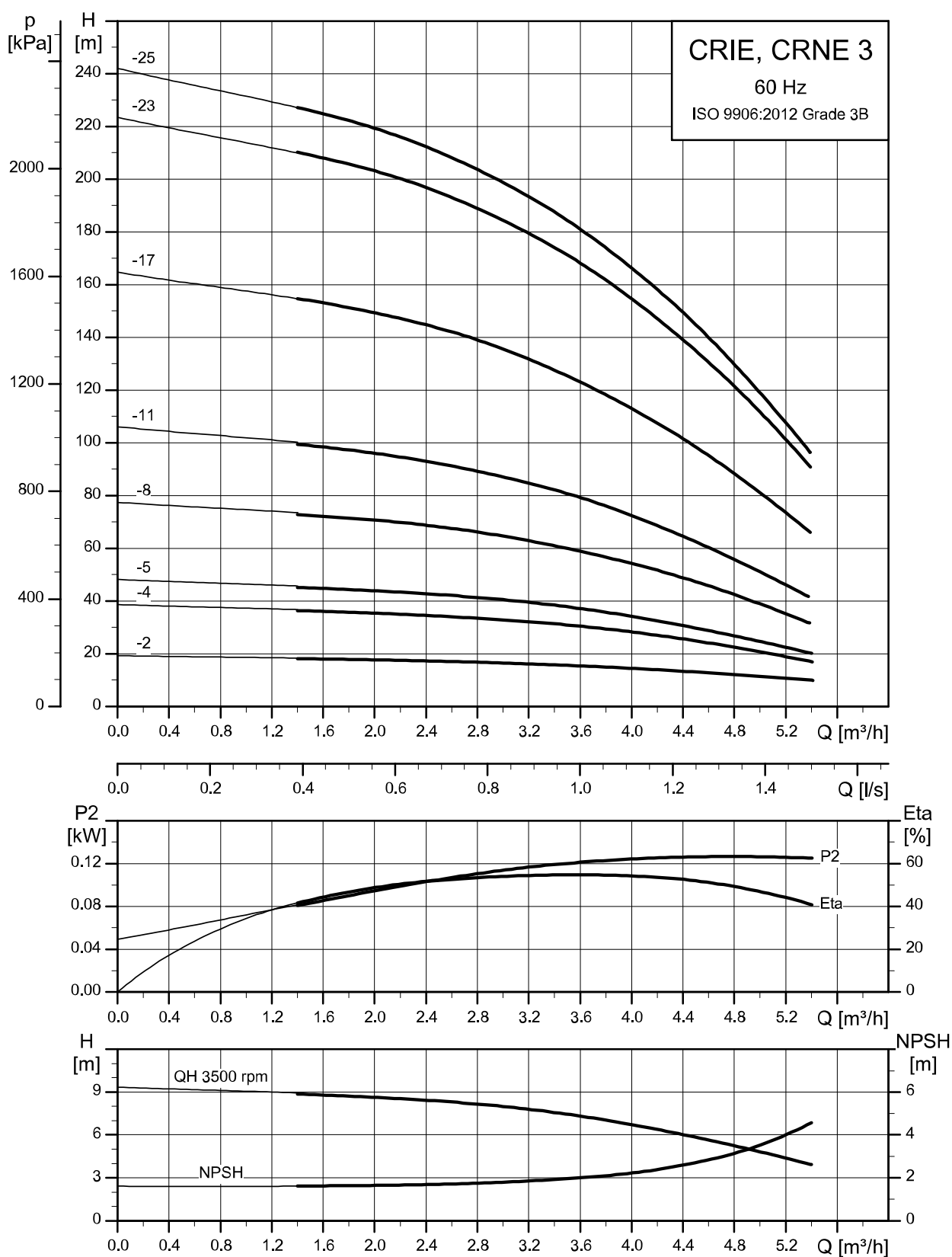
Las bombas equipadas con motores MGE monofásicos (0,37, 0,55, 0,75 o 1,1 kW) pueden equiparse de manera opcional con motores MGE trifásicos.

Las bombas equipadas con un motor MGE trifásico de 1,5 kW pueden equiparse de manera opcional con un motor MGE monofásico.

Consulte las dimensiones en el Grundfos Product Center.

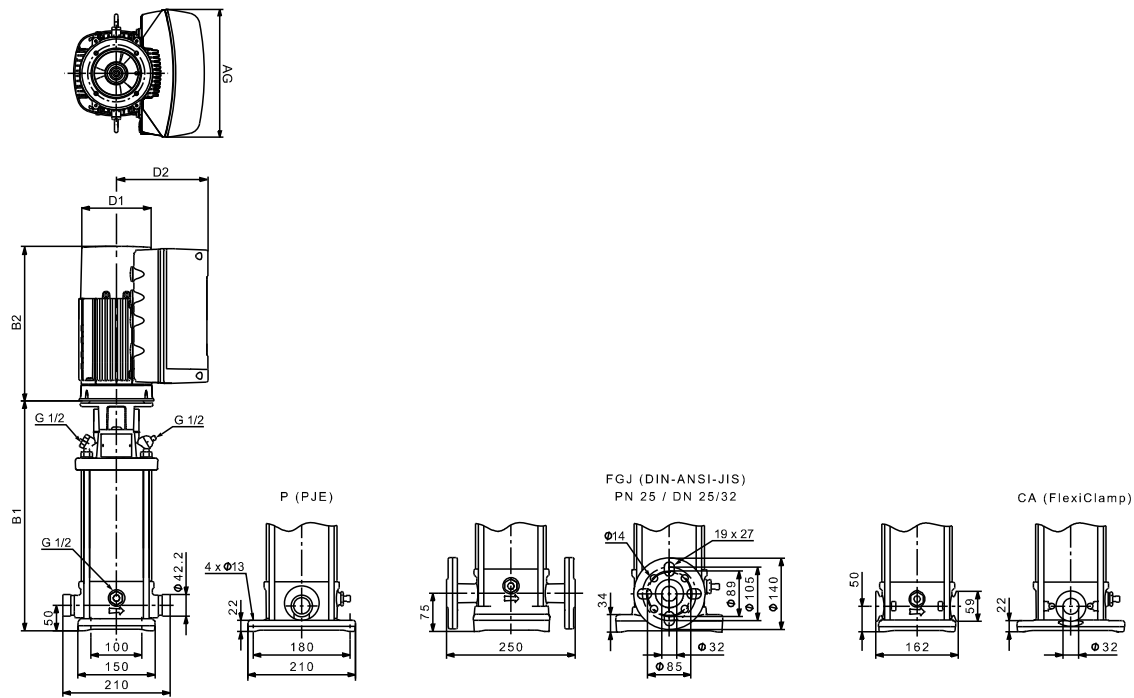
TM059394

CRIE, CRNE 3



TM056836

Planos dimensionales



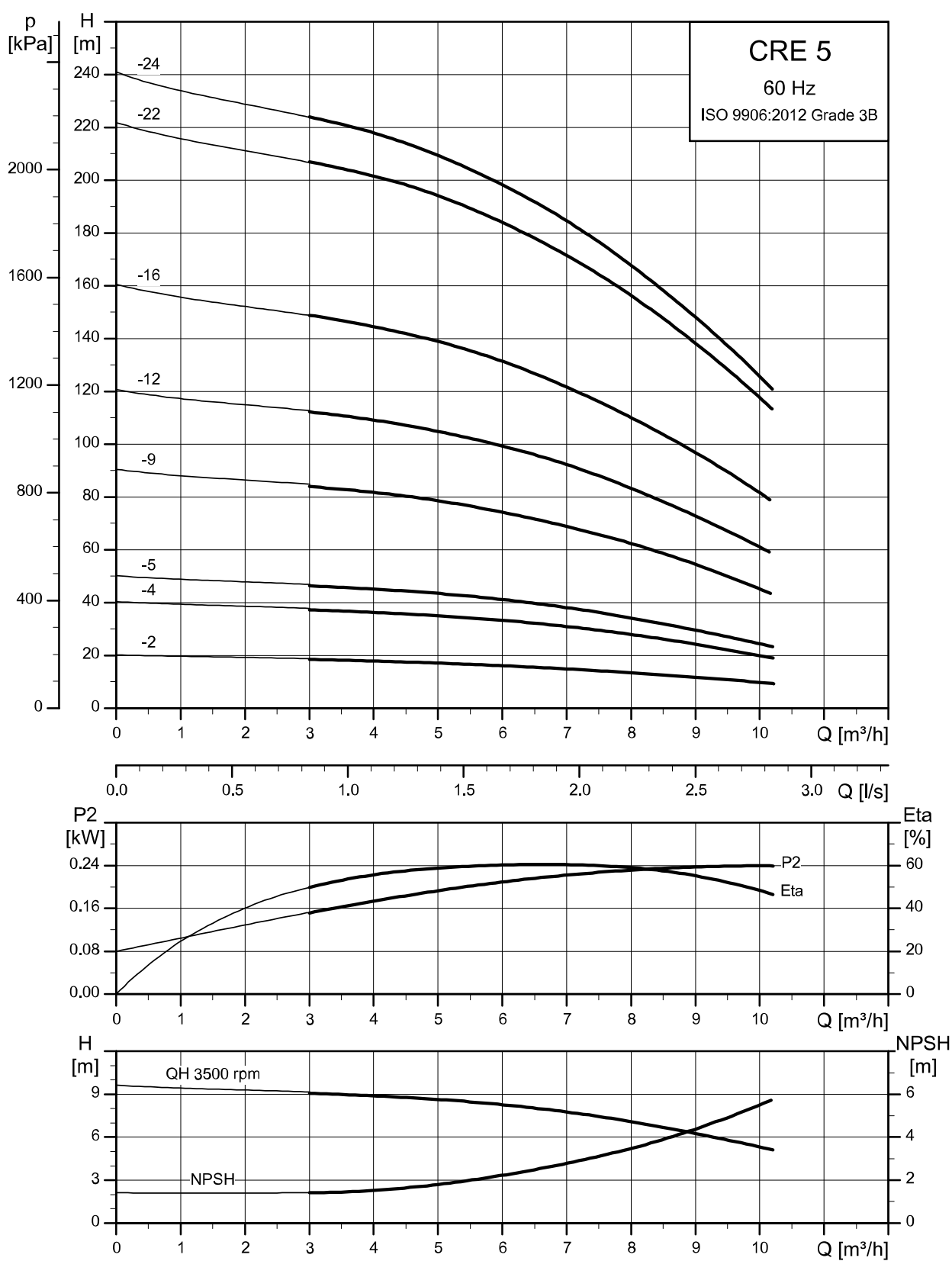
Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRIE/CRNE								
		Dimensión [mm]						Peso neto [kg]		
		PJE/CA		Brida DIN		D1	D2	AG	PJE/CA	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CRIE, CRNE 3-2	0,37	257	471	282	496	122	158	212	19	23
CRIE, CRNE 3-4	0,55	275	489	300	514	122	158	212	20	24
CRIE, CRNE 3-5	0,75	299	513	324	538	122	158	212	22	26
CRIE, CRNE 3-8	1,1	353	567	378	592	122	158	212	24	28
CRIE, CRNE 3-11	1,5	423	657	448	682	122	158	268	27	31
CRIE, CRNE 3-17	2,2	531	805	556	830	122	158	268	33	37
CRIE, CRNE 3-23	3	644	978	669	1003	191	201	291	42	46
CRIE, CRNE 3-23	3	644	978	705	1039	191	201	291	42	55

Las bombas equipadas con motores MGE monofásicos (0,37, 0,55, 0,75 o 1,1 kW) pueden equiparse de manera opcional con motores MGE trifásicos.
Las bombas equipadas con un motor MGE trifásico de 1,5 kW pueden equiparse de manera opcional con un motor MGE monofásico.
Consulte las dimensiones en el Grundfos Product Center.

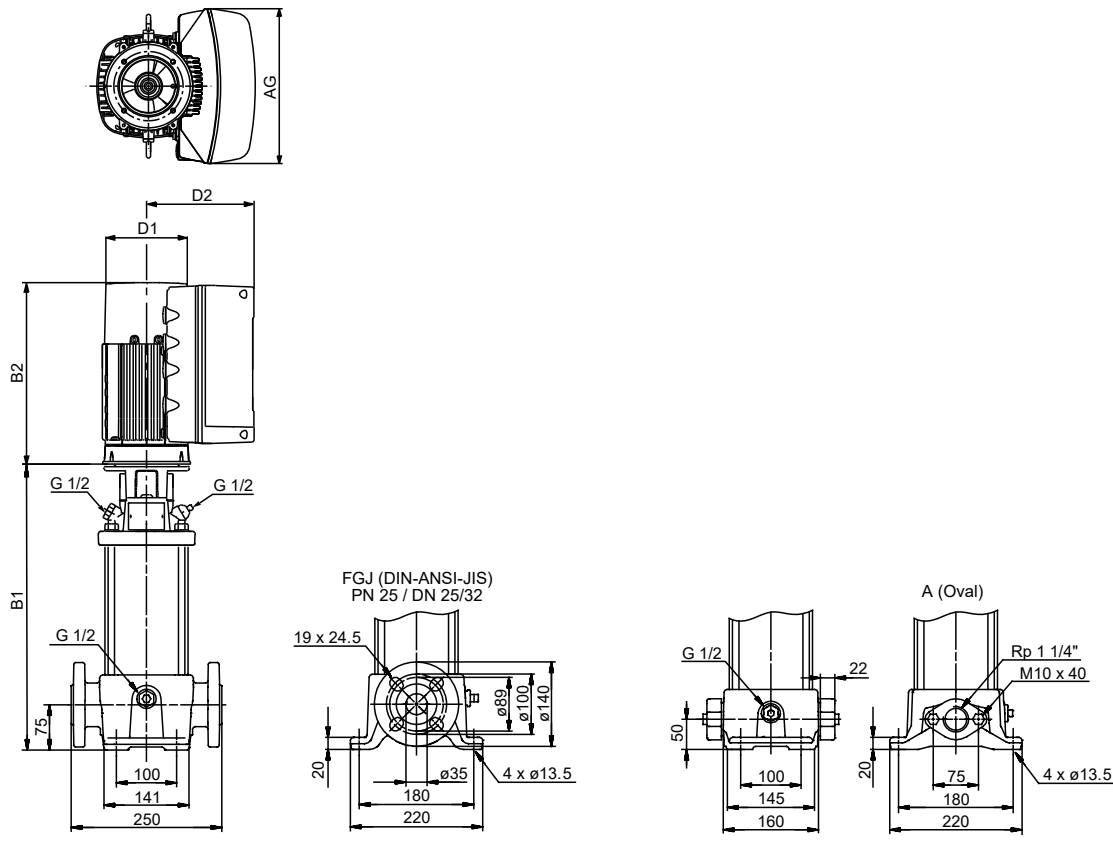
TM059395

CRE 5



TM056837

Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE									
		Dimensión [mm]						Peso neto [kg]			
		Brida ovalada		Brida DIN		D1	D2	D3	AG	Brida ovalada	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRE 5-2	0,55	254	468	279	493	122	158	105	212	21	26
CRE 5-4	1,1	314	528	339	553	122	158	120	212	24	28
CRE 5-5	1,5	357	631	382	656	122	158	135	268	29	34
CRE 5-9	2,2	465	739	490	764	122	158	135	268	33	37
CRE 5-12	3	550	884	575	909	191,3	201	160	291	41	46
CRE 5-16	4	658	992	683	1017	191,3	201	160	291	51	56
CRE 5-22	5,5	-	-	875	1240	191,3	201	300	291	-	74
CRE 5-24	7,5	-	-	929	1318	255	237	300	346	-	81

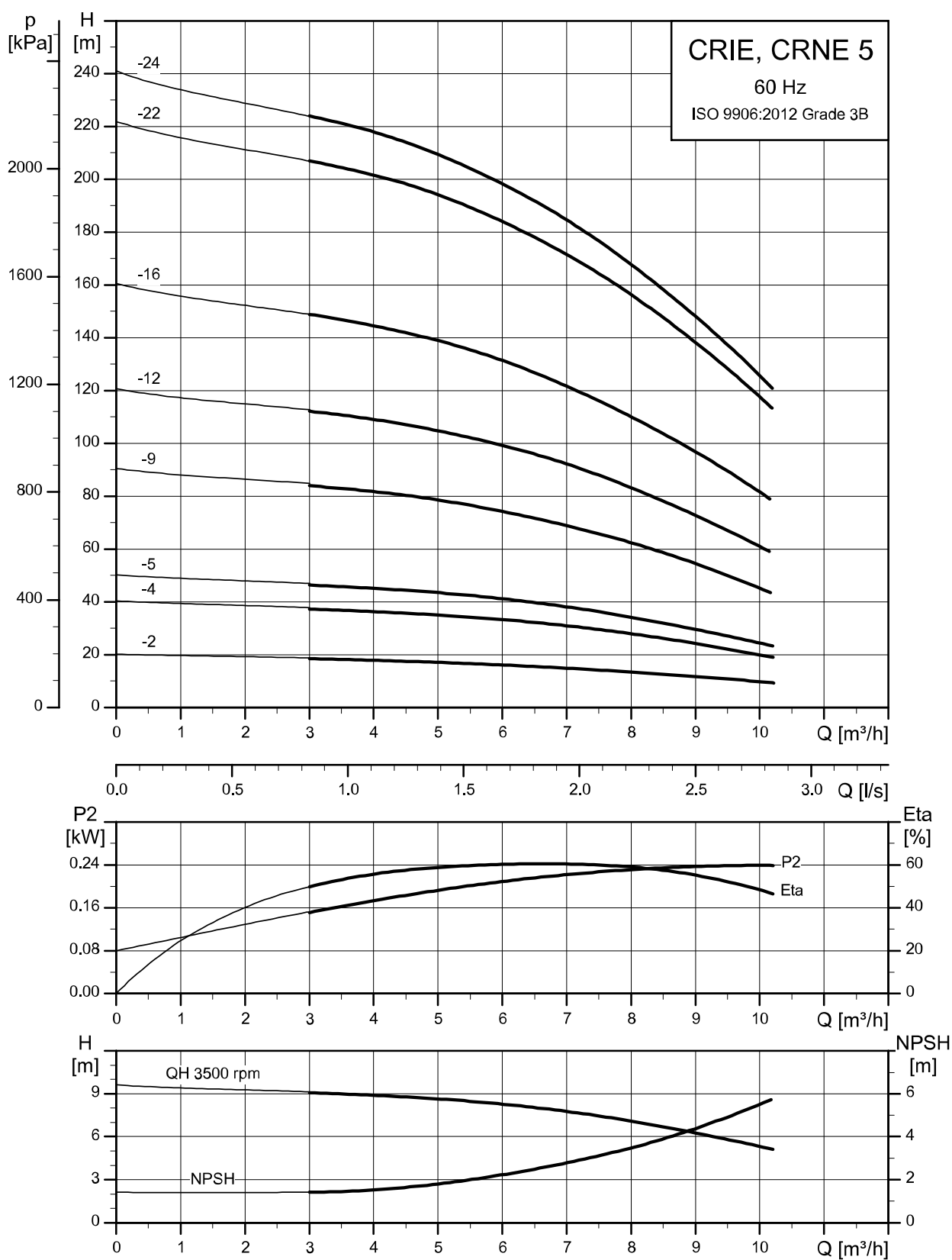
Las bombas equipadas con motores MGE monofásicos (0,37, 0,55, 0,75 o 1,1 kW) pueden equiparse de manera opcional con motores MGE trifásicos.

Las bombas equipadas con un motor MGE trifásico de 1,5 kW pueden equiparse de manera opcional con un motor MGE monofásico.

Consulte las dimensiones en el Grundfos Product Center.

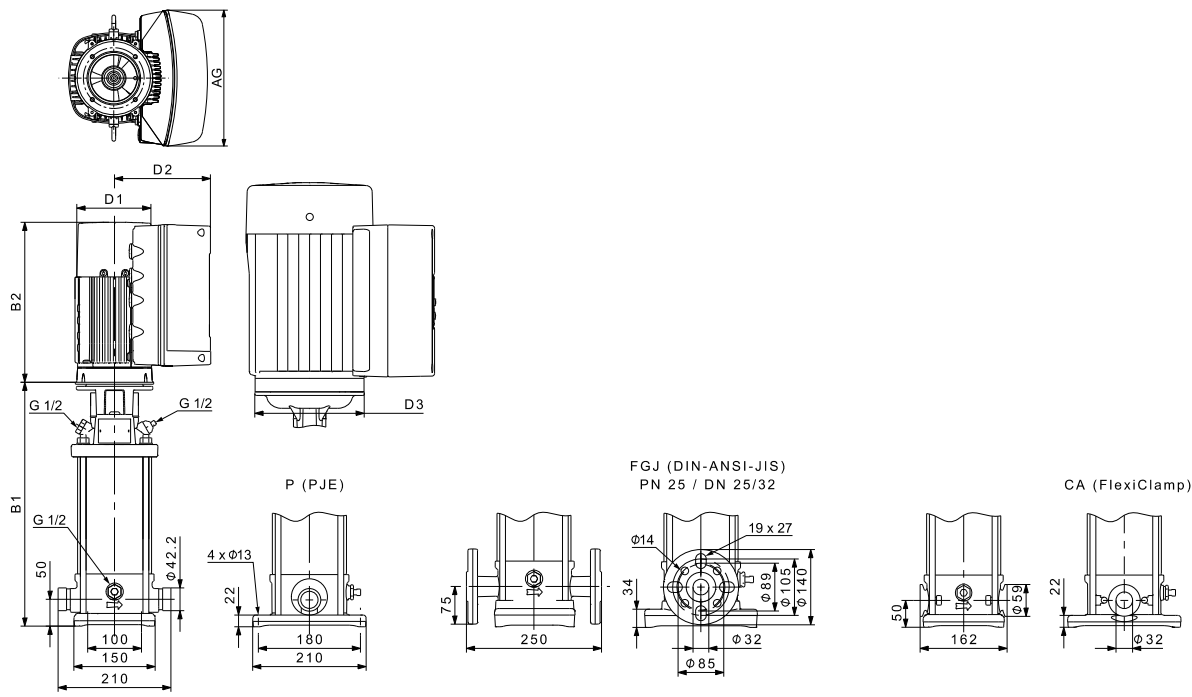
TM067709

CRIE, CRNE 5



TM056838

Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRIE/CRNE									
		Dimensión [mm]								Peso neto [kg]	
		PJE/CA		Brida DIN		D1	D2	D3	AG	PJE/CA	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRIE, CRNE 5-2	0,55	257	471	282	496	122	158	105	212	19	23
CRIE, CRNE 5-4	1,1	317	531	342	556	122	158	120	212	23	27
CRIE, CRNE 5-5	1,5	360	634	385	659	122	158	135	268	27	31
CRIE, CRNE 5-9	2,2	468	742	493	767	122	158	135	268	31	35
CRIE, CRNE 5-12	3	554	888	579	913	191	201	160	291	40	44
CRIE, CRNE 5-16	4	662	996	687	1021	191	201	160	291	50	54
CRIE, CRNE 5-22	5,5	853	1218	878	1243	191	201	300	291	67	71
CRIE, CRNE 5-24	7,5	907	1296	932	1321	255	237	300	346	74	78

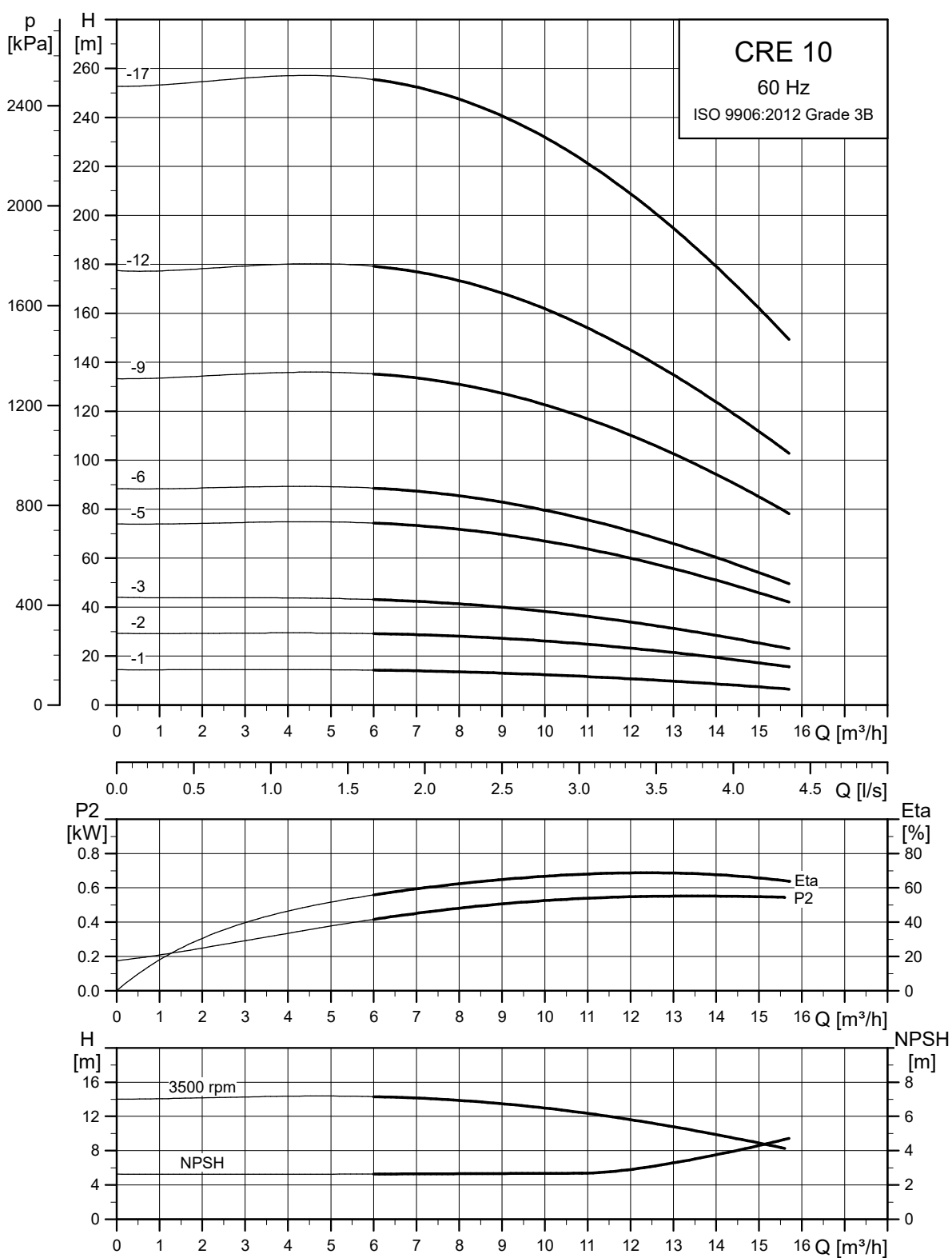
Las bombas equipadas con motores MGE monofásicos (0,37, 0,55, 0,75 o 1,1 kW) pueden equiparse de manera opcional con motores MGE trifásicos.

Las bombas equipadas con un motor MGE trifásico de 1,5 kW pueden equiparse de manera opcional con un motor MGE monofásico.

Consulte las dimensiones en el Grundfos Product Center.

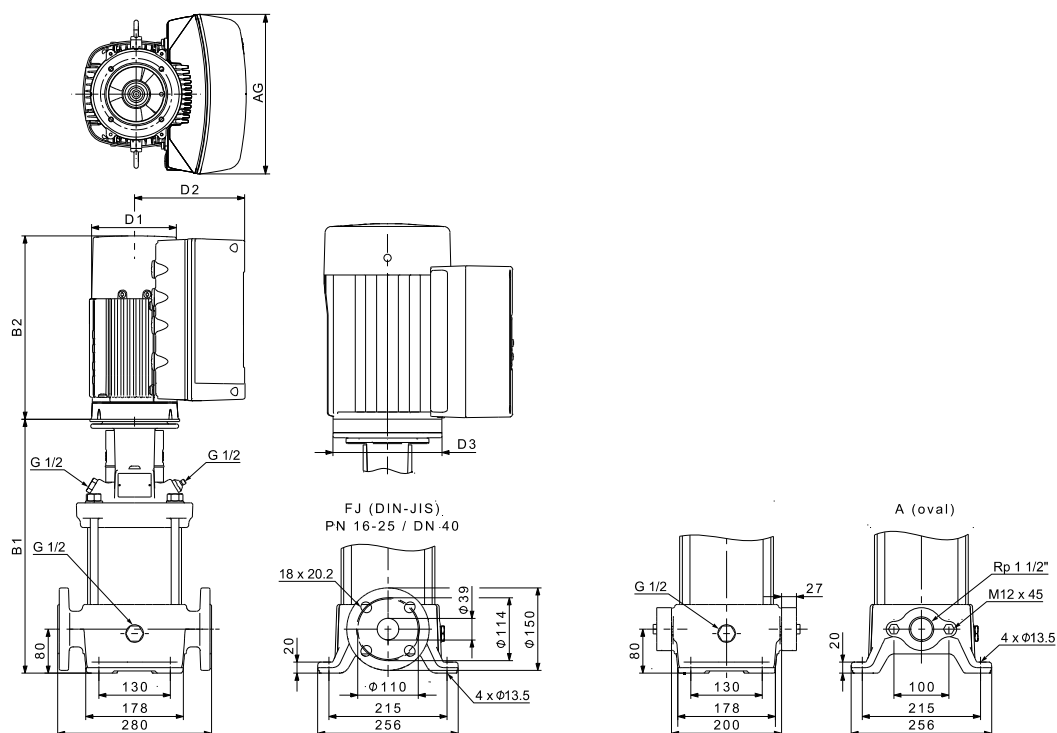
TM059397

CRE 10



TM056839

Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

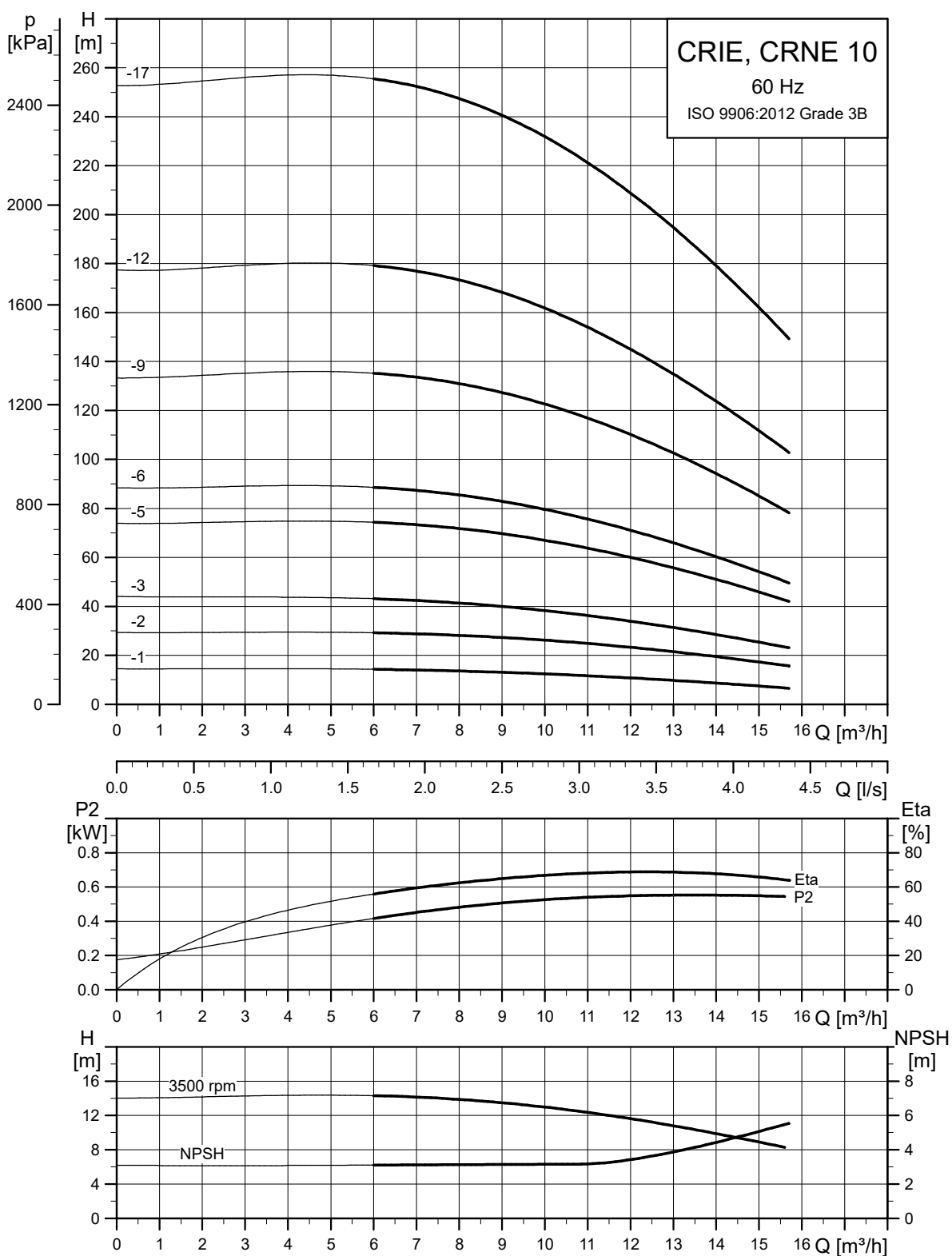
Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE									
		Dimensión [mm]								Peso neto [kg]	
		Brida ovalada		Brida DIN		D1	D2	D3	AG	Brida ovalada	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRE 10-1	0,75	347	561	347	561	122	158	120	212	35	37
CRE 10-2	1,5	363	637	363	637	122	158	135	268	40	43
CRE 10-3	2,2	393	667	393	667	122	158	135	268	43	45
CRE 10-5	3	458	792	458	792	191	201	160	291	51	54
CRE 10-6	4	488	822	488	822	191	201	160	291	60	63
CRE 10-9	5,5	610	975	610	975	191	201	300	291	84	86
CRE 10-12	7,5	-	-	700	1089	255	237	300	346	-	95

Las bombas equipadas con motores MGE monofásicos (0,37, 0,55, 0,75 o 1,1 kW) pueden equiparse de manera opcional con motores MGE trifásicos.

Las bombas equipadas con un motor MGE trifásico de 1.5 kW pueden equiparse de manera opcional con un motor MGE monofásico.

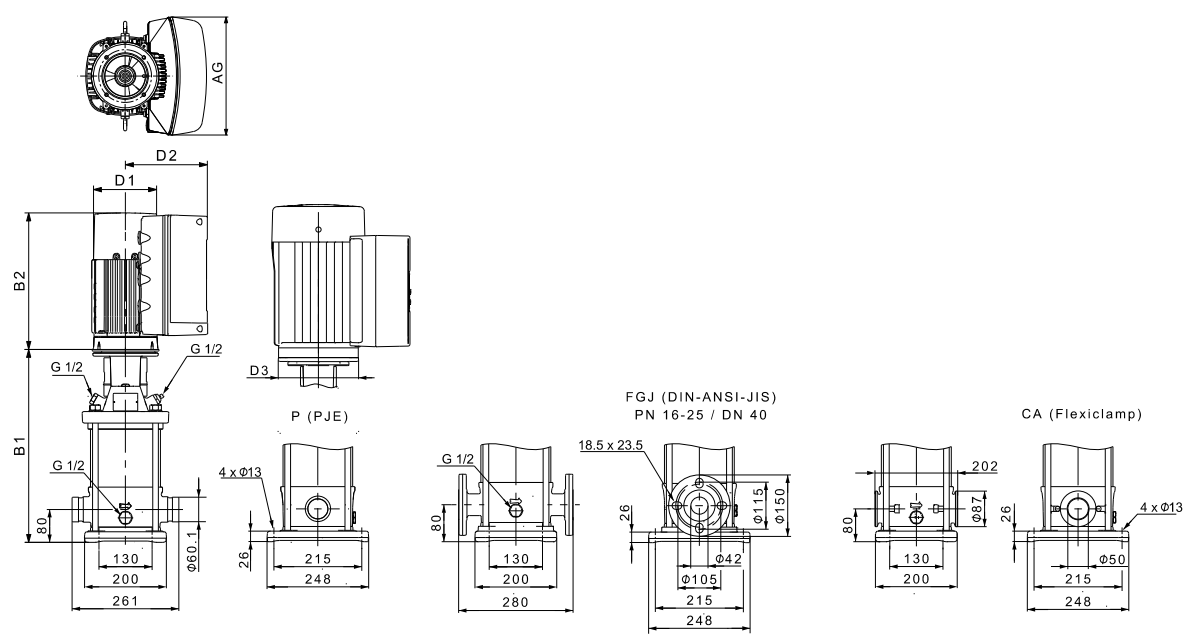
Consulte las dimensiones en el Grundfos Product Center.

CRIE, CRNE 10



TM056840

Planos dimensionales



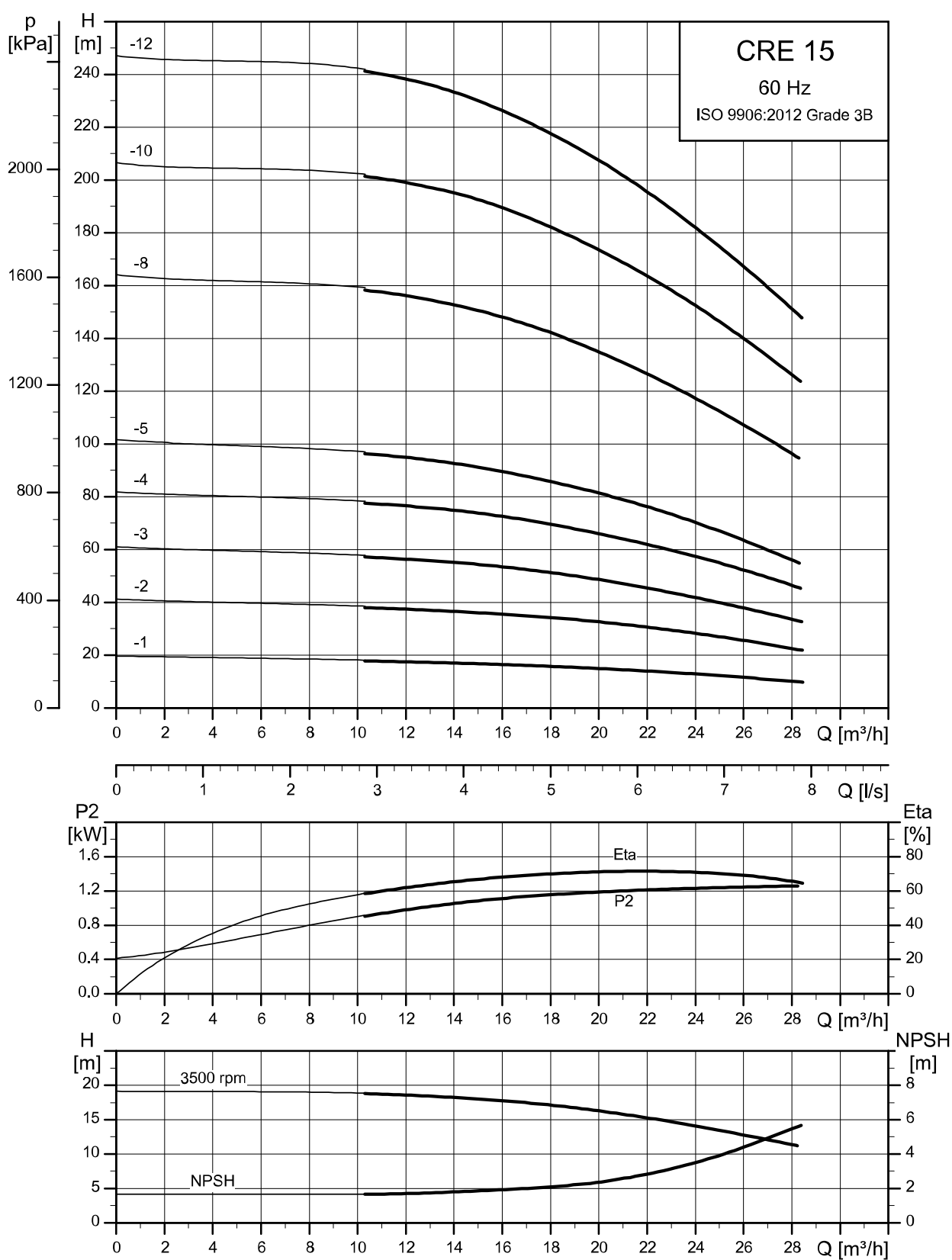
TM059401

Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRIE/CRNE									
		Dimensión [mm]								Peso neto [kg]	
		PJE/CA		Brida DIN		D1	D2	D3	AG	PJE/CA	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRIE, CRNE 10-1	0,75	357	571	357	571	122	158	120	212	32	35
CRIE, CRNE 10-2	1,5	373	647	373	647	122	158	135	268	38	41
CRIE, CRNE 10-3	2,2	403	677	403	677	122	158	135	268	40	44
CRIE, CRNE 10-5	3	468	802	468	802	191	201	160	291	49	53
CRIE, CRNE 10-6	4	498	832	498	832	191	201	160	291	58	62
CRIE, CRNE 10-9	5,5	620	985	620	985	191	201	300	291	81	85
CRIE, CRNE 10-12	7,5	710	1099	710	1099	255	237	300	346	91	94

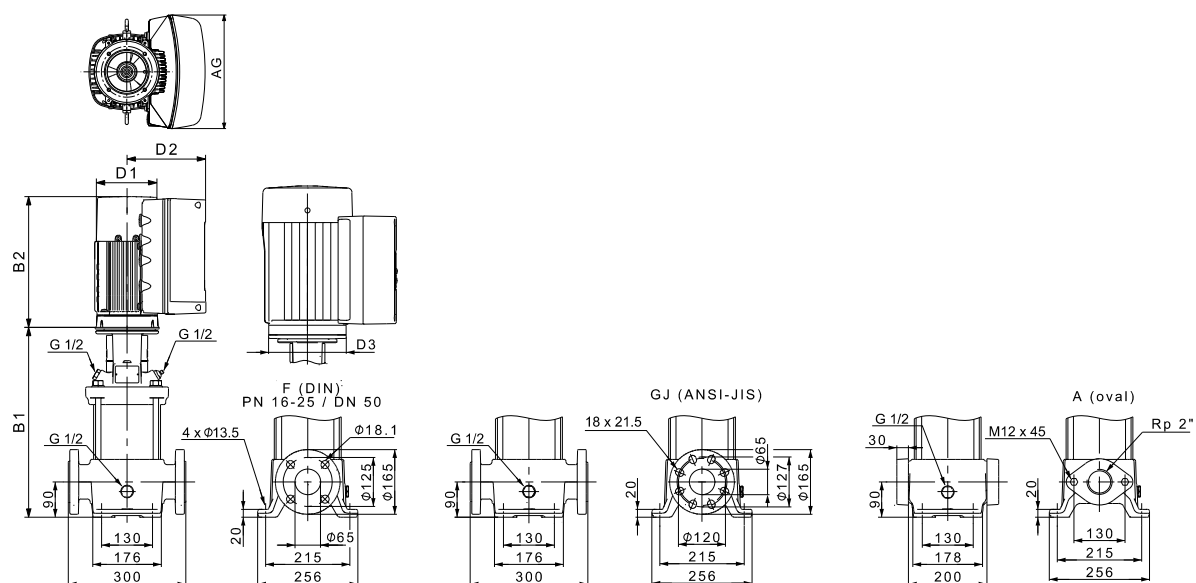
Las bombas equipadas con motores MGE monofásicos (0,37, 0,55, 0,75 o 1,1 kW) pueden equiparse de manera opcional con motores MGE trifásicos.
Las bombas equipadas con un motor MGE trifásico de 1,5 kW pueden equiparse de manera opcional con un motor MGE monofásico.
Consulte las dimensiones en el Grundfos Product Center.

CRE 15



TM056841

Planos dimensionales



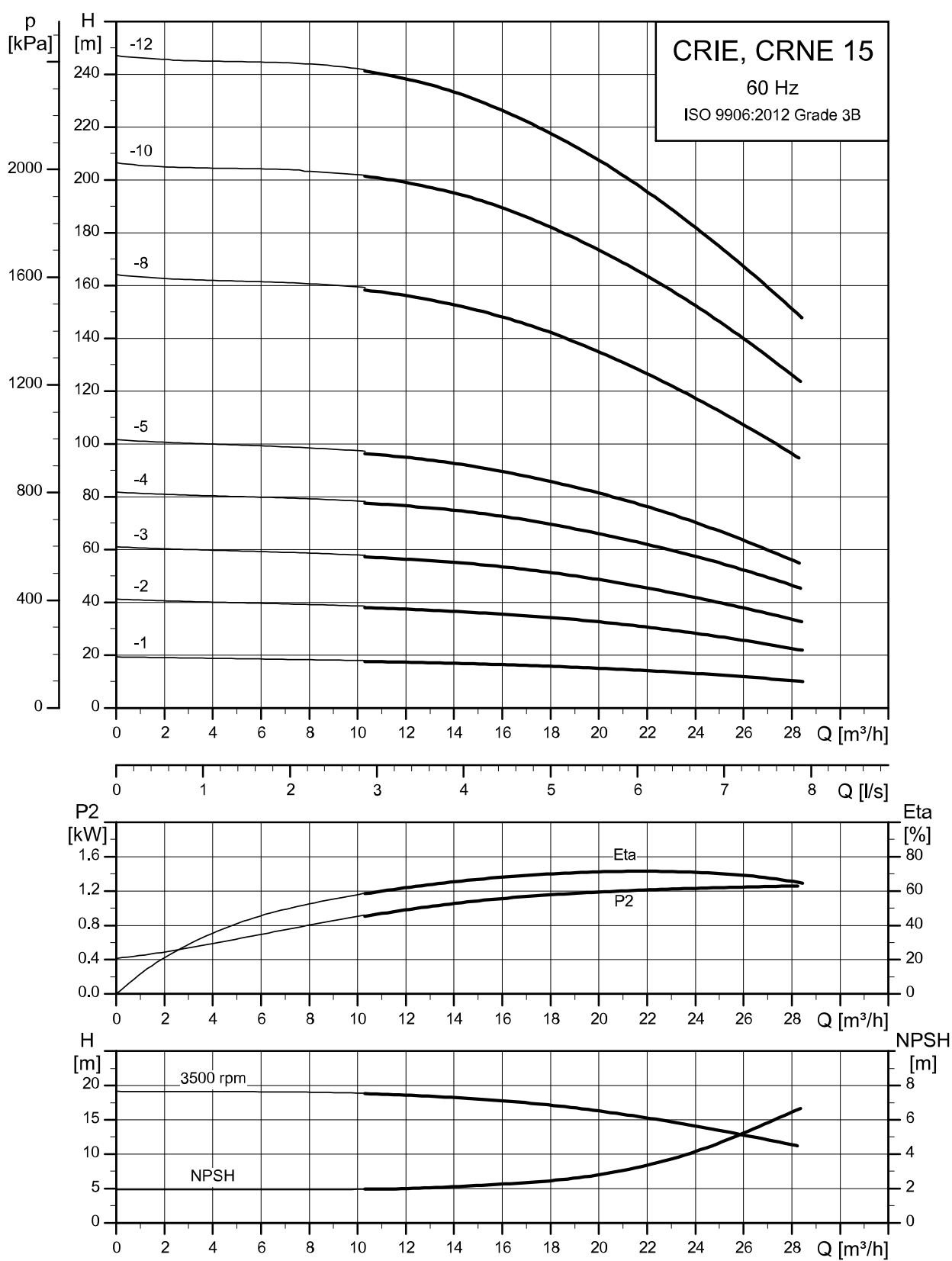
Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE									
		Dimensión [mm]								Peso neto [kg]	
		Brida ovalada		Brida DIN		D1	D2	D3	AG	Brida ovalada	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRE 15-1	1,5	415	689	415	689	122	158	135	268	46	47
CRE 15-2	3	420	754	420	754	191	201	160	291	54	55
CRE 15-3	4	465	799	465	799	191	201	160	291	63	64
CRE 15-4	5,5	542	907	542	907	191	201	300	291	85	86
CRE 15-5	7,5	587	976	587	976	255	237	300	346	93	93
CRE 15-8	11	-	-	799	1205	255	237	350	346	-	122
CRE 15-10	15	-	-	904	1386	318	303	350	420	-	160
CRE 15-12	18,5	-	-	994	1476	318	303	350	420	-	168

Las bombas equipadas con un motor MGE trifásico de 1,5 kW pueden equiparse de manera opcional con un motor MGE monofásico.

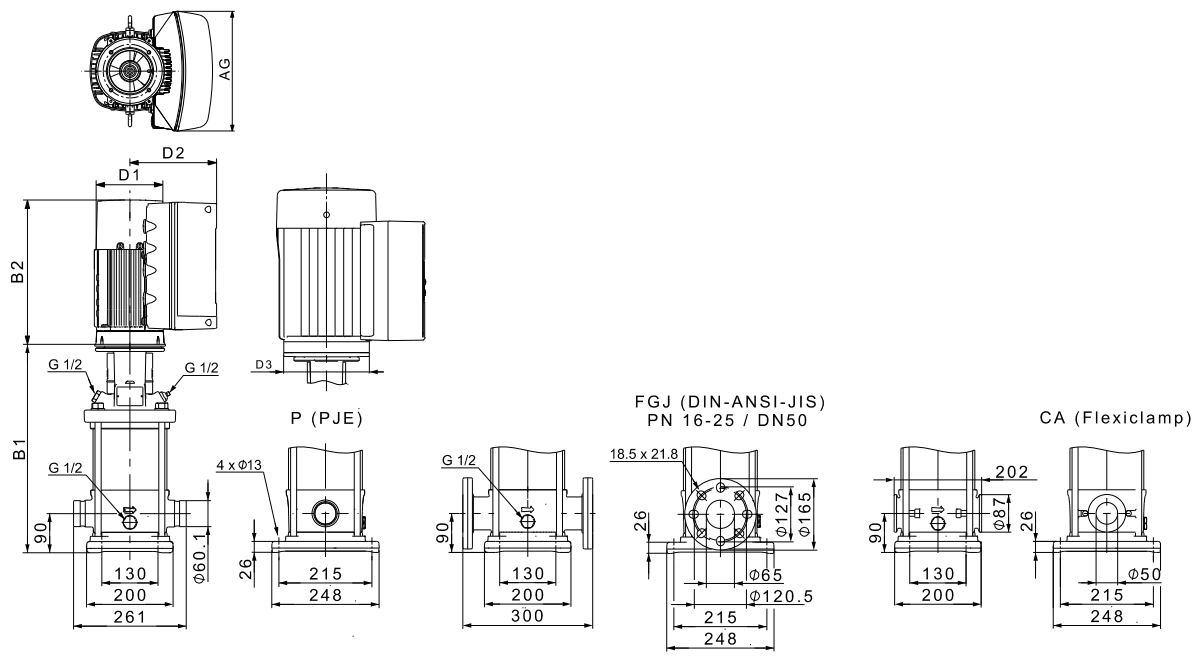
Consulte las dimensiones en el Grundfos Product Center.

CRIE, CRNE 15



TM056842

Planos dimensionales



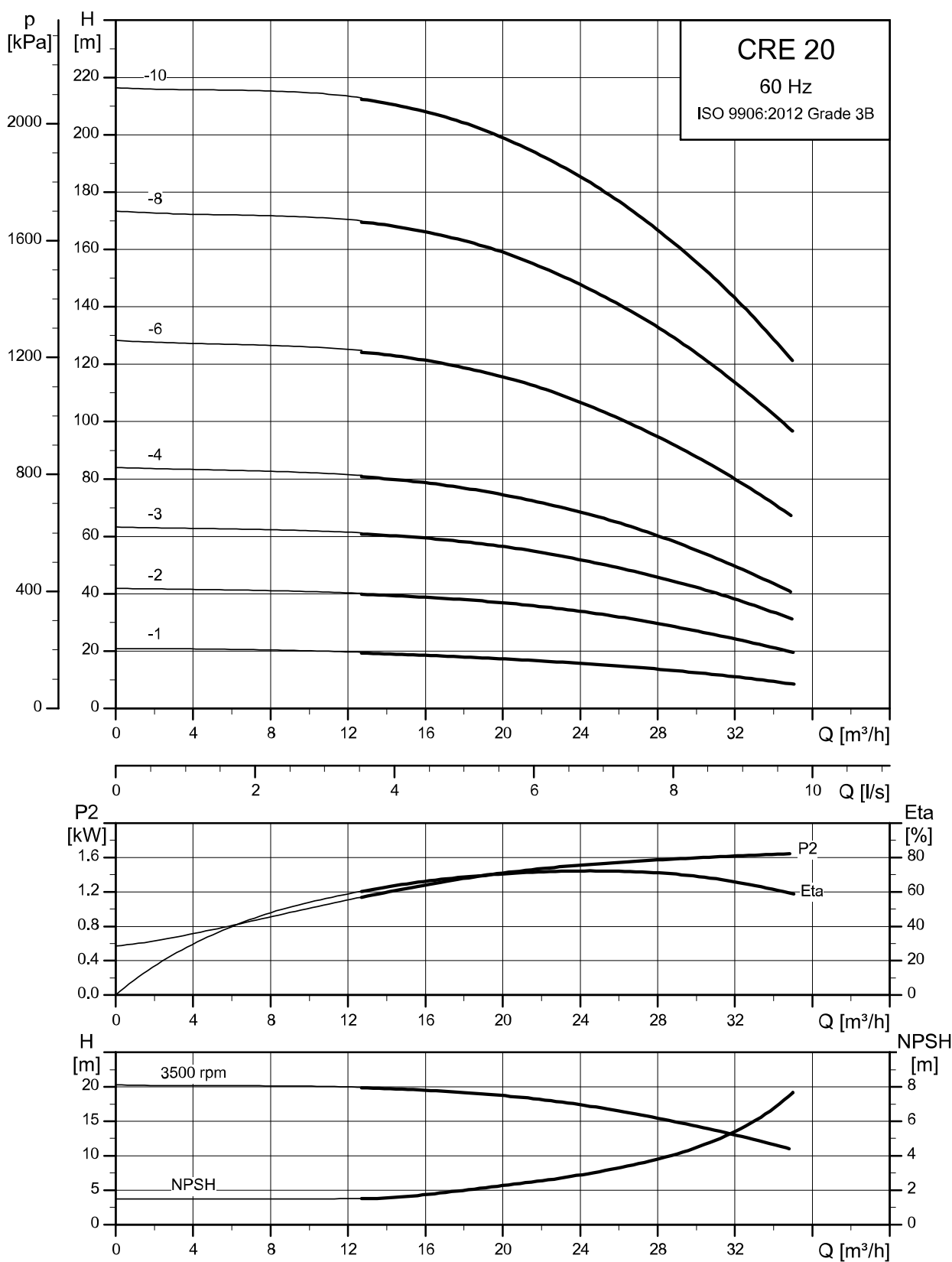
TM059400

Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRIE/CRNE									
		Dimensión [mm]								Peso neto [kg]	
		PJE/CA		Brida DIN		D1	D2	D3	AG	PJE/CA	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRIE, CRNE 15-1	1,5	413	687	413	687	122	158	135	268	39	43
CRIE, CRNE 15-2	3	418	752	418	752	191	201	160	291	48	52
CRIE, CRNE 15-3	4	463	797	463	797	191	201	160	291	57	61
CRIE, CRNE 15-4	5,5	540	905	540	905	191	201	300	291	78	83
CRIE, CRNE 15-5	7,5	585	974	585	974	255	237	300	346	86	91
CRIE, CRNE 15-8	11	797	1203	797	1203	255	237	350	346	115	120
CRIE, CRNE 15-10	15	902	1384	902	1384	318	303	350	420	152	157
CRIE, CRNE 15-12	18,5	992	1474	992	1474	318	303	350	420	160	165

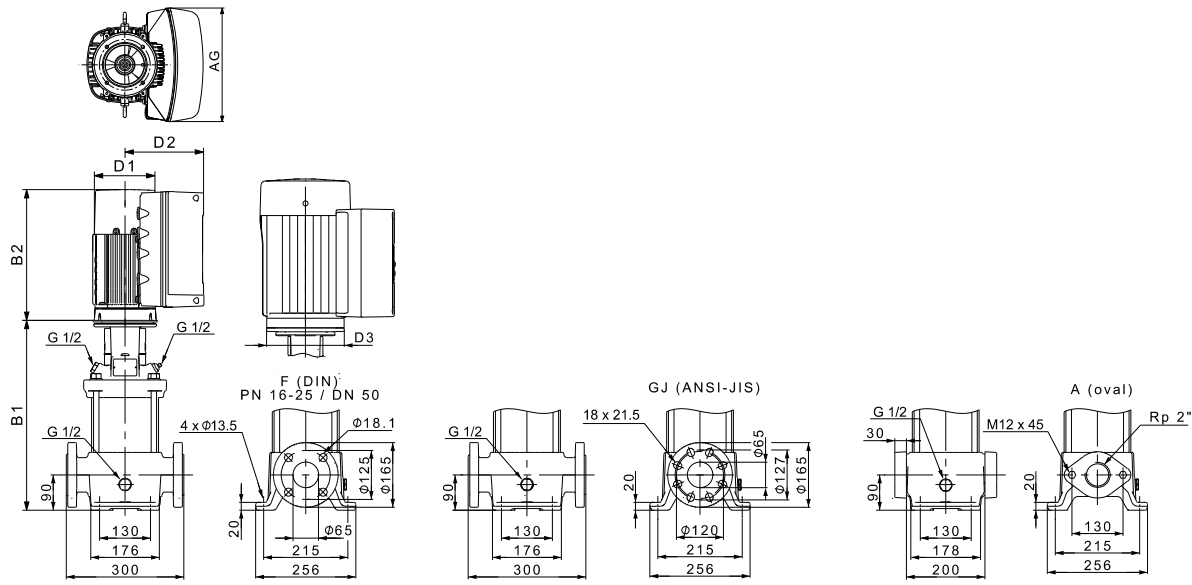
Las bombas equipadas con un motor MGE trifásico de 1,5 kW pueden equiparse de manera opcional con un motor MGE monofásico.
Consulte las dimensiones en el Grundfos Product Center.

CRE 20



TM056843

Planos dimensionales

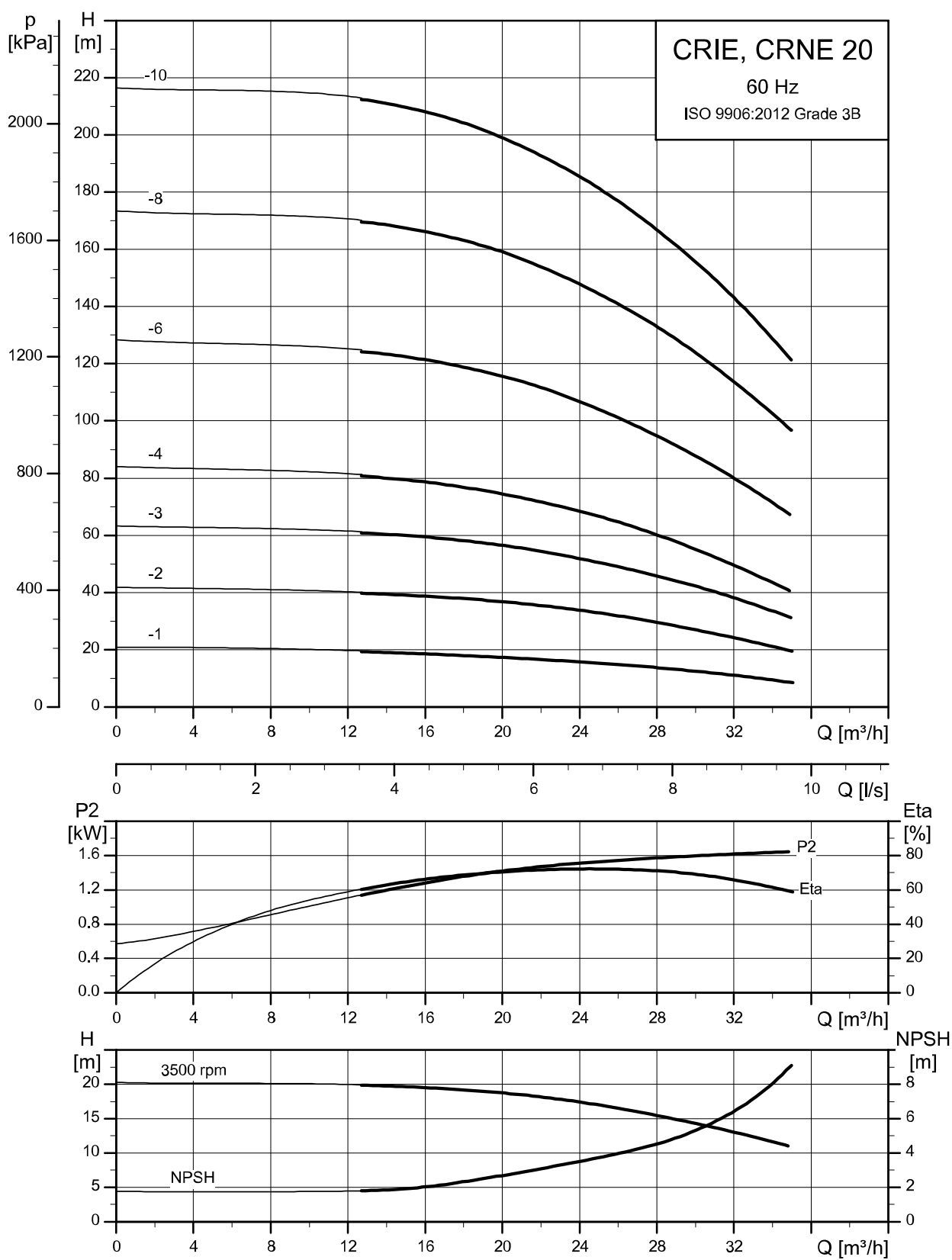


TM059399

Dimensiones y pesos

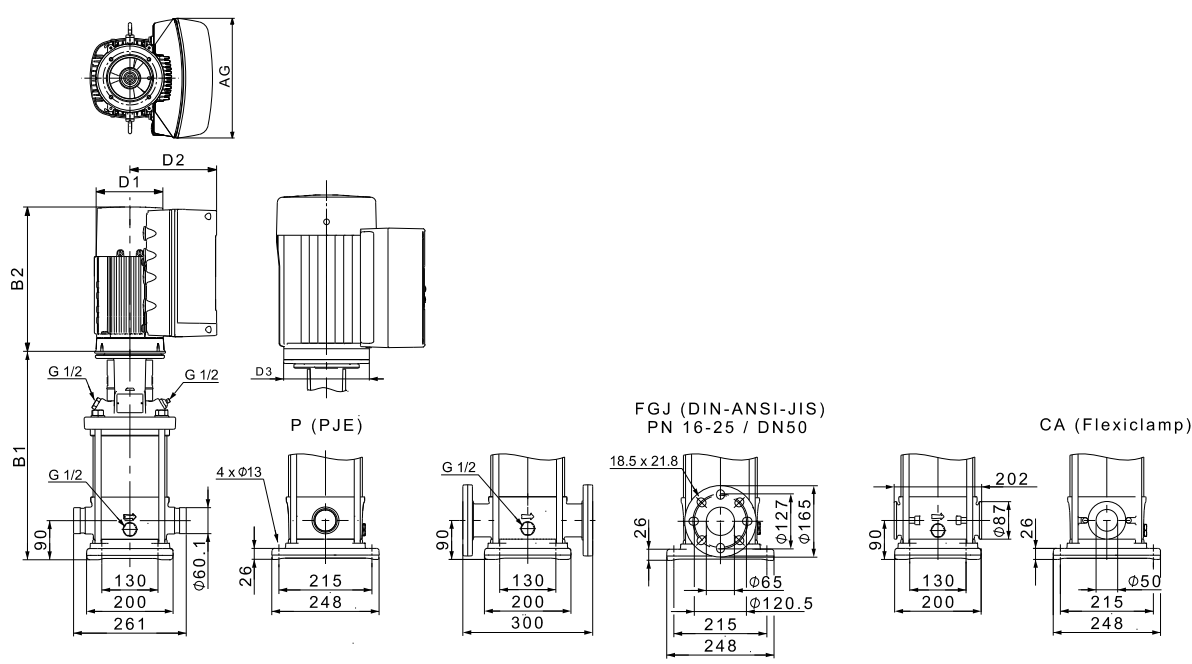
Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE									
		Dimensión [mm]								Peso neto [kg]	
		Brida ovalada		Brida DIN		D1	D2	D3	AG	Brida ovalada	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRE 20-1	2,2	415	689	415	689	122	158	135	268	47	48
CRE 20-2	4	420	754	420	754	191	201	160	291	62	63
CRE 20-3	5,5	497	862	497	862	191	201	300	291	84	84
CRE 20-4	7,5	542	931	542	931	255	237	300	346	91	92
CRE 20-6	11	-	-	724	1130	255	237	350	346	-	132
CRE 20-8	15	-	-	814	1296	318	303	350	420	-	157
CRE 20-10	18,5	-	-	904	1386	318	303	350	420	-	165

CRIE, CRNE 20



TM056844

Planos dimensionales

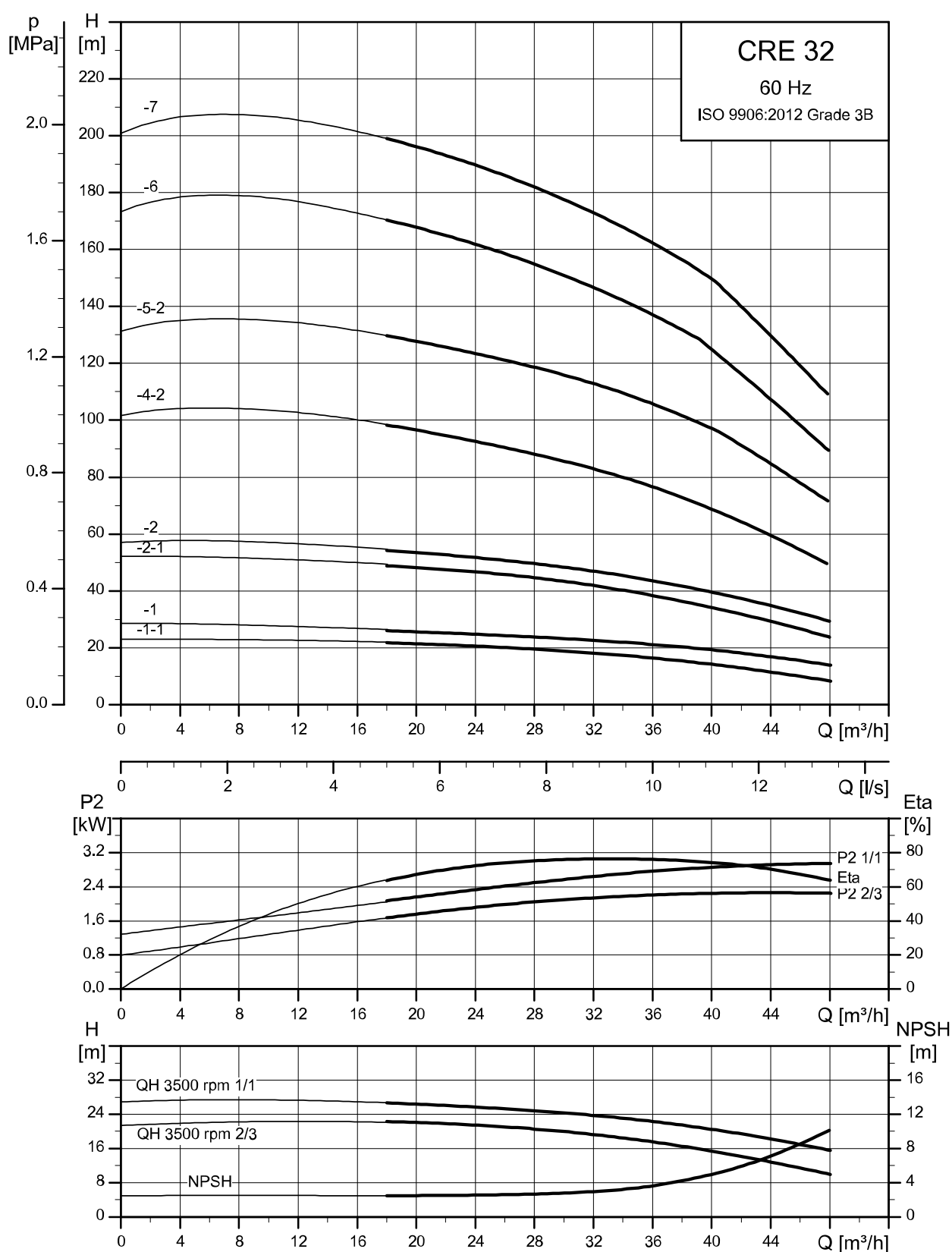


TM059400

Dimensiones y pesos

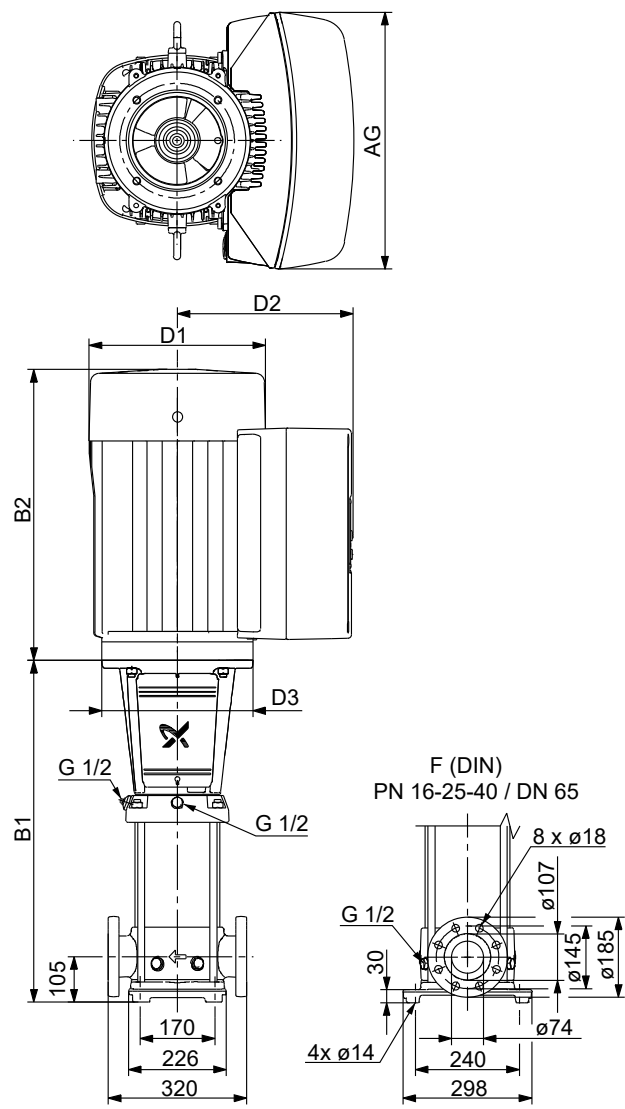
Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRIE/CRNE									
		Dimensión [mm]								Peso neto [kg]	
		PJE/CA		Brida DIN		D1	D2	D3	AG	PJE/CA	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRIE, CRNE 20-1	2,2	413	687	413	687	122	158	135	268	40	45
CRIE, CRNE 20-2	4	418	752	418	752	191	201	160	291	55	60
CRIE, CRNE 20-3	5,5	495	860	495	860	191	201	300	291	77	82
CRIE, CRNE 20-4	7,5	540	929	540	929	255	237	300	346	85	89
CRIE, CRNE 20-6	11	722	1128	722	1128	255	237	350	346	125	130
CRIE, CRNE 20-8	15	812	1294	812	1294	318	303	350	420	149	153
CRIE, CRNE 20-10	18,5	902	1384	902	1384	318	303	350	420	157	161

CRE 32



TM056845

Planos dimensionales

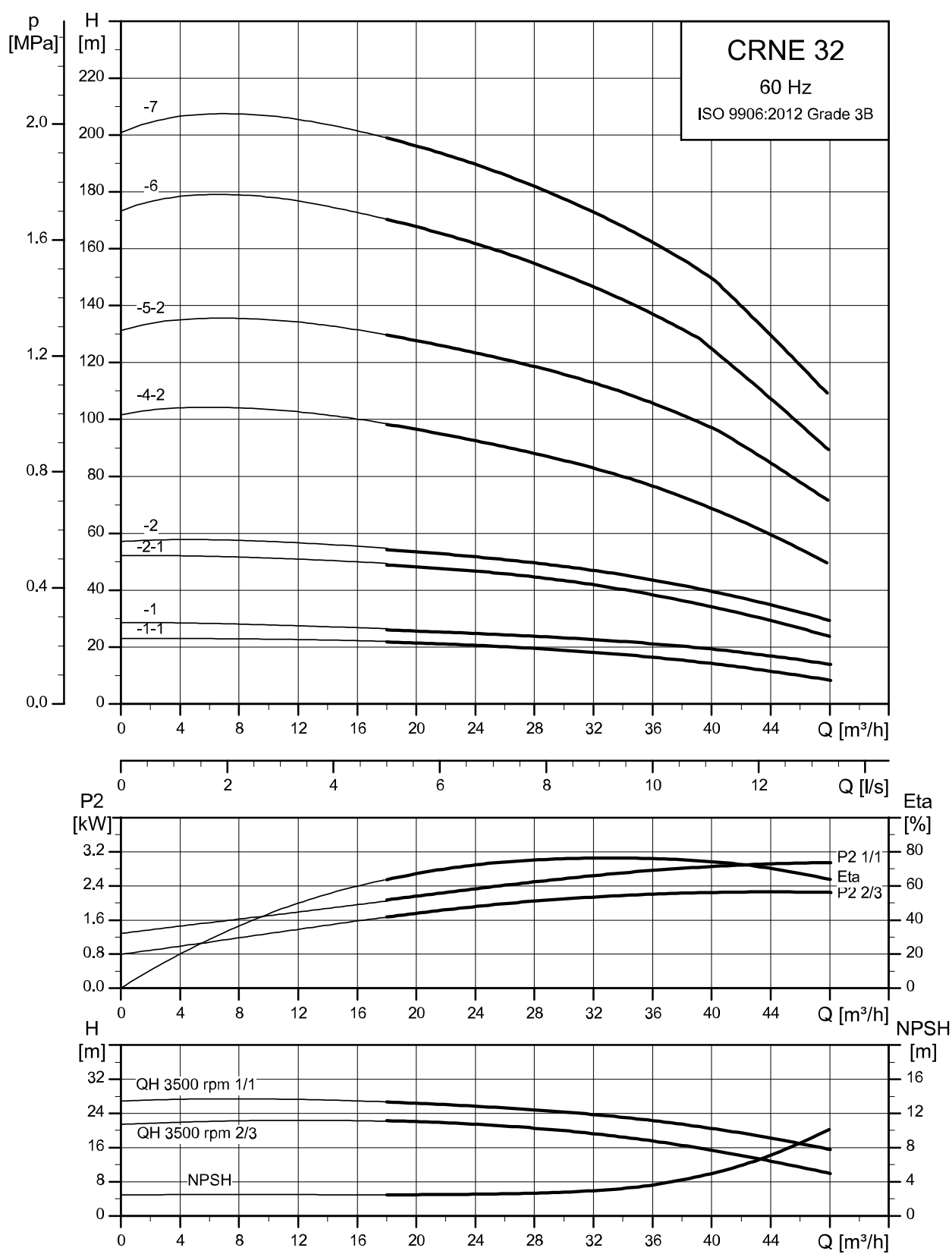


Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE						Peso neto [kg]
		Dimensión [mm]						
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	AG	
CRE 32-1-1	2,2	505	779	122	158	135	268	63
CRE 32-1	3	505	839	191	201	160	291	69
CRE 32-2-1	5,5	575	940	191	201	300	291	91
CRE 32-2	7,5	575	964	255	237	300	346	97
CRE 32-4-2	11	825	1231	255	237	350	346	129
CRE 32-5-2	15	895	1377	318	303	350	420	153
CRE 32-6	18,5	965	1447	318	303	350	420	160
CRE 32-7	22	1035	1543	318	303	350	420	177

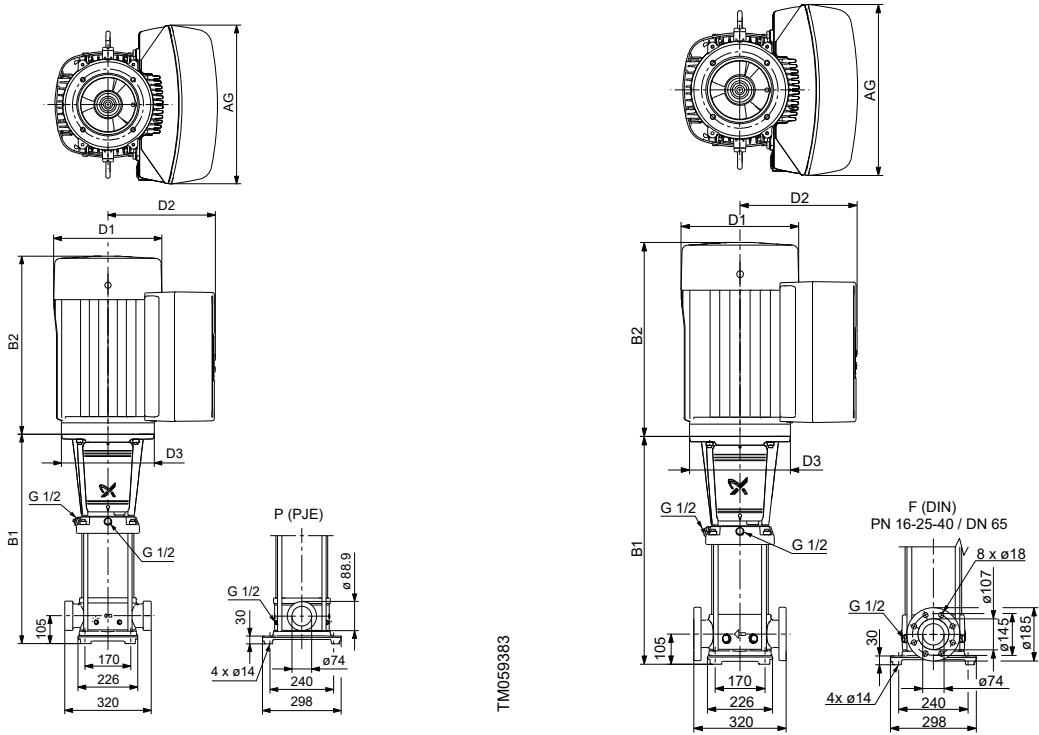
TM059384

CRNE 32



TM056846

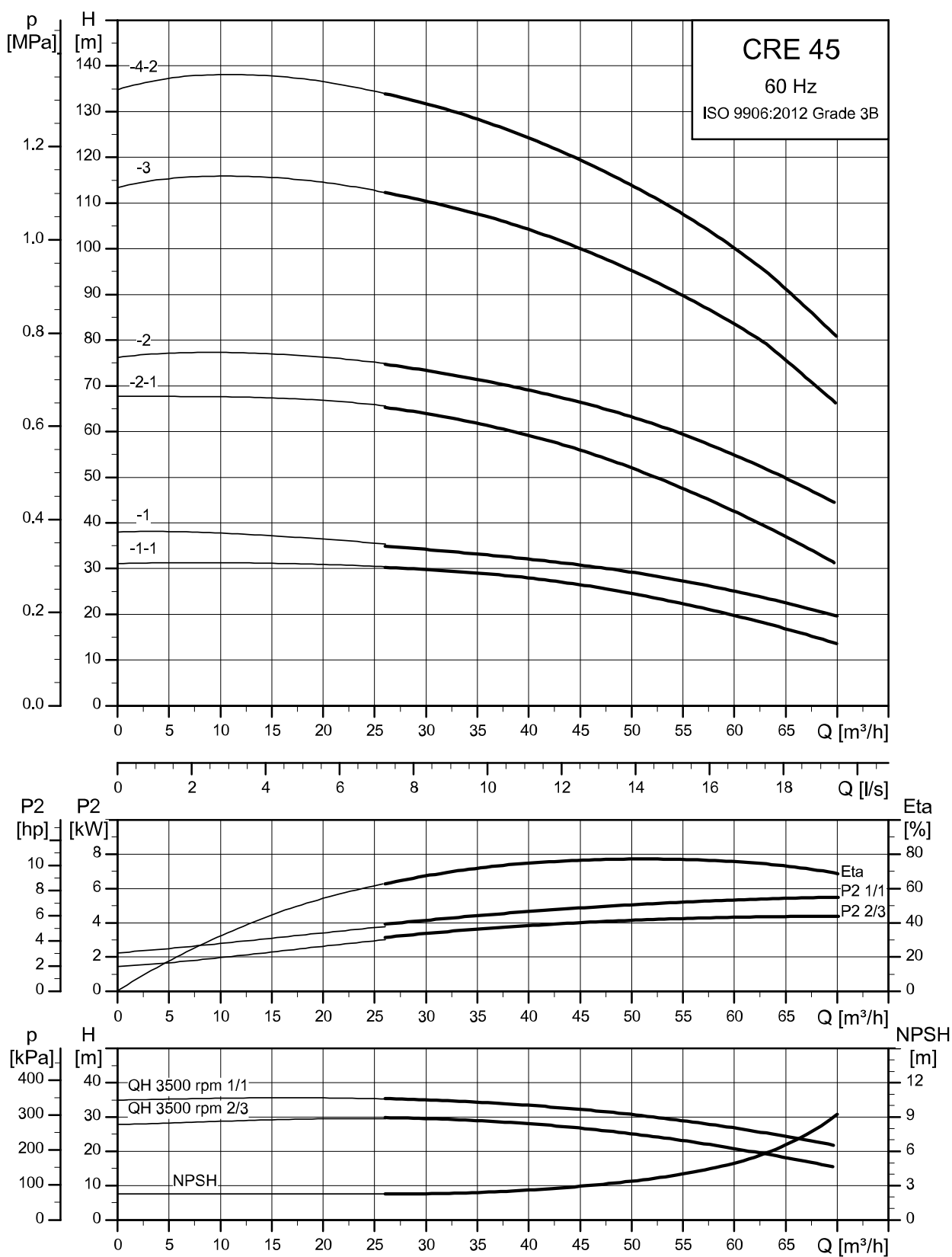
Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

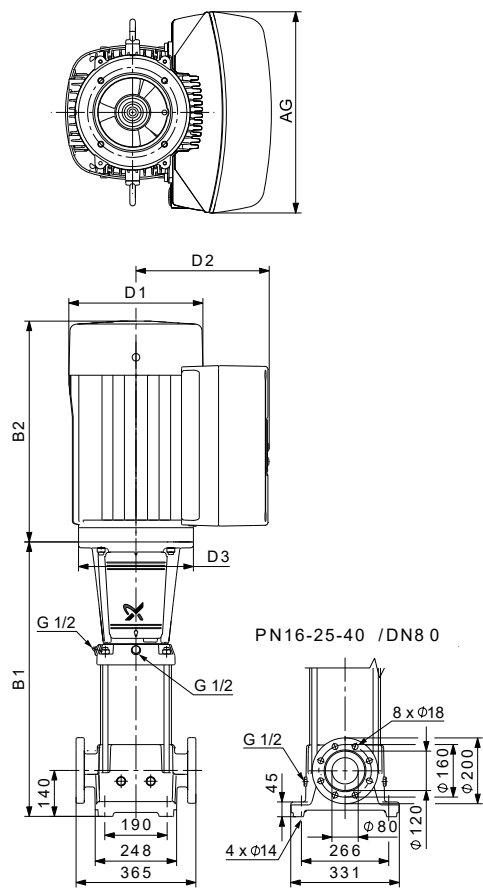
Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRNE									
		Dimensión [mm]								Peso neto [kg]	
		PJE				Brida DIN				PJE/CA	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2	D1	D2	D3	AG		
CRNE 32-1-1	2,2	505	779	505	779	122	158	135	268	65	65
CRNE 32-1	3	505	839	505	839	191	201	160	291	71	71
CRNE 32-2-1	5,5	575	940	575	940	191	201	300	291	93	93
CRNE 32-2	7,5	575	964	575	964	255	237	300	346	99	99
CRNE 32-4-2	11	825	1231	825	1231	255	237	350	346	132	132
CRNE 32-5-2	15	895	1377	895	1377	318	303	350	420	155	155
CRNE 32-6	18,5	965	1447	965	1447	318	303	350	420	162	162
CRNE 32-7	22	1035	1543	1035	1543	318	303	350	420	179	179

CRE 45



TM056847

Planos dimensionales

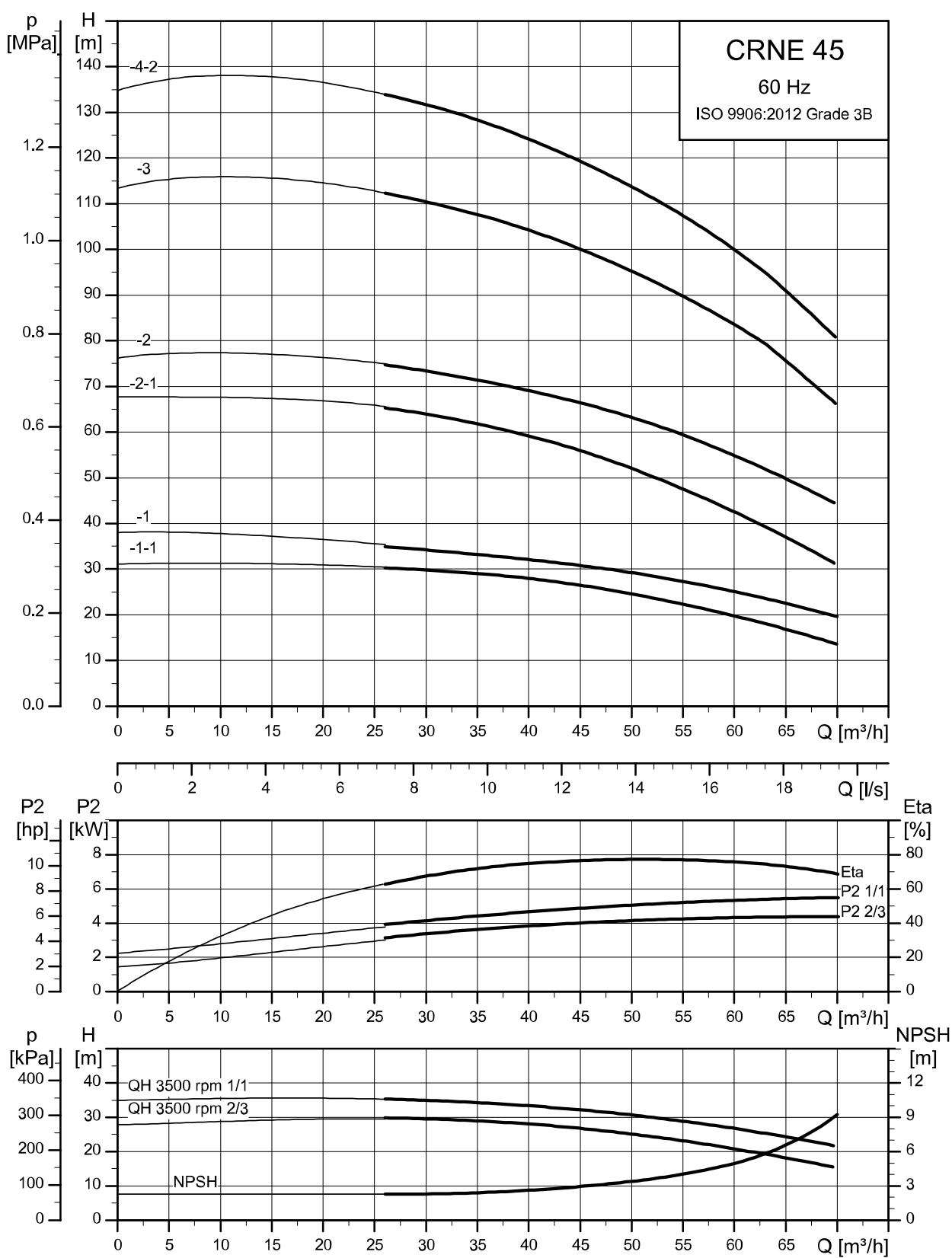


Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE						Peso neto [kg]
		Dimensión [mm]						
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	AG	
CRE 45-1-1	5,5	559	924	191	201	300	291	98
CRE 45-1	7,5	559	948	255	237	300	346	104
CRE 45-2-2	11	749	1155	255	237	350	346	134
CRE 45-2-1	11	749	1155	255	237	350	346	134
CRE 45-2	15	749	1231	318	303	350	420	154
CRE 45-3	18,5	829	1311	318	303	350	420	162
CRE 45-4-2	22	909	1417	318	303	350	420	180

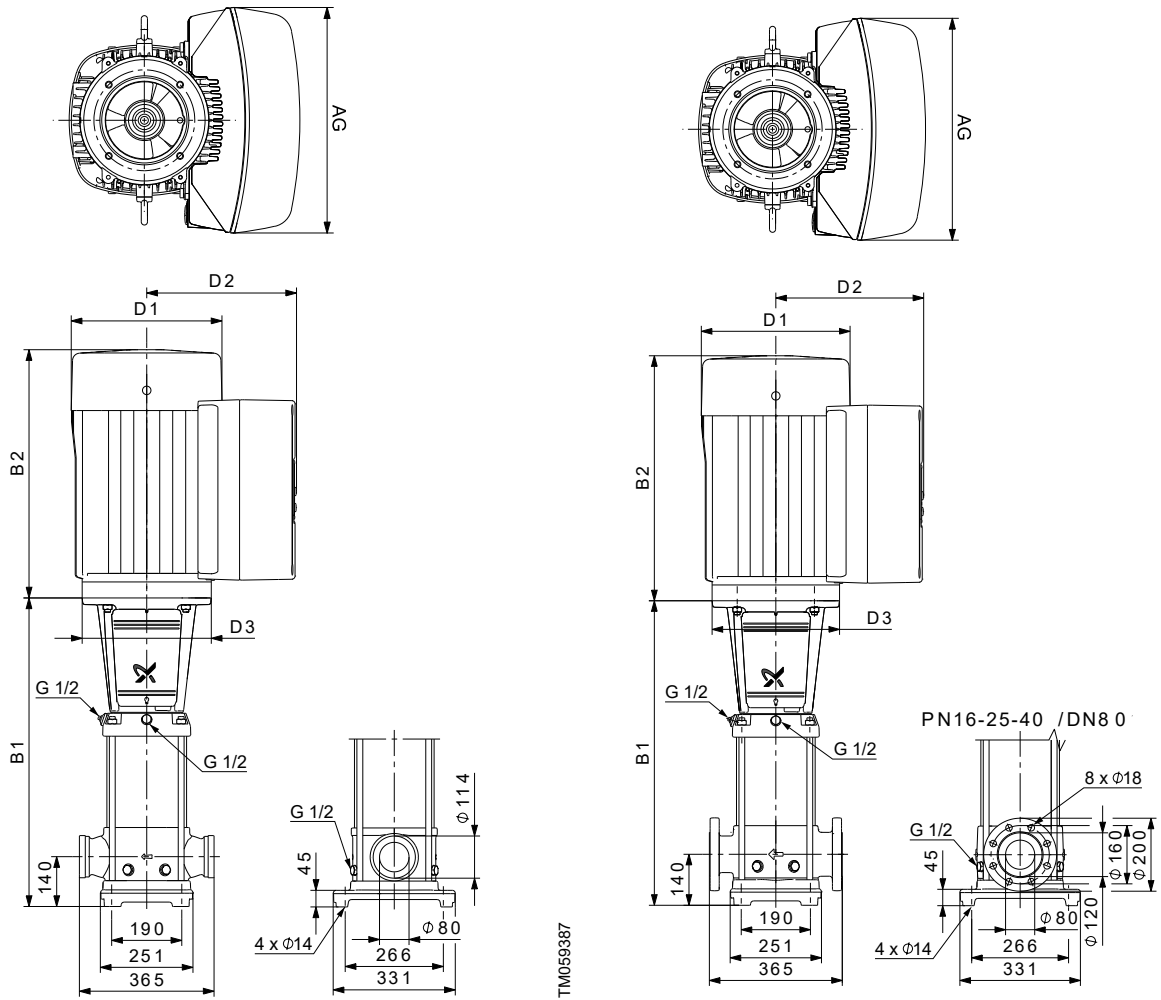
TM059385

CRNE 45



TM056848

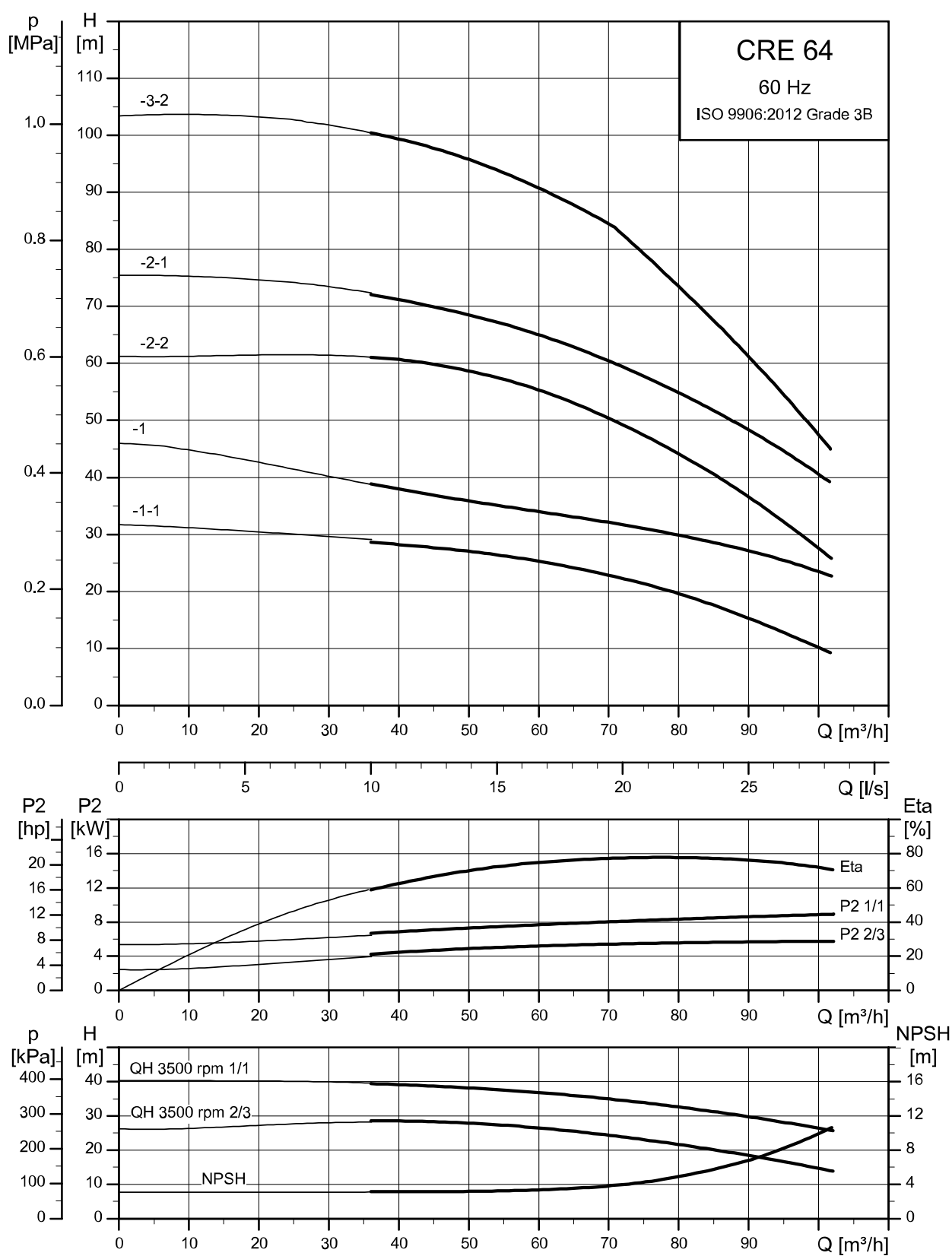
Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

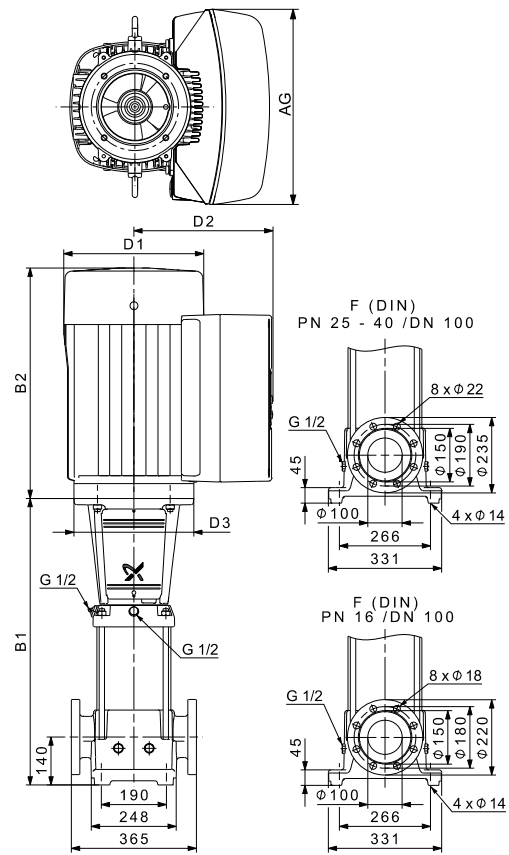
Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRNE									
		Dimensión [mm]								Peso neto [kg]	
		PJE		Brida DIN		D1	D2	D3	AG	PJE/CA	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRNE 45-1-1	5,5	559	924	559	924	191	201	300	291	98	98
CRNE 45-1	7,5	559	948	559	948	255	237	300	346	104	104
CRNE 45-2-2	11	749	1155	749	1155	255	237	350	346	134	134
CRNE 45-2-1	11	749	1155	749	1155	255	237	350	346	134	134
CRNE 45-2	15	749	1231	749	1231	318	303	350	420	154	154
CRNE 45-3	18,5	829	1311	829	1311	318	303	350	420	163	163
CRNE 45-4-2	22	909	1417	909	1417	318	303	350	420	180	180

CRE 64



TM056949

Planos dimensionales

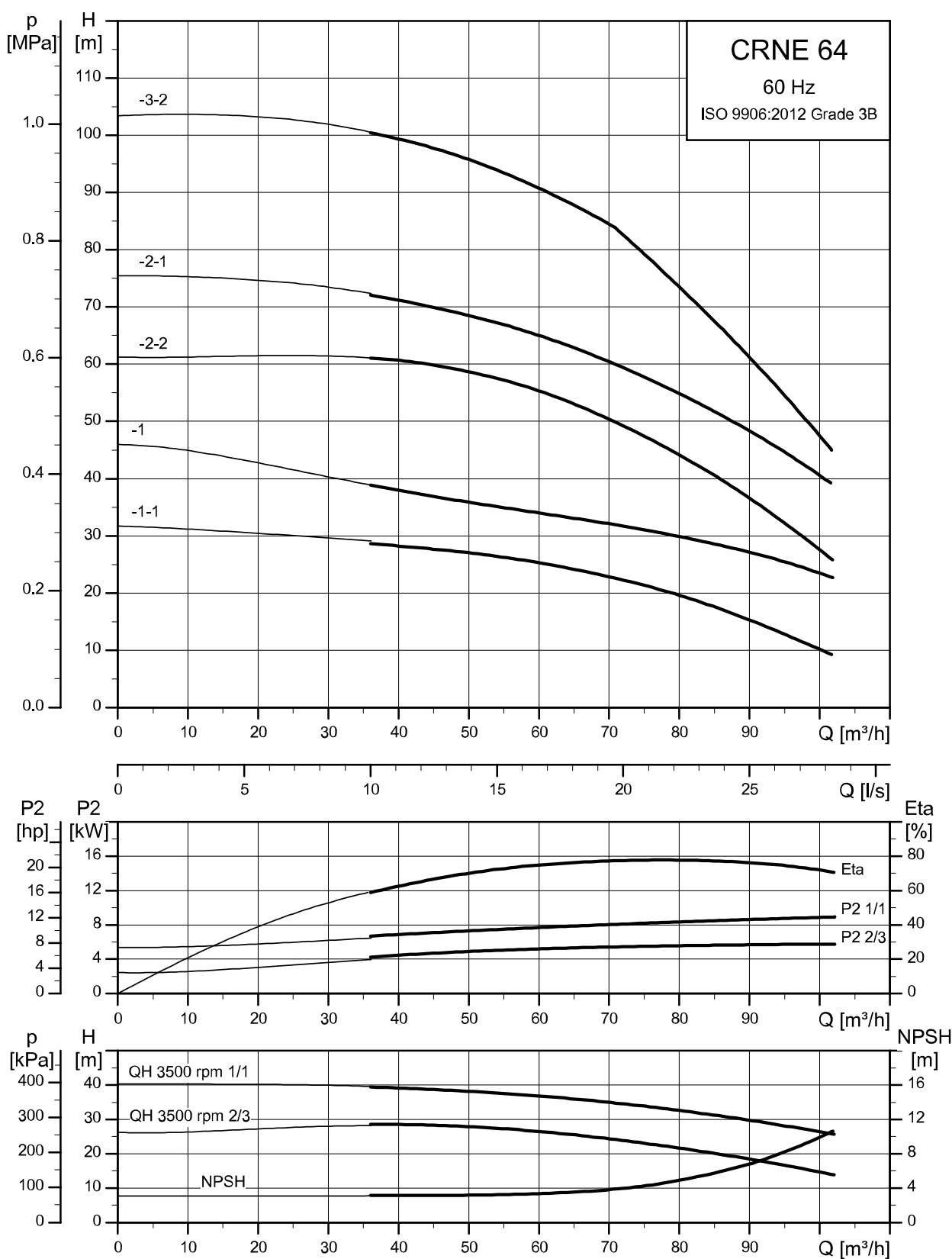


Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE						Peso neto [kg]
		Dimensión [mm]						
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	AG	
CRE 64-1-1	7,5	561	950	255	237	300	346	106
CRE 64-1	11	671	1077	255	237	350	346	132
CRE 64-2-2	15	754	1236	318	303	350	420	157
CRE 64-2-1	18,5	754	1236	318	303	350	420	162
CRE 64-3-2	22	836	1344	318	303	350	420	180

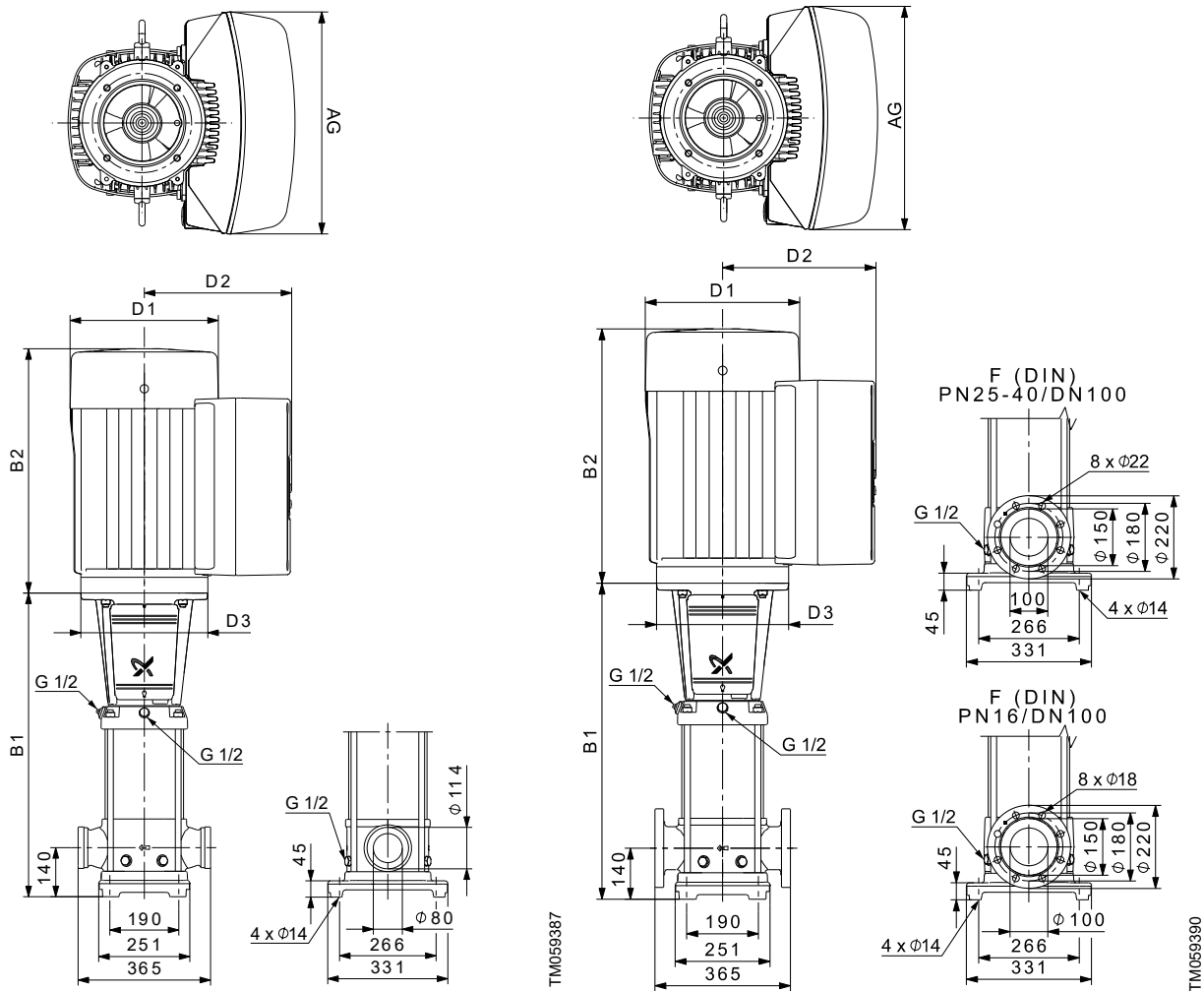
TM059388

CRNE 64



TM056850

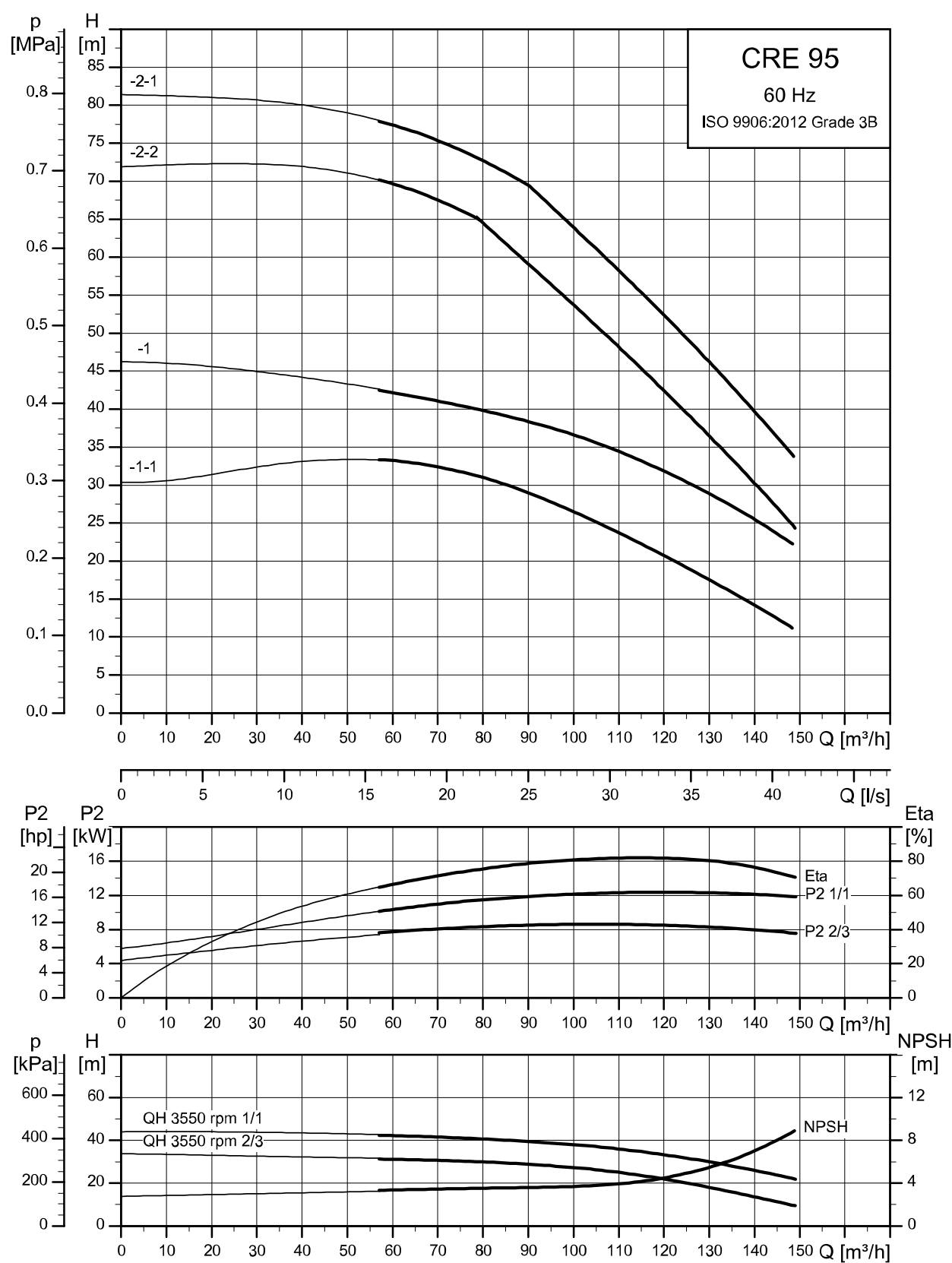
Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

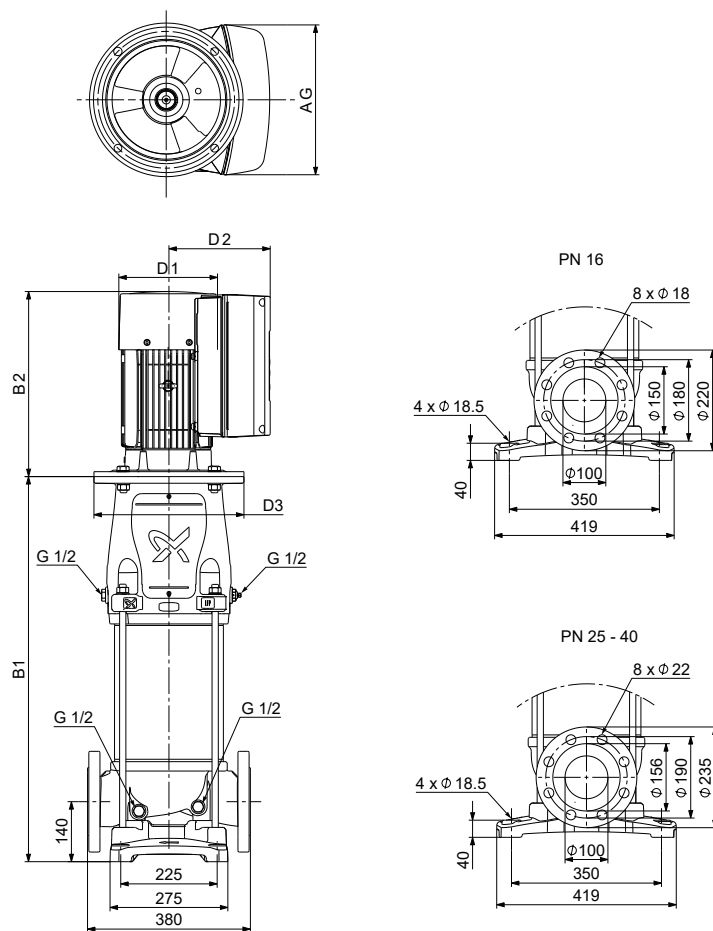
Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRNE									
		Dimensión [mm]								Peso neto [kg]	
		PJE		Brida DIN		D1	D2	D3	AG	PJE/CA	Brida DIN
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRNE 64-1-1	7,5	561	950	561	950	255	237	300	346	106	106
CRNE 64-1	11	671	1077	671	1077	255	237	350	346	132	132
CRNE 64-2-2	15	754	1236	754	1236	318	303	350	420	157	157
CRNE 64-2-1	18,5	754	1236	754	1236	318	303	350	420	161	161
CRNE 64-3-2	22	836	1344	836	1344	318	303	350	420	236	179

CRE 95



TM074489

Planos dimensionales

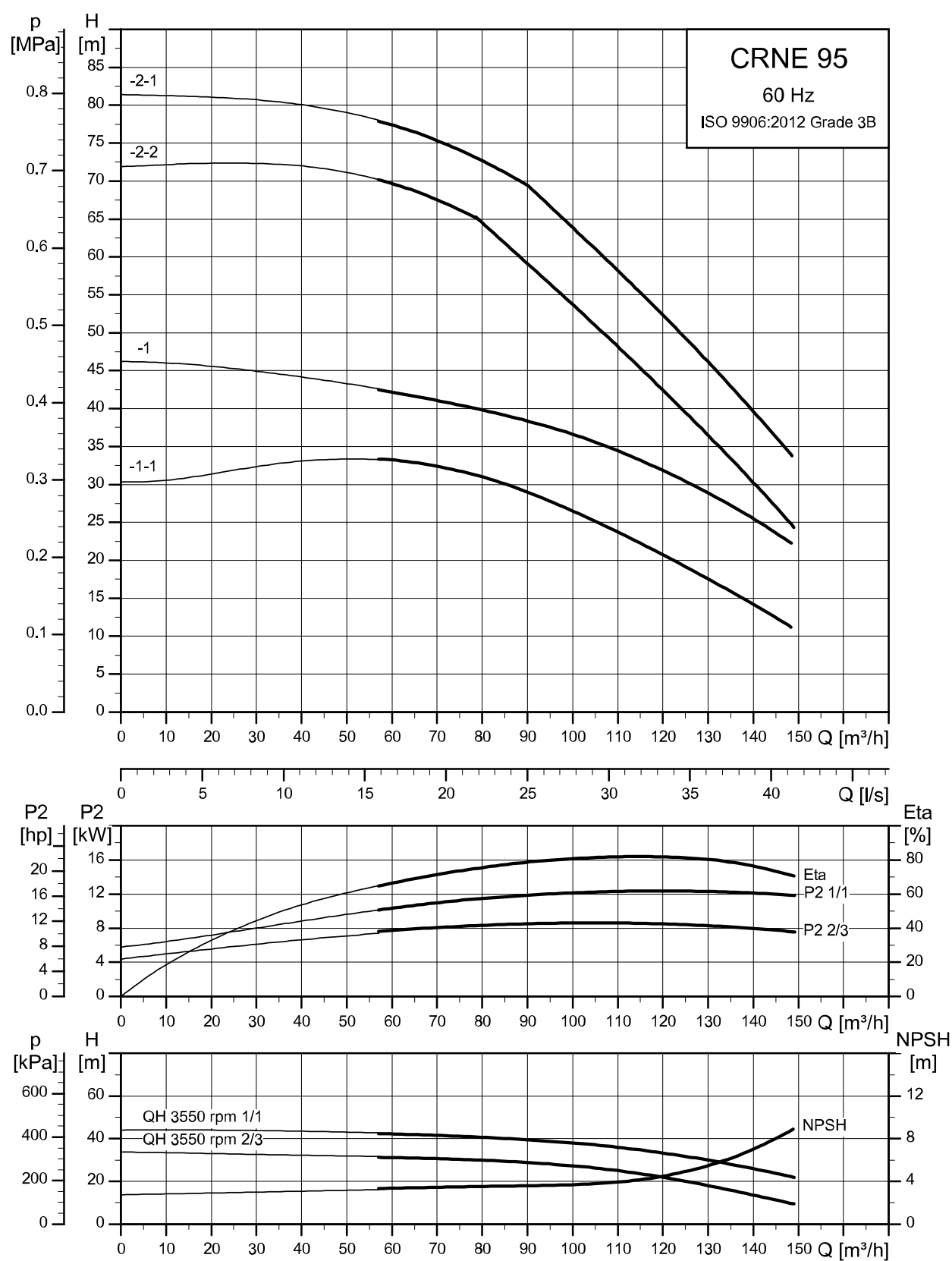


TM074392

Dimensiones y pesos

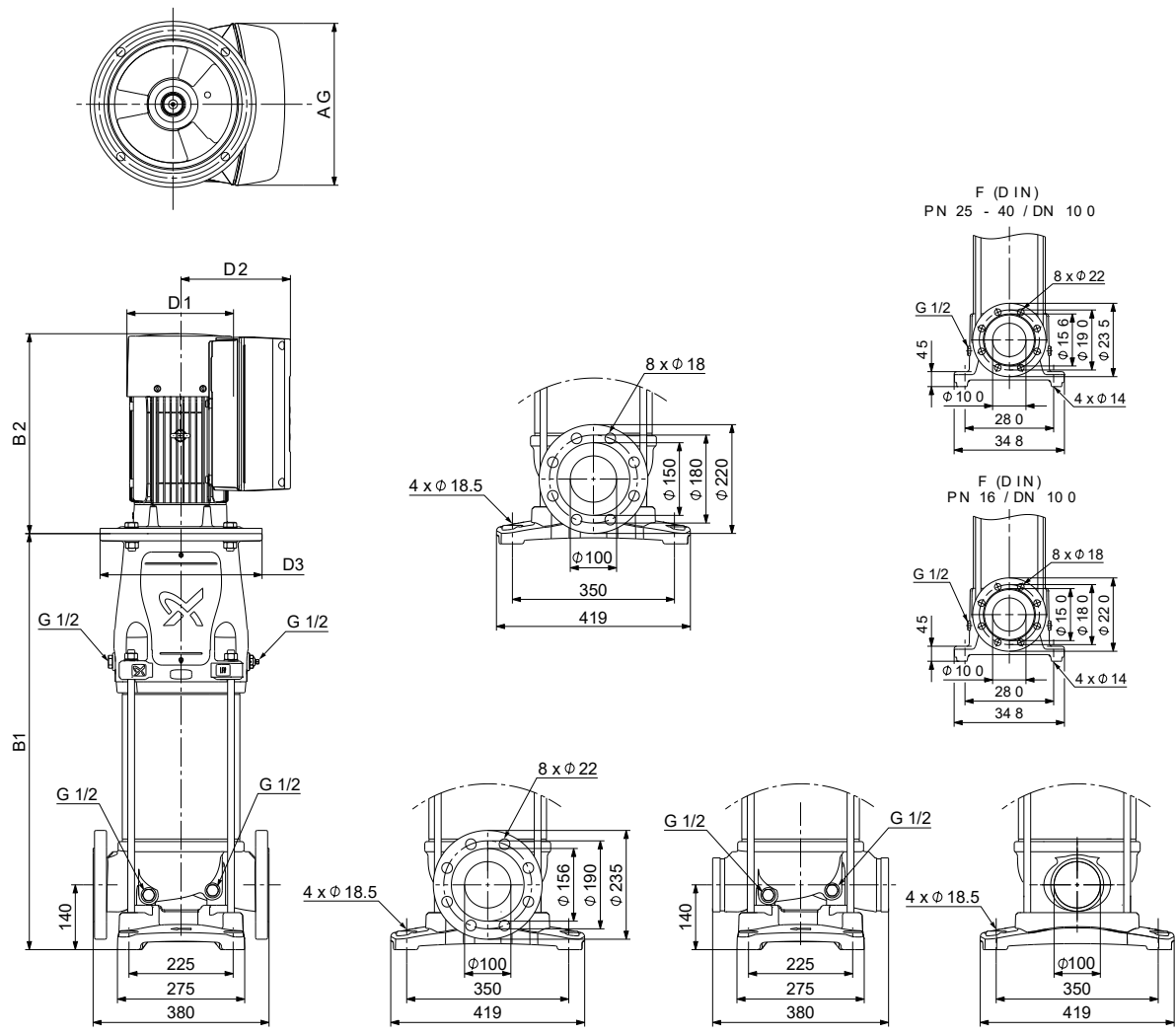
Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE						Peso neto [kg]
		Dimensión [mm]						
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	AG	
CRE 95-1-1	11	691	1097	255	237	350	346	165
CRE 95-1	15	691	1173	318	303	350	420	183
CRE 95-2-2	18,5	795	1277	318	303	350	420	193
CRE 95-2-1	22	795	1303	318	303	350	420	207

CRNE 95



TM074490

Planos dimensionales

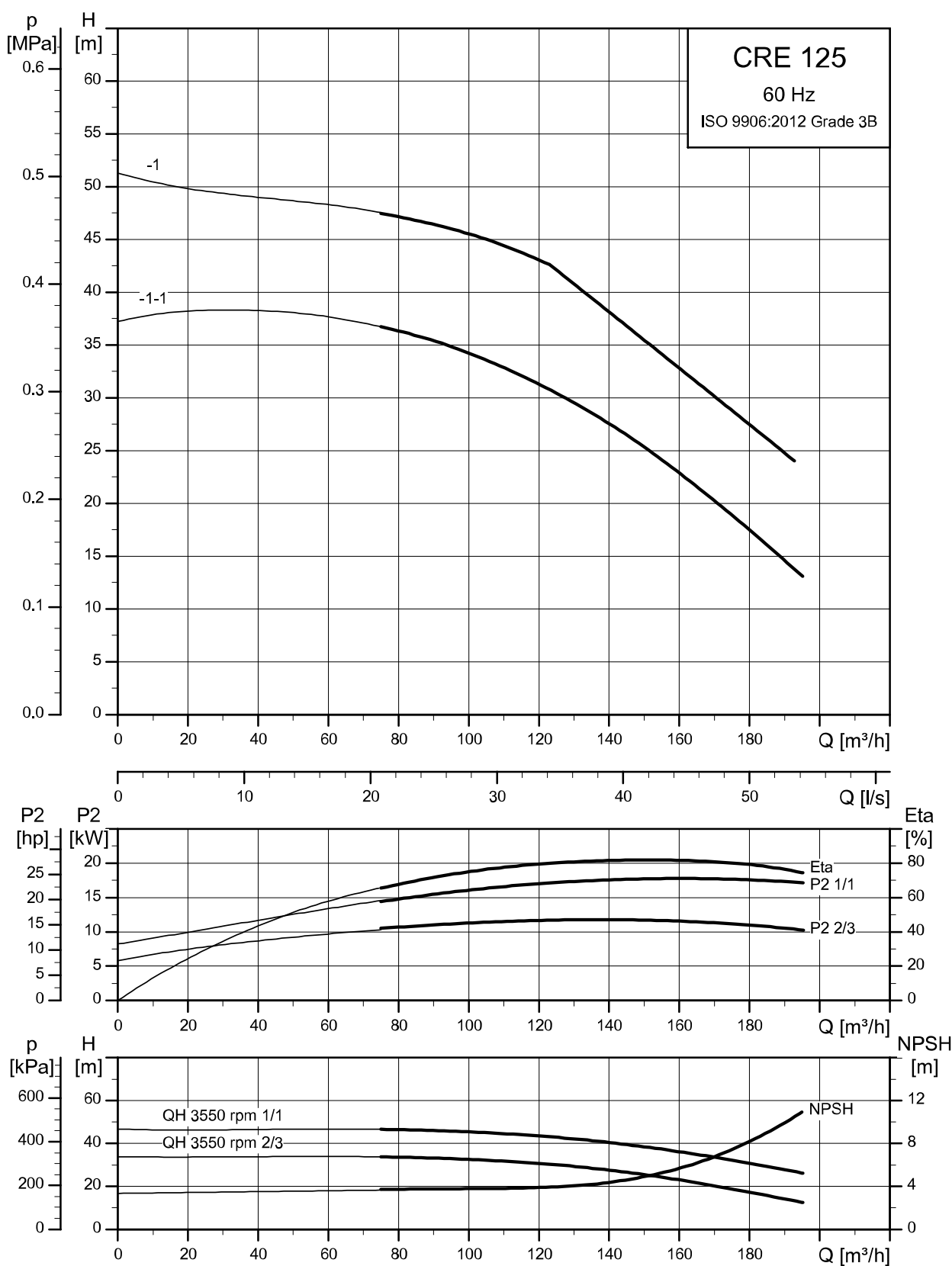


Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRNE						Peso neto [kg]
		Dimensión [mm]						
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	AG	
CRNE 95-1-1	11	691	1097	255	237	350	346	165
CRNE 95-1	15	691	1173	318	303	350	420	183
CRNE 95-2-2	18,5	795	1277	318	303	350	420	193
CRNE 95-2-1	22	795	1303	318	303	350	420	207

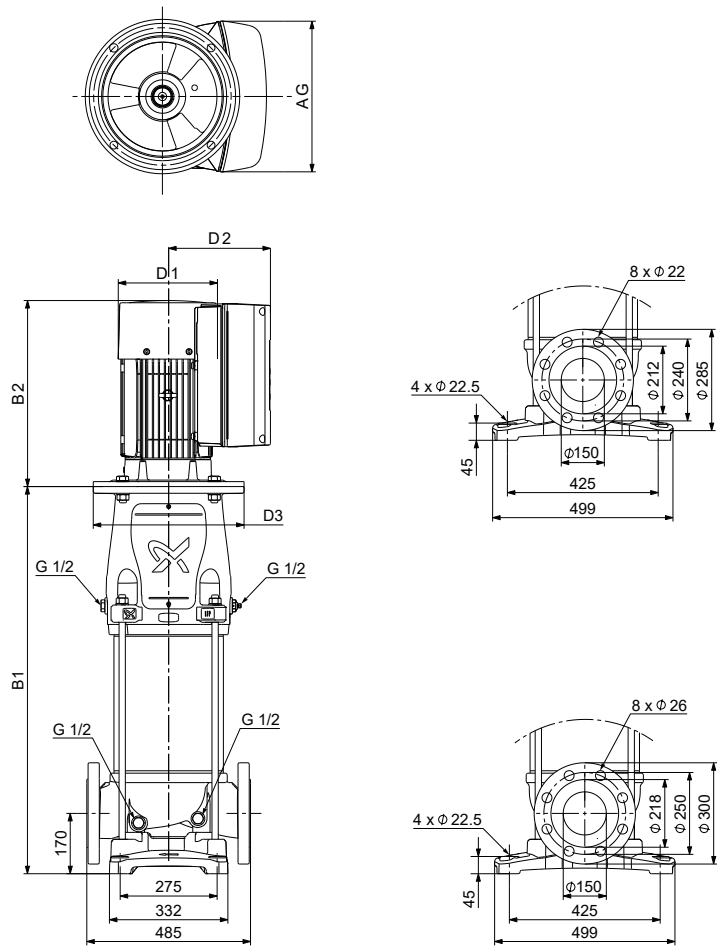
TM074390

CRE 125



TM074491

Planos dimensionales

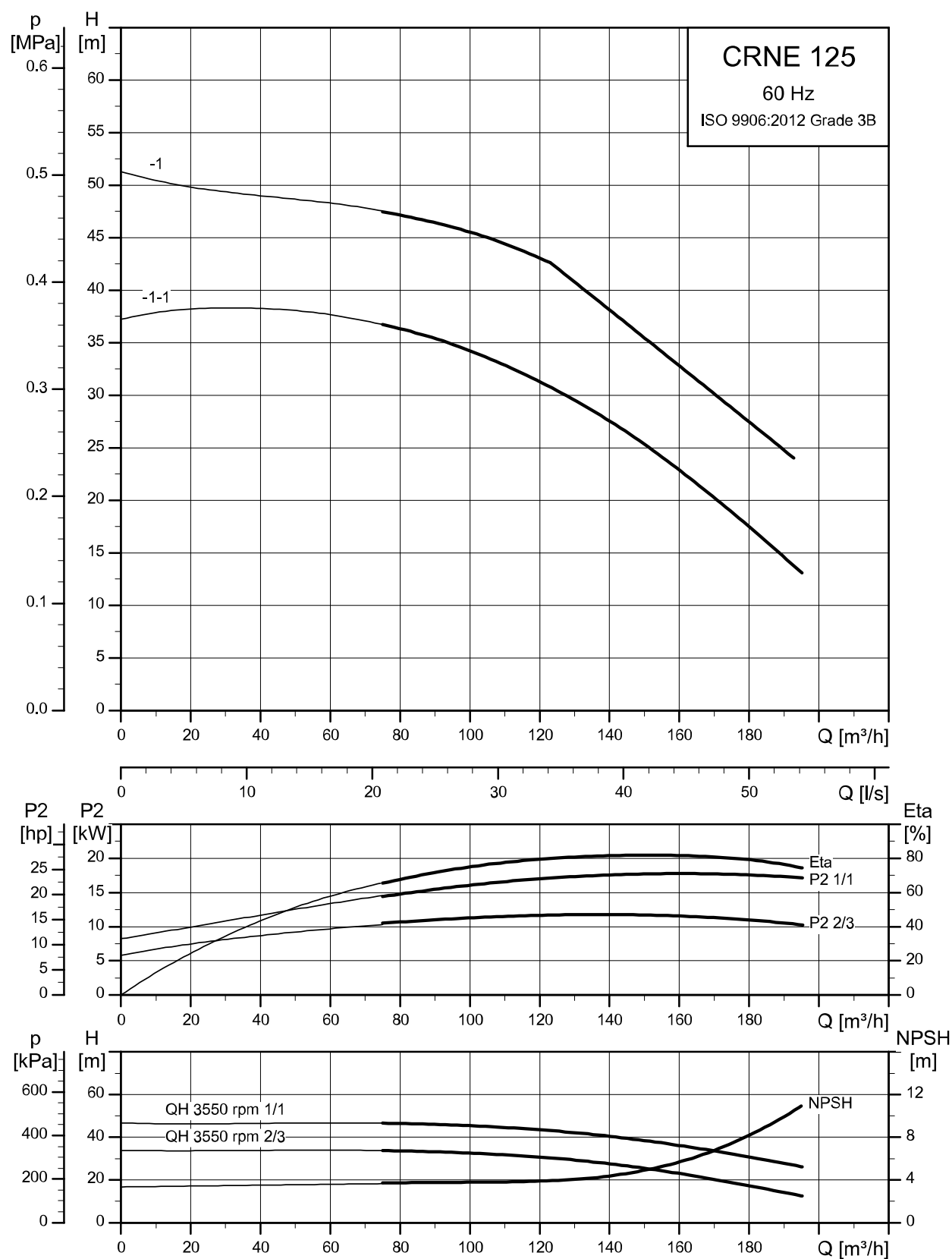


Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE						Peso neto [kg]
		Dimensión [mm]						
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	AG	
CRE 125-1-1	15	783	1265	318	303	350	420	228
CRE 125-1	22	783	1291	318	303	350	420	246

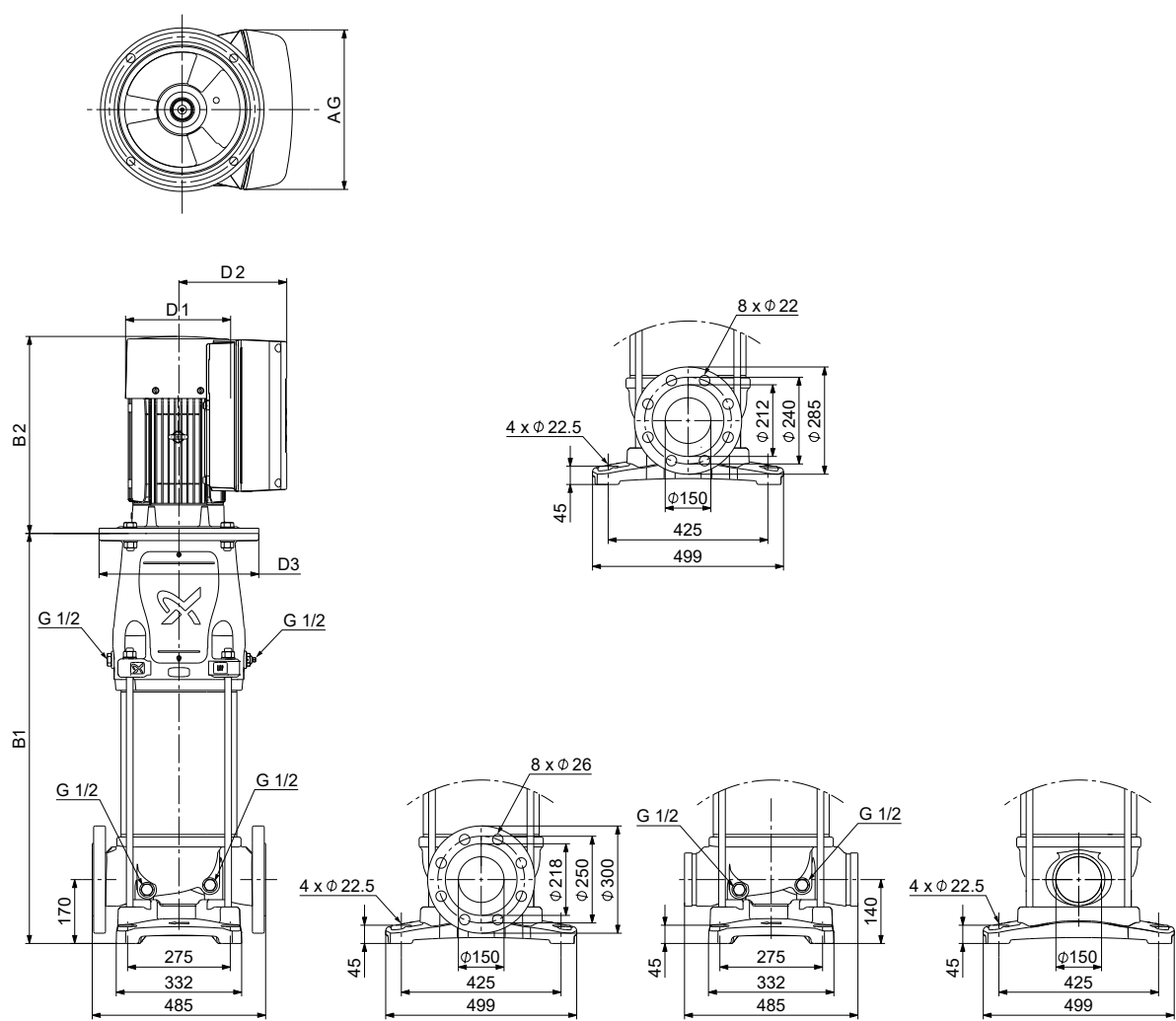
TM074393

CRNE 125



TM074492

Planos dimensionales

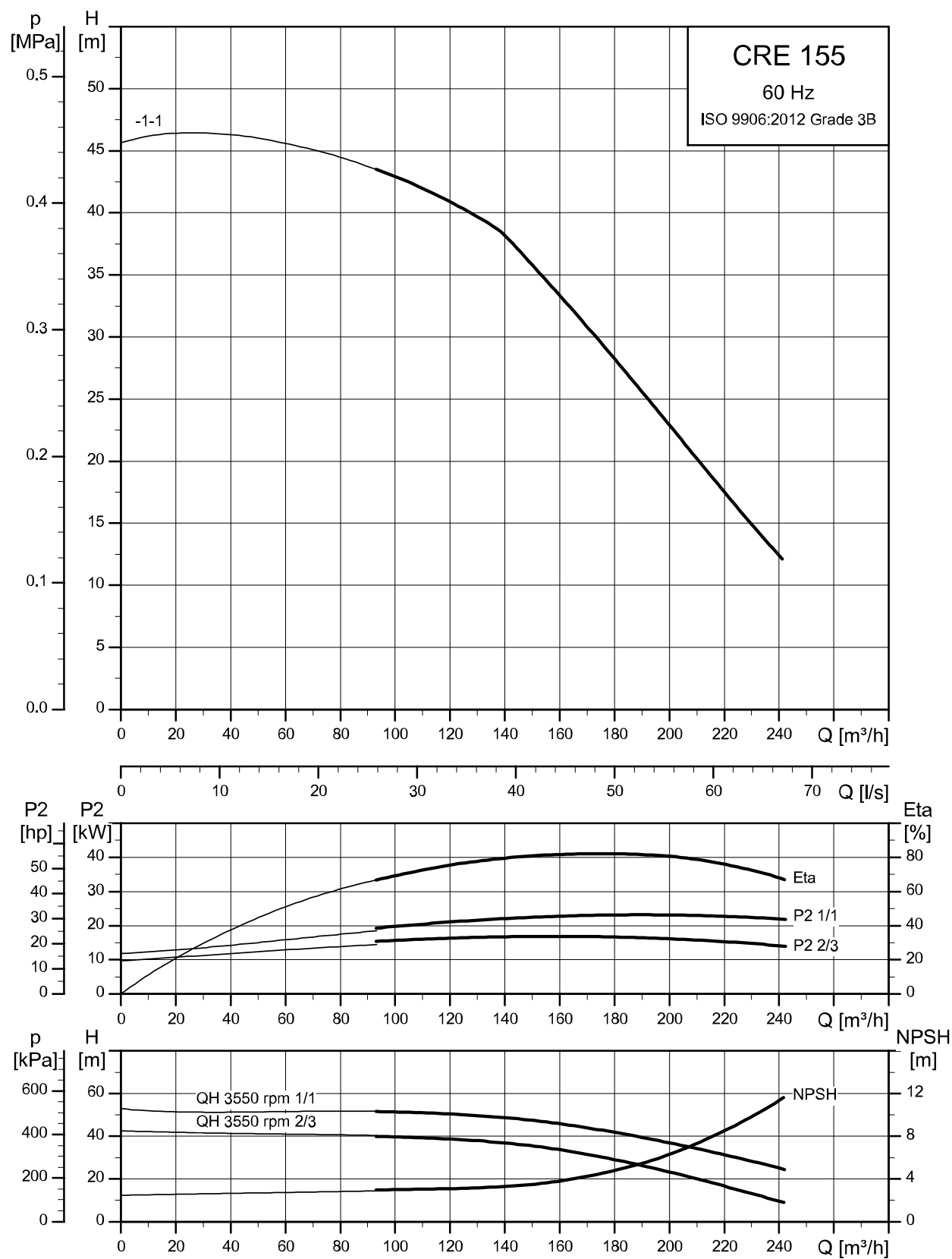


TM074391

Dimensiones y pesos

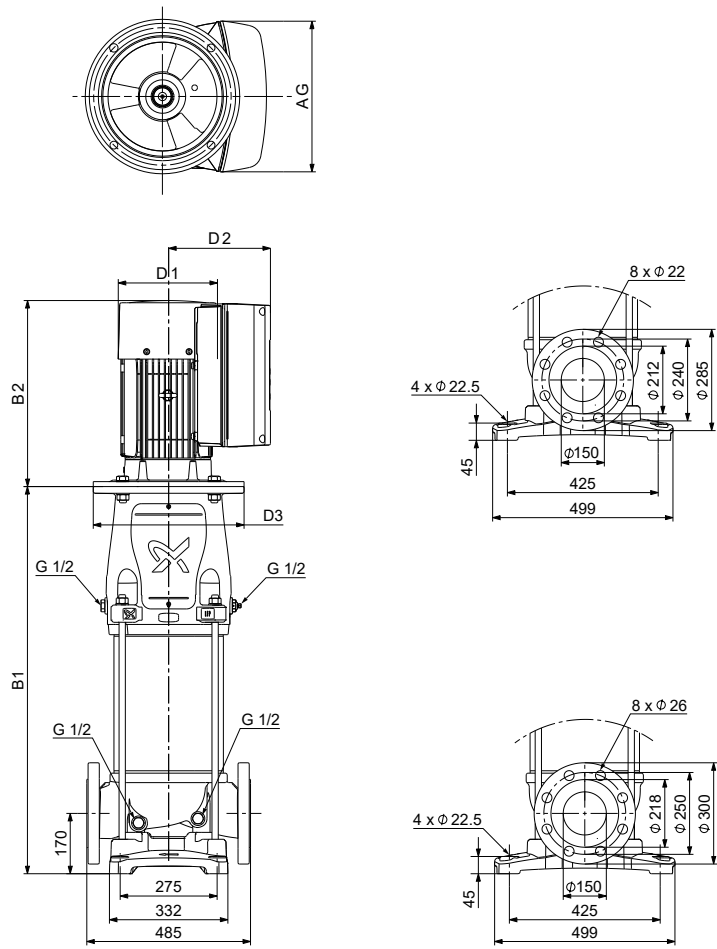
Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRNE						Peso neto [kg]
		Dimensión [mm]						
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	AG	
CRNE 125-1-1	15	783	1265	318	303	350	420	228
CRNE 125-1	22	783	1291	318	303	350	420	246

CRE 155



TM074493

Planos dimensionales

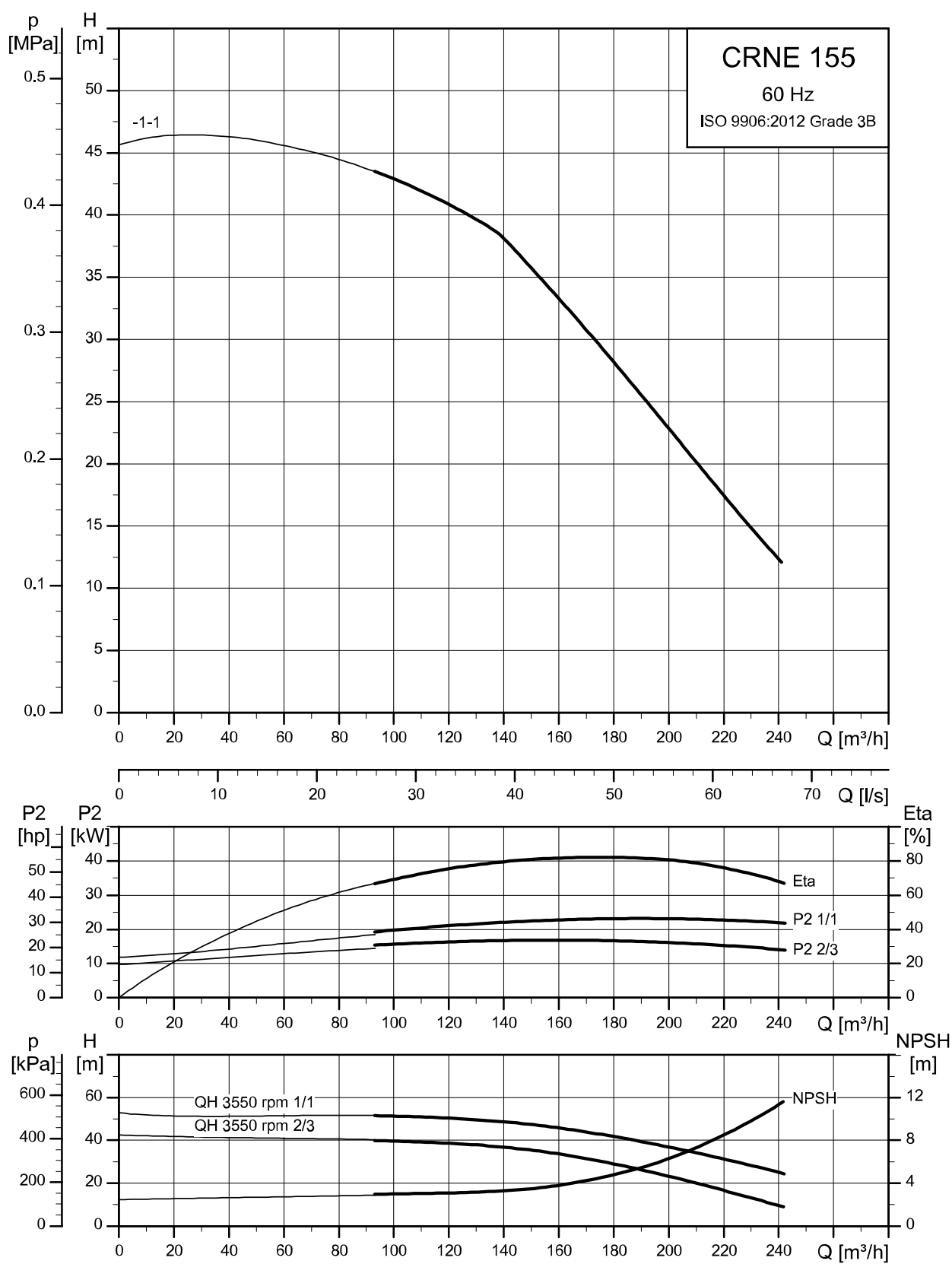


Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRE						Peso neto [kg]
		Dimensión [mm]						
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	AG	
CRE 155-1-1	18,5	783	1265	318	303	350	420	233

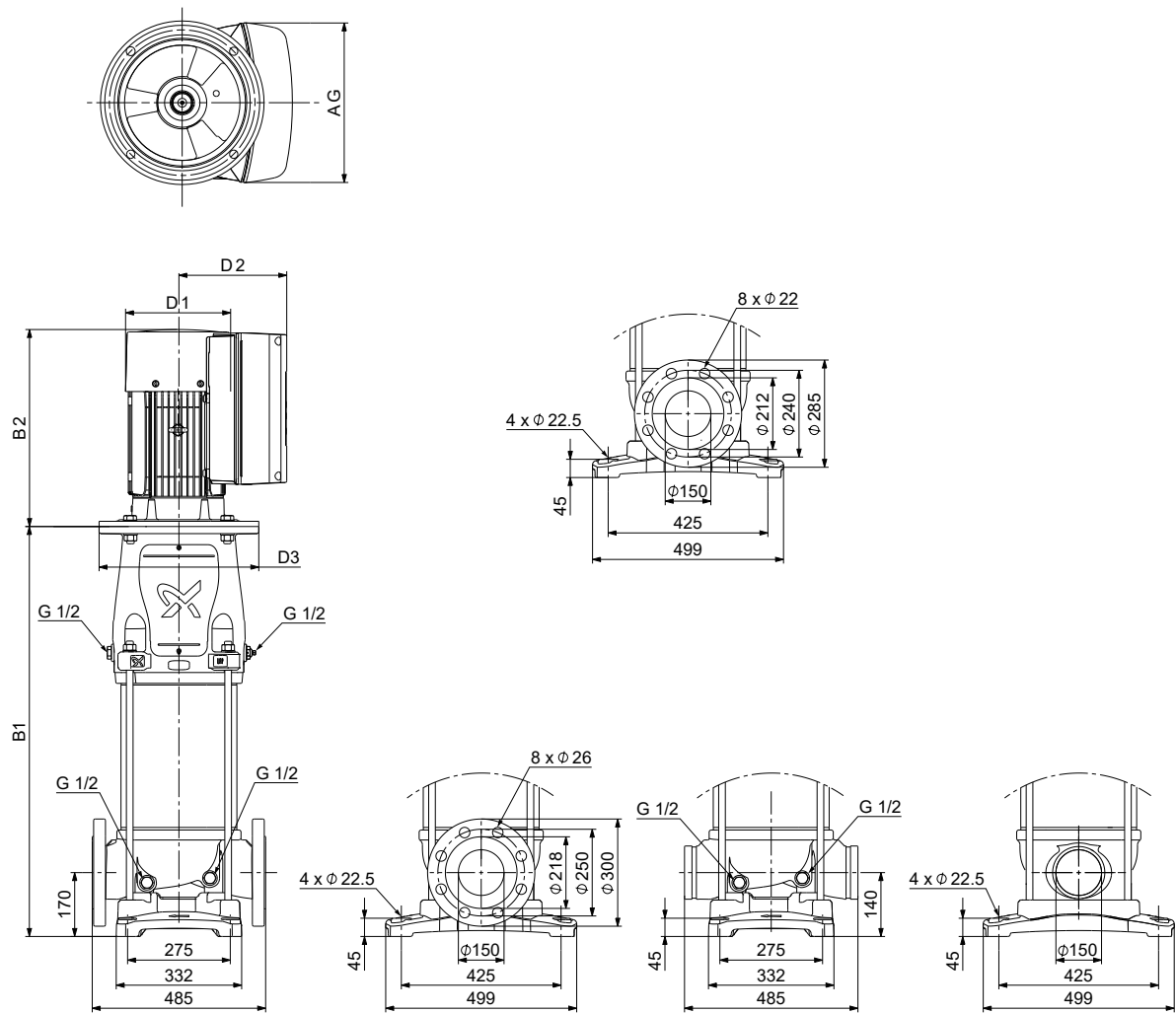
TM074393

CRNE 155



TM074494

Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	P ₂ [kW]	CRNE						Peso neto [kg]
		Dimensión [mm]						
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	AG	
CRNE 155-1-1	18,5	783	1265	318	303	350	420	233

TM074391

11. Motores y potencias disponibles

Motores E para bombas de 50/60 Hz

Fabricante del motor	P2 [kW]	Tamaño de bastidor	Fase	Tensión estándar [V]	I _{1/1} [A]	cos φ _{1/1}	η [%]	Clase de eficiencia del motor
Grundfos MGE	0,37 ³²⁾	71	1	200-240	2,4 - 2,1	0,96	84	IE5
	0,55 ³²⁾	71	1	200-240	3,45 - 2,9	0,98	85,3	IE5
	0,75 ³²⁾	80	1	200-240	4,7 - 3,9	0,99	85,2	IE5
	1,1 ³²⁾	80	1	200-240	6,7 - 5,6	0,99	86,9	IE5
	1,5 ³²⁾	90	1	200-240	9,1 - 7,6	0,99	87,4	IE5
	0,37	71	3	380-500	1,05 - 1,0	0,68 - 0,54	84,5	IE5
	0,55	71	3	380-500	1,35 - 1,3	0,77 - 0,61	85,9	IE5
	0,75	80	3	380-500	1,7 - 1,6	0,83 - 0,67	85,9	IE5
	1,1	80	3	380-500	2,2 - 1,9	0,89 - 0,79	89,1	IE5
	1,5	90	3	380-500	2,9 - 2,4	0,92 - 0,85	88,9	IE5
	2,2	90	3	380-500	4,15 - 3,4	0,93 - 0,87	90,1	IE5
	3	100	3	380-500	5,8 - 4,8	0,91 - 0,86	90,7	IE5
	4	112	3	380-500	7,6 - 6,2	0,92 - 0,87	92,2	IE5
	5,5	132	3	380-500	10,3 - 8,2	0,92 - 0,88	92,7	IE5
	7,5	132	3	380-500	14,1 - 11,2	0,93 - 0,89	92,5	IE5
	11	160	3	380-500	20,3 - 16,0	0,93 - 0,90	93,1	IE5
	15	160	3	380-500	26,7 - 22,0	0,94 - 0,92	92,8	IE5
	18,5	160	3	380-500	33,0 - 27,8	0,94 - 0,92	92,8	IE5
	22	180	3	380-500	39,2 - 31,5	0,94 - 0,93	92,9	IE5

³²⁾ Las bombas suelen estar equipadas con motores MGE trifásicos. Las tablas de dimensiones de las secciones relativas a las curvas de rendimiento y los datos técnicos muestran bombas con motores MGE trifásicos.

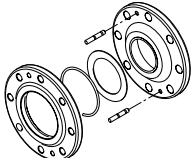
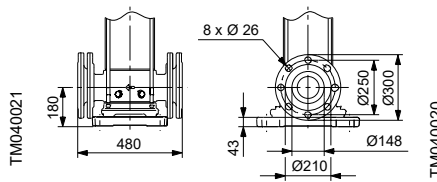
12. Accesorios

Conexión para tubería

Existen varios juegos de contrabridas y acoplamientos para la conexión a la tubería.

Kit adaptador

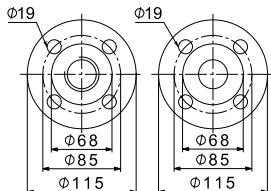
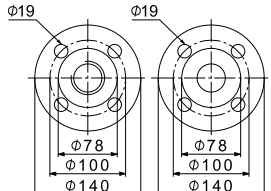
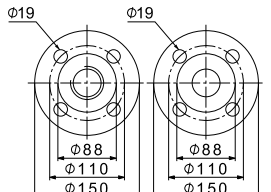
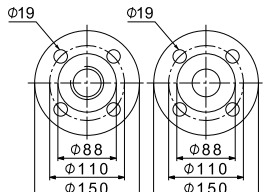
Las bridas DN 150 están disponibles para las bombas CRE y CRNE 125 y 155. Para usar las bridas DN 150, deberán solicitarse dos kits de adaptación por bomba.

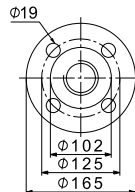
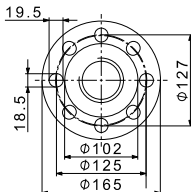
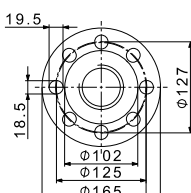
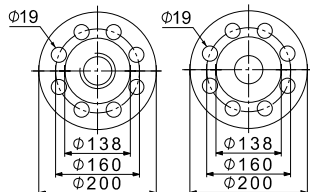
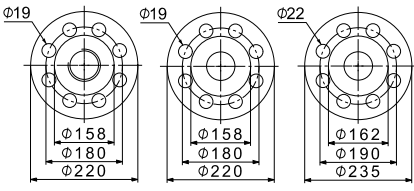
Tipo de bomba	Conexión para tubería	Kits adaptadores necesarios	Modelo	Kit adaptador	
CRE 125	150 mm, nominal	2	96638169		
CRE 155	150 mm, nominal	2	96638180		
CRNE 125					
CRNE 155					

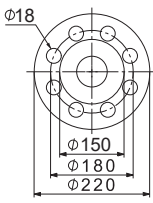
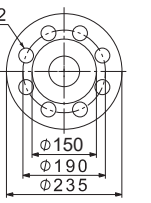
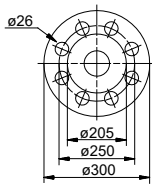
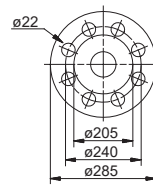
Ofrecemos una base de bomba opcional de 6" para las gamas de bombas CRN 95, 125 y 155 con conexiones DN 150 de acuerdo con las normas DIN, ANSI y JIS. Esta base elimina la necesidad de un kit adaptador.

Para obtener más información, consulte el catálogo de bombas CR a medida en Grundfos Product Center (www.grundfos.com).

Contrabridas para bombas CRE

Tipo de bomba	Descripción	Presión nominal	Conexión para tubería	Referencia	Contrabrida
CRE 1s CRE 1 CRE 3 CRE 5	Rosca	16 bar EN 1092-2	Rp 1	409901	
	Para soldar	25 bar EN 1092-2	25 mm, nominal	409902	
	Rosca	16 bar EN 1092-2	Rp 1 1/4	419901	
	Para soldar	25 bar EN 1092-2	32 mm, nominal	419902	
CRE 10	Rosca	16 bar EN 1092-2	Rp 1 1/2	429902	
	Rosca	16 bar EN 1092-2	Rp 2	429904	
	Para soldar	25 bar EN 1092-2	40 mm, nominal	429901	
	Para soldar	40 bar Brida especial	50 mm, nominal	429903	
					16 bar 25/40 bar

Tipo de bomba	Descripción	Presión nominal	Conexión para tubería	Referencia	Contrabrida	
CRE 15 CRE 20	Rosca	16 bar EN 1092-2	Rp 2	339903		TM050999
	Rosca	16 bar Brida especial	Rp 2 1/2	339904		
	Para soldar	25 bar EN 1092-2	50 mm, nominal	339901		
	Para soldar	40 bar Brida especial	65 mm, nominal	339902		
CRE 15 CRE 20	Rosca	16 bar Brida especial	Rp 2 1/2 ³³⁾	96509578		TM051005
CRE 32	Rosca	16 bar EN 1092-2	Rp 2 1/2	349902		TM051005
	Rosca	16 bar Brida especial	Rp 3	349901		
	Para soldar	16 bar EN 1092-2	65 mm, nominal	349904		
	Para soldar	40 bar DIN 2635	65 mm, nominal	349905		
	Para soldar	16 bar Brida especial	80 mm, nominal	349903		
CRE 45	Rosca	16 bar	Rp 3	350540		TM050996
	Para soldar	16 bar	80 mm, nominal	350541		
	Para soldar	40 bar	80 mm, nominal	350542		
CRE 64	Rosca	16 bar EN 1092-2	Rp 4	369901		TM050995
	Para soldar	16 bar EN 1092-2	100 mm, nominal	369902		
	Para soldar	25 bar EN 1092-2	100 mm, nominal	369905		

Tipo de bomba	Descripción	Presión nominal	Conexión para tubería	Referencia	Contrabrida	
CRE 95	Para soldar	16 bar EN 1092-2	100 mm, nominal	99432754		
	Para soldar	25/40 bar EN 1092-2	100 mm, nominal	99432755		
					16 bar	25/40 bar
CRE 125 CRE 155	Para soldar	16 bar EN 1563	150 mm, nominal	99432761		
	Para soldar	25/40 bar EN 1563	150 mm, nominal	99432760		
					16 bar	25/40 bar

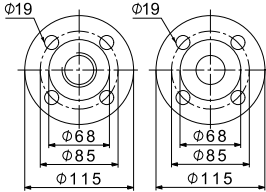
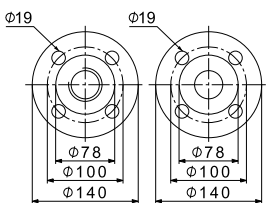
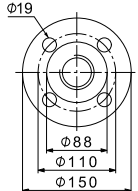
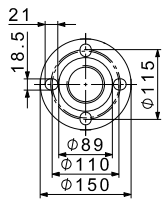
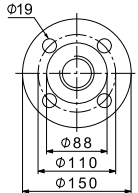
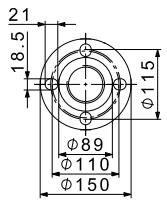
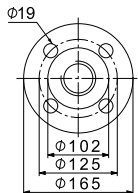
TM065157

TM038891

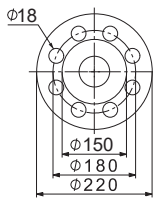
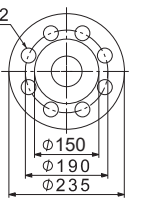
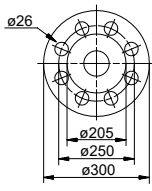
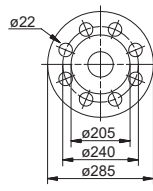
TM065171

33) Brida con collar 20 mm más alto. Con este collar la dimensión de instalación de una bomba CR 20 puede ser idéntica a la de una CR 32. Si se sustituye una bomba CR 32 por una bomba CR 20, la base debe elevarse 15 mm.

Contrabridas para bombas CRNE

Tipo de bomba	Descripción	Presión nominal	Conexión para tubería	Referencia	Contrabrida	
CRNE 1s CRNE 1 CRNE 3 CRNE 5	Rosca	16 bar EN 1092-1	Rp 1	405284		TM050998
	Para soldar	25 bar EN 1092-1	25 mm, nominal	405285		
CRNE 1s CRNE 1 CRNE 3 CRNE 5	Rosca	16 bar EN 1092-1	Rp 1 1/4	415304		TM051003
	Para soldar	25 bar EN 1092-1	32 mm, nominal	415305		
CRNE 10	Rosca	16 bar EN 1092-1	Rp 1 1/2	425245		TM051001
CRNE 10	Rosca	16 bar EN 1092-1	Rp 2	96509570		TM051006
CRNE 10	Para soldar	25 bar EN 1092-1	40 mm, nominal	425246		TM051001
CRNE 10	Para soldar	25 bar Brida especial	50 mm, nominal	96509571		TM051006
CRNE 15 CRNE 20	Rosca	16 bar EN 1092-1	Rp 2	335254		TM050999

Tipo de bomba	Descripción	Presión nominal	Conexión para tubería	Referencia	Contrabrida
CRNE 15 CRNE 20	Rosca	16 bar Brida especial	Rp 2 1/2	96509575	
CRNE 15 CRNE 20	Para soldar	25 bar EN 1092-1	50 mm, nominal	335255	
CRNE 15 CRNE 20	Para soldar	25 bar Brida especial	65 mm, nominal	96509573	
CRNE 32	Rosca	16 bar	Rp 2 1/2	349910	
	Rosca	16 bar Brida especial	Rp 3	349911	
	Para soldar	16 bar	65 mm, nominal	349906	
	Para soldar	40 bar	65 mm, nominal	349908	
					16 bar 16/40 bar 16/25 bar
CRNE 45	Rosca	16 bar	Rp 3	350543	
	Para soldar	16 bar	80 mm, nominal	350544	
	Para soldar	40 bar	80 mm, nominal	350545	
					16 bar 16/40 bar
CRNE 64	Rosca	16 bar	Rp 4	369904	
	Para soldar	16 bar	100 mm, nominal	369903	
	Para soldar	40 bar	100 mm, nominal	369906	
					16 bar 16 bar 40 bar

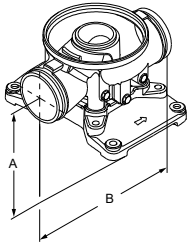
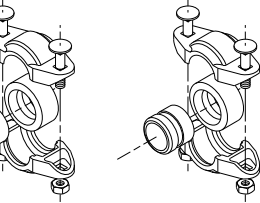
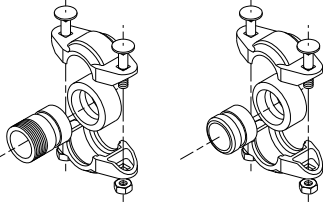
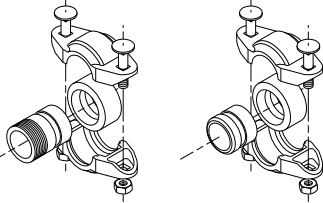
Tipo de bomba	Descripción	Presión nominal	Conexión para tubería	Referencia	Contrabrida	
CRNE 95	Para soldar	16 bar EN 1.4408	100 mm, nominal	99432731		
	Para soldar	25/40 bar EN 1.4408	100 mm, nominal	99432732		
					16 bar	25/40 bar
CRNE 125 CRNE 155	Para soldar	16 bar EN 1.4408	150 mm, nominal	99432733		
	Para soldar	25/40 bar EN 1.4408	150 mm, nominal	99432734		
					16 bar	25/40 bar

TM065157

TM038891

TM065171

Acoplamiento PJE para CRNE

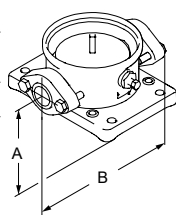
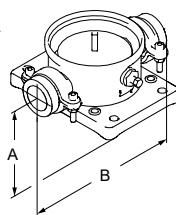
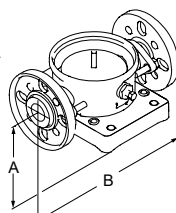
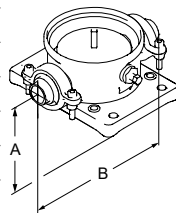
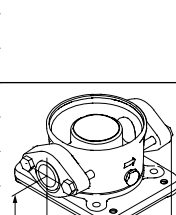
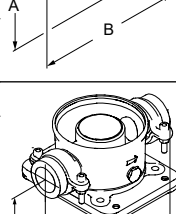
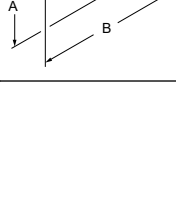
Tipo de bomba	Trozo tubo	Presión máxima [bar]	A [mm]	B [mm]	Conexión para tubería	Piezas de goma	Número de juegos de acoplamiento necesarios	Referencia	Acoplamiento
CRNE 1s	Rosca	69	50	320	R 1 1/4	EPDM	2	419911	
CRNE 1						FKM	2	419905	
CRNE 3	Para soldar	69	50	280	DN 32	EPDM	2	419912	
CRNE 5						FKM	2	419904	
CRNE 10	Rosca	69	80	377	R 2	EPDM	2	339911	
CRNE 15						FKM	2	339918	
CRNE 20	Para soldar	69	80	371	DN 50	EPDM	2	339910	
						FKM	2	339917	
CRNE 32	Para soldar	69	105	420	DN 80	EPDM	2	98144746	
						FKM	2	98144749	
CRNE 45	Para soldar	69	140	465	DN 100	EPDM	2	98144752	
CRNE 64						FKM	2	98144755	
CRNE 95	Para soldar	69	140	465	DN 100	EPDM	2	98144752	
						FKM	2	98144755	
CRNE 125	Para soldar	69	-	-	DN 150	EPDM	2	-	
CRNE 155			-	-		FKM	2	-	

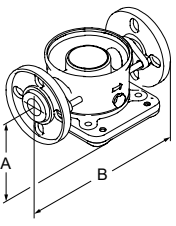
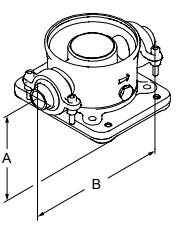
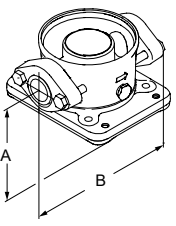
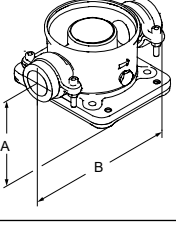
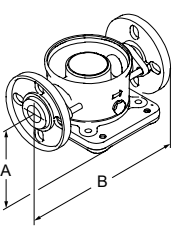
TM069172

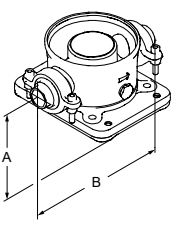
TM003808

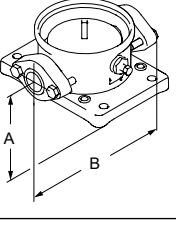
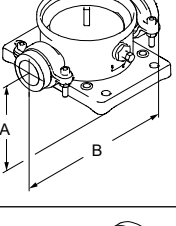
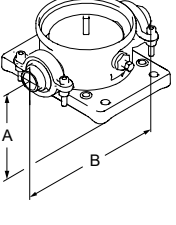
Conexiones a la base FlexiClamp

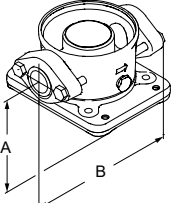
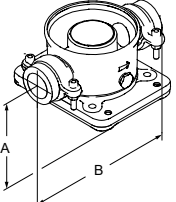
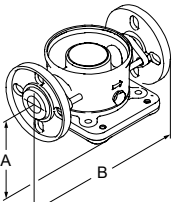
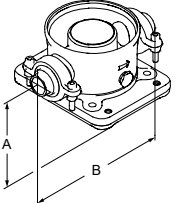
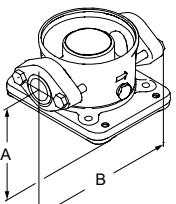
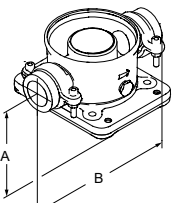
Todos los conjuntos constan del número necesario de tornillos y tuercas como de juntas/juntas tóricas.

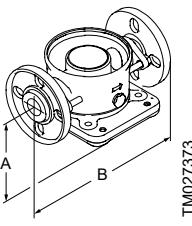
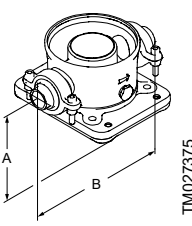
Tipo de bomba	Conexión	Conexión para tubería	PN	A [mm]	B [mm]	Piezas de goma	Número de juegos de acoplamiento necesarios	Referencia	Conexiones a la base
CRI, CRN 1s CRI, CRN 1 CRI, CRN 3 CRI, CRN 5	Ovalada (hierro fundido)	Rp 1	16	50	210	Klingsil	1	96449748	 TM027368
		Rp 1 1/4	16	50	210	Klingsil	1	96449749	
	Ovalada (acero inoxidable)	Rp 1	16	50	210	Klingsil	2	96449746	
		Rp 1 1/4	16	50	210	Klingsil	2	96449747	
CRI, CRN 1s CRI, CRN 1 CRI, CRN 3 CRI, CRN 5	Junta	G 2	25	50	228	EPDM	2	96449743	 TM027369
		G 2	25	50	228	FKM	2	96449744	
CRI, CRN 1s CRI, CRN 1 CRI, CRN 3 CRI, CRN 5	DIN (acero inoxidable)	DN 25	16	75	250	EPDM	2	96449745	 TM027370
		DN 32	16	75	250	FKM	2	96449900	
CRI, CRN 1s CRI, CRN 1 CRI, CRN 3 CRI, CRN 5	Abrazadera, trozo de tubo roscado	Rp 1	25	50	208	EPDM	2	405280	 TM027371
		Rp 1	25	50	208	FKM	2	405281	
		Rp 1 1/4	25	50	208	EPDM	2	415296	
		Rp 1 1/4	25	50	208	FKM	2	415297	
		1" NPT	25	50	208	EPDM	2	405291	
		1" NPT	25	50	208	FKM	2	405292	
		1 1/4" NPT	25	50	208	EPDM	2	415311	
		1 1/4" NPT	25	50	208	FKM	2	415312	
	Abrazadera, trozo de tubo para soldar	28,5	25	50	-	EPDM	2	405282	 TM027372
		28,5	25	50	-	FKM	2	405283	
		37,2	25	50	-	EPDM	2	415300	
		37,2	25	50	-	FKM	2	415301	
CRI, CRN 10	Ovalada (hierro fundido)	Rp 1 1/4	16	80	260	Klingsil	2	96498775	 TM027372
		Rp 1 1/2	16	80	260	Klingsil	2	96498727	
		Rp 2	16	80	260	Klingsil	2	96498836	
	Ovalada (acero inoxidable)	Rp 1 1/4	16	80	260	Klingsil	2	96498776	
		Rp 1 1/2	16	80	260	Klingsil	2	96498728	
		Rp 2	16	80	260	Klingsil	2	96498835	
CRI, CRN 10	Junta	G 2 3/4	25	80	288	EPDM	2	96500275	 TM027374
		G 2 3/4	25	80	288	FKM	2	96500276	

Tipo de bomba	Conexión	Conexión para tubería	PN	A [mm]	B [mm]	Piezas de goma	Número de juegos de acoplamiento necesarios	Referencia	Conexiones a la base
CRI, CRN 10	FGJ (hierro fundido)	DN 40	16	80	316	EPDM	2	96498840	
		DN 40	16	80	316	FKM	2	96500119	
	FGJ (acero inoxidable)	DN 40	16	80	316	EPDM	2	96500263	
		DN 40	16	80	316	FKM	2	96500264	
	FGJ (hierro fundido)	DN 50	16	80	316	EPDM	2	96500265	
		DN 50	16	80	316	FKM	2	96500266	
	FGJ (acero inoxidable)	DN 50	16	80	316	EPDM	2	96500267	
CRI, CRN 10	Abrazadera, trozo de tubo roscado	Rp 1 1/2	25	80	259	EPDM	2	425238	
		Rp 1 1/2	25	80	259	FKM	2	425239	
		Rp 2	25	80	259	EPDM	2	335241	
		Rp 2	25	80	259	FKM	2	335242	
		Rp 2 1/2	25	80	346	EPDM	2	96508600	
		Rp 2 1/2	25	80	346	FKM	2	96508601	
	Abrazadera, trozo de tubo para soldar	48,3 (DN 40)	25	80	-	EPDM	2	425242	
		(DN 40)	25	80	-	FKM	2	425243	
		60,3 (DN 50)	25	80	-	EPDM	2	335251	
		(DN 50)	25	80	-	FKM	2	335252	
CRI, CRN 15 CRI, CRN 20	Ovalada (hierro fundido)	Rp 1 1/4	10	90	260	Klingsil	2	96498775	
		Rp 1 1/2	10	90	260	Klingsil	2	96498727	
		Rp 2	10	90	260	Klingsil	2	96498836	
	Ovalada (acero inoxidable)	Rp 1 1/4	10	90	260	Klingsil	2	96498776	
		Rp 1 1/2	10	90	260	Klingsil	2	96498728	
		Rp 2	10	90	260	Klingsil	2	96498835	
CRI, CRN 15 CRI, CRN 20	Junta	G 2 3/4	25	90	288	EPDM	2	96500275	
		G 2 3/4	25	90	288	FKM	2	96500276	
CRI, CRN 15 CRI, CRN 20	FGJ (hierro fundido)	DN 40	10	90	334	EPDM	2	96498840	
		DN 40	10	90	334	FKM	2	96500119	
	FGJ (acero inoxidable)	DN 40	10	90	334	EPDM	2	96500263	
		DN 40	10	90	334	FKM	2	96500264	
	FGJ (hierro fundido)	DN 50	10	90	334	EPDM	2	96500265	
		DN 50	10	90	334	FKM	2	96500266	
	FGJ (acero inoxidable)	DN 50	10	90	334	EPDM	2	96500267	

Tipo de bomba	Conexión	Conexión para tubería	PN	A [mm]	B [mm]	Piezas de goma	Número de juegos de acoplamiento necesarios	Referencia	Conexiones a la base
CRI, CRN 15 CRI, CRN 20	Abrazadera, trozo de tubo roscado	Rp 1 1/2	25	90	259	EPDM	2	425238	 TM027375
		Rp 1 1/2	25	90	259	FKM	2	425239	
		Rp 2	25	90	259	EPDM	2	335241	
		Rp 2	25	90	259	FKM	2	335242	
		Rp 2 1/2	25	90	346	EPDM	2	96508600	
		Rp 2 1/2	25	90	346	FKM	2	96508601	
	Abrazadera, trozo de tubo para soldar	48,3 (DN 40)	25	90	-	EPDM	2	425242	
		48,3 (DN 40)	25	90	-	FKM	2	425243	
		60,3 (DN 50)	25	90	-	EPDM	2	335251	
		60,3 (DN 50)	25	90	-	FKM	2	335252	

Tipo de bomba	Conexión	Conexión para tubería	PN	A [mm]	B [mm]	Piezas de goma	Número de juegos de acoplamiento necesarios	Referencia	Conexiones a la base
CRIE, CRNE 1 CRIE, CRNE 3 CRIE, CRNE 5	Ovalada (hierro fundido)	Rp 1	16	50	210	Klingsil	1	96449748	 TM027368
		Rp 1 1/4	16	50	210	Klingsil	1	96449749	
	Ovalada (acero inoxidable)	Rp 1	16	50	210	Klingsil	2	96449746	
		Rp 1 1/4	16	50	210	Klingsil	2	96449747	
CRIE, CRNE 1s CRIE, CRNE 1 CRIE, CRNE 3 CRIE, CRNE 5	Junta	G 2	25	50	228	EPDM	2	96449743	 TM027369
		G 2	25	50	228	FKM	2	96449744	
	DIN (acero inoxidable)	DN 25 DN 32	16	75	250	EPDM	2	96449745	
		DN 25 DN 32	16	75	250	FKM	2	96449900	
CRIE, CRNE 1 CRIE, CRNE 3 CRIE, CRNE 5	Abrazadera, trozo de tubo roscado	Rp 1	25	50	208	EPDM	2	405280	 TM027371
		Rp 1	25	50	208	FKM	2	405281	
		Rp 1 1/4	25	50	208	EPDM	2	415296	
		Rp 1 1/4	25	50	208	FKM	2	415297	
		1" NPT	25	50	208	EPDM	2	405291	
		1" NPT	25	50	208	FKM	2	405292	
		1 1/4" NPT	25	50	208	EPDM	2	415311	
		1 1/4" NPT	25	50	208	FKM	2	415312	
	Abrazadera, trozo de tubo para soldar	28,5	25	50	-	EPDM	2	405282	
		28,5	25	50	-	FKM	2	405283	
		37,2	25	50	-	EPDM	2	415300	
		37,2	25	50	-	FKM	2	415301	

Tipo de bomba	Conexión	Conexión para tubería	PN	A [mm]	B [mm]	Piezas de goma	Número de juegos de acoplamiento necesarios	Referencia	Conexiones a la base
CRIE, CRNE 10	Ovalada (hierro fundido)	Rp 1 1/4	16	80	260	Klingersil	2	96498775	 TM027372
		Rp 1 1/2	16	80	260	Klingersil	2	96498727	
		Rp 2	16	80	260	Klingersil	2	96498836	
	Ovalada (acero inoxidable)	Rp 1 1/4	16	80	260	Klingersil	2	96498776	
		Rp 1 1/2	16	80	260	Klingersil	2	96498728	
		Rp 2	16	80	260	Klingersil	2	96498835	
CRIE, CRNE 10	Junta	G 2 3/4	25	80	288	EPDM	2	96500275	 TM027374
		G 2 3/4	25	80	288	FKM	2	96500276	
CRIE, CRNE 10	FGJ (hierro fundido)	DN 40	16	80	316	EPDM	2	96498840	 TM027373
		DN 40	16	80	316	FKM	2	96500119	
	FGJ (acero inoxidable)	DN 40	16	80	316	EPDM	2	96500263	
		DN 40	16	80	316	FKM	2	96500264	
	FGJ (hierro fundido)	DN 50	16	80	316	EPDM	2	96500265	
		DN 50	16	80	316	FKM	2	96500266	
	FGJ (acero inoxidable)	DN 50	16	80	316	EPDM	2	96500267	
		DN 50	16	80	316	FKM	2	96500269	
CRIE, CRNE 10	Abrazadera, trozo de tubo roscado	Rp 1 1/2	25	80	259	EPDM	2	425238	 TM027375
		Rp 1 1/2	25	80	259	FKM	2	425239	
		Rp 2	25	80	259	EPDM	2	335241	
		Rp 2	25	80	259	FKM	2	335242	
		Rp 2 1/2	25	80	346	EPDM	2	96508600	
		Rp 2 1/2	25	80	346	FKM	2	96508601	
	Abrazadera, trozo de tubo para soldar	48,3 (DN 40)	25	80	-	EPDM	2	425242	
		48,3 (DN 40)	25	80	-	FKM	2	425243	
		60,3 (DN 50)	25	80	-	EPDM	2	335251	
		60,3 (DN 50)	25	80	-	FKM	2	335252	
CRIE, CRNE 15 CRIE, CRNE 20	Ovalada (hierro fundido)	Rp 1 1/4	10	90	260	Klingersil	2	96498775	 TM027372
		Rp 1 1/2	10	90	260	Klingersil	2	96498727	
		Rp 2	10	90	260	Klingersil	2	96498836	
	Ovalada (acero inoxidable)	Rp 1 1/4	10	90	260	Klingersil	2	96498776	
		Rp 1 1/2	10	90	260	Klingersil	2	96498728	
		Rp 2	10	90	260	Klingersil	2	96498835	
CRIE, CRNE 15 CRIE, CRNE 20	Junta	G 2 3/4	25	90	288	EPDM	2	96500275	 TM027374
		G 2 3/4	25	90	288	FKM	2	96500276	

Tipo de bomba	Conexión	Conexión para tubería	PN	A [mm]	B [mm]	Piezas de goma	Número de juegos de acoplamiento necesarios	Referencia	Conexiones a la base
CRIE, CRNE 15 CRIE, CRNE 20	FGJ (hierro fundido)	DN 40	10	90	334	EPDM	2	96498840	
		DN 40	10	90	334	FKM	2	96500119	
	FGJ (acero inoxidable)	DN 40	10	90	334	EPDM	2	96500263	
		DN 40	10	90	334	FKM	2	96500264	
	FGJ (hierro fundido)	DN 50	10	90	334	EPDM	2	96500265	
		DN 50	10	90	334	FKM	2	96500266	
	FGJ (acero inoxidable)	DN 50	10	90	334	EPDM	2	96500267	
		DN 50	10	90	334	FKM	2	96500269	
CRIE, CRNE 15 CRIE, CRNE 20	Abrazadera, trozo de tubo roscado	Rp 1 1/2	25	90	259	EPDM	2	425238	
		Rp 1 1/2	25	90	259	FKM	2	425239	
		Rp 2	25	90	259	EPDM	2	335241	
		Rp 2	25	90	259	FKM	2	335242	
		Rp 2 1/2	25	90	346	EPDM	2	96508600	
		Rp 2 1/2	25	90	346	FKM	2	96508601	
	Abrazadera, trozo de tubo para soldar	48,3 (DN 40)	25	90	-	EPDM	2	425242	
		48,3 (DN 40)	25	90	-	FKM	2	425243	
		60,3 (DN 50)	25	90	-	EPDM	2	335251	
		60,3 (DN 50)	25	90	-	FKM	2	335252	

Potenci3metro

El potenci3metro sirve para seleccionar el punto de ajuste y arrancar/parar las bombas CRE, CRIE y CRNE.

Producto	Referencia
Potenci3metro externo con cuadro para montaje mural	625468

Filtro EMC

El filtro EMC es necesario para las bombas E de 11 a 22 kW instaladas en zonas residenciales.

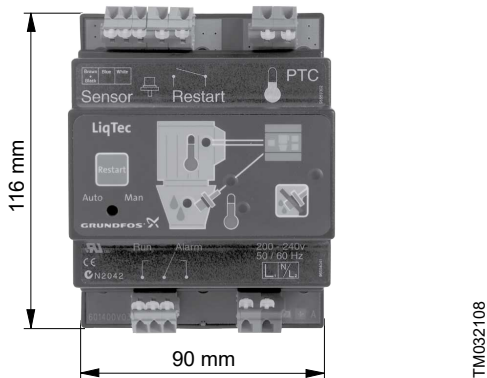
Producto	Referencia
Filtro EMC (11 kW)	96478309
Filtro EMC (15 kW)	
Filtro EMC (18,5 kW)	
Filtro EMC (22 kW)	

LiqTec

El dispositivo de protecci3n contra marcha en seco LiqTec protege la bomba y evita el funcionamiento en seco as3 como superar temperaturas de 130 3C ± 5 3C. Conectado al sensor PTC del motor, LiqTec tambi3n hace un seguimiento de la temperatura del motor.

LiqTec est3 preparado para el montaje sobre ra3l DIN en cuadros de control.

Clase de protecci3n: IPX0.



Tipo de bomba	Tensi3n [V]	LiqTec	Sensor 1/2"	Cable 5 m	Cable de extensi3n 15 m	Referencia
CR,	200-240	•	•	•	-	96556429
CRI,	80-130	•	•	•	-	96556430
CRN,	-	-	-	-	•	96443676
CRE,						
CRIE,						
CRNE						

- Disponible.
- No disponible.

Kit, sensor completo MkII

Este kit incluye un sensor y un cable solo apto para motores MGE.

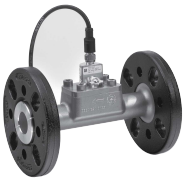
Producto	Referencia
Sensor completo MkII con sensor y cable	99337830

Sensores

Sensor	Tipo	Proveedor	Rango de medición	Referencia
Caudalímetro	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W	Siemens	1-5 m ³ (DN 25)	ID8285
	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W		3-10 m ³ (DN 40)	ID8286
	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W		6-30 m ³ (DN 65)	ID8287
	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W		20-75 m ³ (DN 100)	ID8288
Sensor de temperatura	TTA (0) 25	Carlo Gavazzi	0-25 °C	96432591
	TTA (-25) 25		De -25 °C a 25 °C	96430194
	TTA (50) 100		50-100 °C	96432592
	TTA (0) 150		0-150 °C	96430195
Accesorio para sensor de temperatura Todos con conexión 1/2 RG	Tubo protector Ø 9 × 50 mm	Carlo Gavazzi		96430201
	Tubo protector Ø 9 × 100 mm			96430202
	Anillo de corte			96430203
Sensor de temperatura, temperatura ambiente	WR 52	tmg DK: Plesner	De -50 °C a +50 °C	ID8295
Sensor de temperatura diferencial	ETSD	Honsberg	0-20 °C	96409362
			0-50 °C	96409363

Tenga en cuenta que todos los sensores tienen una salida de señal de 4-20 mA.

Sensor de caudal Vortex de Grundfos, VFI

Sensor de caudal Vortex de Grundfos, VFI ³⁴⁾	Tipo	Rango de caudal [m³/h]	Conexión para tubería	Junta tórica		Tipo de conexión		Referencia
				EPDM	FKM	Brida de fundición	Brida de acero inoxidable	
	VFI 1.3-25 DN32 020 E	1,3 - 25	DN 32	•		•		97686141
	VFI 1.3-25 DN32 020 F				•	•		97686142
	VFI 1.3-25 DN32 020 E			•			•	97688297
	VFI 1.3-25 DN32 020 F				•		•	97688298
	VFI 2-40 DN40 020 E	2-40	DN 40	•		•		97686143
	VFI 2-40 DN40 020 F				•	•		97686144
	VFI 2-40 DN40 020 E			•			•	97688299
	VFI 2-40 DN40 020 F				•		•	97688300
	VFI 3.2-64 DN50 020 E	2-64	DN 50	•		•		97686145
	VFI 3.2-64 DN50 020 F				•	•		97686146
- Tubo de sensor con sensor de 1.4408 y sensor de 1.4404 - Señal de salida de 4-20 mA 2 bridas - Cable de 5 m con conexión M12 en un extremo - Guía rápida	VFI 3.2-64 DN50 020 E			•			•	97688301
	VFI 3.2-64 DN50 020 F				•		•	97688302
	VFI 5.2-104 DN65 020 E	5,2 - 104	DN 65	•		•		97686147
	VFI 5.2-104 DN65 020 F				•	•		97686148
	VFI 5.2-104 DN65 020 E			•			•	97688303
	VFI 5.2-104 DN65 020 F				•		•	97688304
	VFI 8-160 DN80 020 E	8-160	DN 80	•		•		97686149
	VFI 8-160 DN80 020 F				•	•		97686150
	VFI 8-160 DN80 020 E			•			•	97688305
	VFI 8-160 DN80 020 F				•		•	97688306
	VFI 12-240 DN100 020 E	12-240	DN 100	•		•		97686151
	VFI 12-240 DN100 020 F				•	•		97686152
	VFI 12-240 DN100 020 E			•			•	97688308
	VFI 12-240 DN100 020 F				•		•	97688309

³⁴⁾ Si desea obtener más información acerca del sensor VFI, consulte el catálogo Grundfos Direct Sensors™ (número de publicación 97790189) disponible en Grundfos Product Center en www.grundfos.com.

Kits de sensor de presión Grundfos

Contenido	Temperatura del líquido	Presión [bar]	Referencia
Transmisor de presión Grundfos, tipo ISP44, con cable de 2,5 m. Conexión: G 1/2 A (DIN 16288 - B6kt) Guía rápida	De -40 °C a +100 °C ³⁵⁾	0-4	92618271
		0-6	92652122
		0-10	92652150
		0-16	92652152
		0-25	92618276

³⁵⁾ La temperatura del líquido oscila entre -40 °C y +130 °C a temperaturas ambiente de hasta 25 °C.

Juego de sensor de presión diferencial DPI

Contenido	Presión [bar]	Referencia
1 sensor (conexiones 7/16"), incl. 0,9 m de cable apantallado	0 - 0,6	96611522
1 soporte DPI original para montaje en la pared	0 - 1,0	96611523
1 soporte Grundfos para montaje en motor	0 - 1,6	96611524
2 tornillos M4 para el montaje del sensor en el soporte	0 - 2,5	96611525
1 tornillo M6 (autocortante) para el montaje en MGE 90/100	0 - 4,0	96611526
1 tornillo M8 (autocortante) para el montaje en MGE 112/132	0 - 6,0	96611527
3 tubos capilares (corto/largo)		
2 racores (1/4"-7/16")		
5 pinzas de cable (negras)		
Instrucciones de instalación y funcionamiento (00480675)	0-10	96611550
Instrucciones del juego de repuestos		

Patas antivibración ajustables

Patas antivibración ajustables



TM043245

La pata de apoyo ajustable reduce las vibraciones del sistema al suelo, lo que permite ajustar la altura del sistema en ± 20 mm.

Descripción	Tipo de bomba	Referencia
1 ud. pata antivibración	CR(I)E 3 y 5	96412344
	CR(I)E 10 a 20	96412345
	CRE 32 a 95	96412347

Controles remotos

Grundfos GO

Use Grundfos GO para los siguientes tipos de comunicación inalámbrica con la bomba:

- infrarrojos;
- radio;
- Bluetooth.

Motores MGE de 0,37 - 11 kW

Estos motores se conectarán a la bomba mediante comunicación inalámbrica por infrarrojos o radio.

MI 301

El módulo MI 301 incorpora comunicación por infrarrojos y radio. Es necesario para establecer la comunicación con Grundfos GO. El módulo MI 301 puede utilizarse junto con dispositivos inteligentes Android o iOS con conexión Bluetooth. Además, este módulo tiene una batería recargable de iones de litio que debe cargarse por separado.



TM053890

MI 301

Componentes suministrados con el producto:

- Grundfos MI 301;
- funda;
- cargador de batería;
- guía rápida.

Referencias de los productos

Variante de Grundfos GO	Product number
Grundfos MI 301	98046408

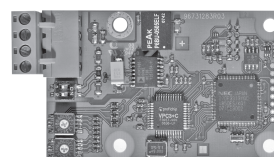
Motor MGE de 15-26 kW

Estos motores se conectarán a la bomba mediante Bluetooth (BLE).

Información relacionada

[Bluetooth](#)

Módulos de interfaz de comunicación CIM



GRA6121

Módulo de interfaz de comunicación Grundfos CIM

Los módulos CIM permiten comunicar datos de funcionamiento, como los valores y puntos de trabajo medidos, entre las bombas y un sistema de gestión de edificios. Los módulos CIM son módulos de comunicación adicionales que van montados en la caja de conexiones de las bombas.

Tenga en cuenta que los módulos CIM deben ser instalados por personal autorizado.

Ofrecemos los siguientes módulos CIM:

CIM 100

Para la comunicación mediante LONWorks.

CIM 150

Para la comunicación mediante PROFIBUS DP.

CIM 200

Para la comunicación mediante Modbus RTU.

CIM 300

Para la comunicación mediante BACnet MS/TP.

CIM 500

Módulo Ethernet para la comunicación vía PROFINET, Modbus TCP, BACnet IP, Ethernet/IP GRM IP e Grundfos iSOLUTIONS Cloud.

Módulos CIM disponibles

Descripción	Protocolo Fieldbus	Referencia
CIM 100	LONWorks	96824797
CIM 150	PROFIBUS DP	96824793
CIM 200	Modbus RTU	96824796
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770
CIM 500	Ethernet	98301408
Antena (puc)	3G/4G	99518079

Para obtener más información sobre la comunicación de datos mediante módulos CIM y protocolos Fieldbus, consulte la documentación sobre CIM disponible en Grundfos Product Center en www.grundfos.com.

13. Variantes

Existen diferentes variantes disponibles bajo pedido.

Aunque la gama de productos CRE, CRIE y CRNE de Grundfos ofrece un número de bombas para diferentes aplicaciones, los clientes requieren soluciones específicas de bombeo para satisfacer sus necesidades. Véanse los siguientes documentos:

- Catálogo “Bombas a medida CR” de Grundfos.
- Catálogo “CRN de alta presión” de Grundfos.

A continuación, podrá encontrar la gama de opciones disponibles para personalizar las bombas CRE con el fin de satisfacer las exigencias de sus clientes.

Póngase en contacto con Grundfos para obtener más información u otras necesidades no mencionadas a continuación.

Motores

Variante	Descripción
Motor sobredimensionado	Una temperatura ambiente superior a 50 °C o una instalación a más de 1.000 m sobre el nivel de mar requieren un motor sobredimensionado (ya que se reduce la potencia).
Motor de baja velocidad	Ofrecemos motores de baja velocidad (2.000 rpm).
IP66	El motor está completamente a prueba de polvo. El motor está protegido contra fuertes oleajes o chorros de agua a alta presión en cualquier dirección.
Red IT (Sistema de conexión a tierra)	Esta variante de motor está diseñada para suministrar energía mediante un sistema de distribución eléctrica que no tiene conexión a tierra. Este tipo de sistema de conexión a tierra se denomina “red IT”.
Pantalla avanzada	Las bombas pueden equiparse con un panel de control HMI 301 de manera opcional. El panel de control no incorpora un módulo de radio.
Pantalla estándar	Las bombas pueden equiparse con un panel de control HMI 201 de manera opcional. El panel de control no incorpora un módulo de radio.
Pantalla sencilla	Las bombas pueden equiparse con un panel de control HMI 100 o HMI 101 de manera opcional. El panel de control HMI 100 incorpora un módulo de radio. El panel de control HMI 101 no incorpora un módulo de radio. Se requiere Grundfos GO para configurar y ajustar la bomba.
Módulo funcional estándar (FM 200)	Ofrecemos el módulo FM 200 como alternativa al módulo FM 300 instalado de serie. El módulo FM 200 ofrece menos opciones de entrada y salida en comparación con el módulo FM 300. El módulo tiene las siguientes conexiones: • dos entradas analógicas; • dos entradas digitales o una entrada digital y una salida de colector abierto; • entrada y salida para sensor digital de Grundfos; • dos salidas para relé de señal; • conexión GENIbus.

Cierres mecánicos

Variante	Descripción
Cierre con junta tórica FFKM	Recomendamos cierres mecánicos con junta tórica de FFKM o FXM para aplicaciones en las que el líquido bombeado pueda dañar el material de la junta tórica estándar.
Cierre licuante, cierre refrigerante	Recomendamos el uso de cierres licuantes/ cierres refrigerantes para aplicaciones que impliquen líquidos cristalizantes, endurecidos o pegajosos.
Sistema de cierre refrigerado por aire	Recomendamos sistemas de cierre mecánico refrigerados por aire para aplicaciones que impliquen temperaturas extremadamente altas. Ningún cierre mecánico tradicional puede soportar temperaturas del líquido superiores a 180 °C durante ningún tiempo. Para garantizar una baja temperatura del líquido alrededor del cierre estándar, la bomba está equipada con una cámara de cierre especial refrigerada por aire. No es necesaria ninguna refrigeración separada.
Cierre doble con cámara de presión	Recomendamos cierres dobles con cámara de presión para aplicaciones que contengan líquidos tóxicos o explosivos. Protege al medio ambiente y a la gente que trabaja en las inmediaciones de la bomba. Consiste en dos cierres montados en oposición (“back-to-back”) en una cámara de presión separada. La presión en la cámara es superior a la presión de la bomba por lo que se evitan fugas. Una bomba dosificadora o un multiplicador de presión especial genera la presión de la cámara del cierre.
CR MAGdrive	Bomba de accionamiento magnético para aplicaciones industriales. Sus aplicaciones clave son los procesos industriales que implican el manejo de líquidos agresivos, peligrosos o volátiles (por ejemplo, compuestos orgánicos y disolventes).

Bombas

Variante	Descripción
Bomba montada en posición horizontal	Por motivos de seguridad o altura, ciertas aplicaciones (por ejemplo, en barcos) requieren que se instale la bomba en posición horizontal. Para una fácil instalación, la bomba lleva soportes que sujetan motor y bomba.
Bomba para temperaturas bajas	Expuestas a temperaturas inferiores a -40 °C, las bombas refrigerantes pueden necesitar anillos de cierre con un diámetro diferente a fin de evitar el arrastre del impulsor.
Bomba de alta velocidad hasta 47 bar	Para aplicaciones con altas presiones, ofrecemos un sistema único de bomba capaz de generar hasta 47 bar de presión. La bomba lleva un motor de alta velocidad, tipo MGE. El sentido de giro es opuesto al de las bombas estándar y el cuerpo está invertido por lo que el líquido bombeado fluye en sentido contrario.
Bomba de alta presión hasta 47 bar	Para aplicaciones con altas presiones, ofrecemos un sistema único de bomba doble capaz de generar hasta 47 bar de presión.
Bomba de NPSH baja (aspiración mejorada)	Recomendamos la bomba de bajo valor NPSH para aplicaciones de alimentación de calderas en las que puede producirse cavitación debido a malas condiciones de aspiración.
Bomba con brida de soporte	La brida de soporte es adecuada para aplicaciones en las que la presión de aspiración es superior a la presión máxima recomendada. La brida de soporte aumenta la vida de los cojinetes del motor. Recomendamos esta bomba para motores estándar.
Bombas para aplicaciones farmacéuticas y biotecnológicas	Bombas CRNE diseñadas para aplicaciones que requieren esterilización y capacidad CIP de tuberías, válvulas y bombas. (CIP = Limpieza).

Conexiones y otras variantes

Variante	Descripción
Conexiones de tubería	Además de la amplia gama de conexiones de bridas estándar, se dispone de una brida de sujeción DIN de 16 bar. Hay bridas personalizadas disponibles de acuerdo con las especificaciones.
Conexiones TriClamp	Las conexiones TriClamp tienen un diseño higiénico con un acoplamiento sanitario para utilización en la industria farmacéutica/alimenticia.
Bomba electropulida	Para reducir considerablemente el riesgo de corrosión de los materiales. Para su empleo en la industria farmacéutica y alimentaria.

14. Grundfos Product Center

Herramienta de búsqueda y dimensionamiento online para ayudarte a elegir correctamente. La vista internacional te permite elegir el país correspondiente para ver la gama de productos que ponemos a tu disposición.

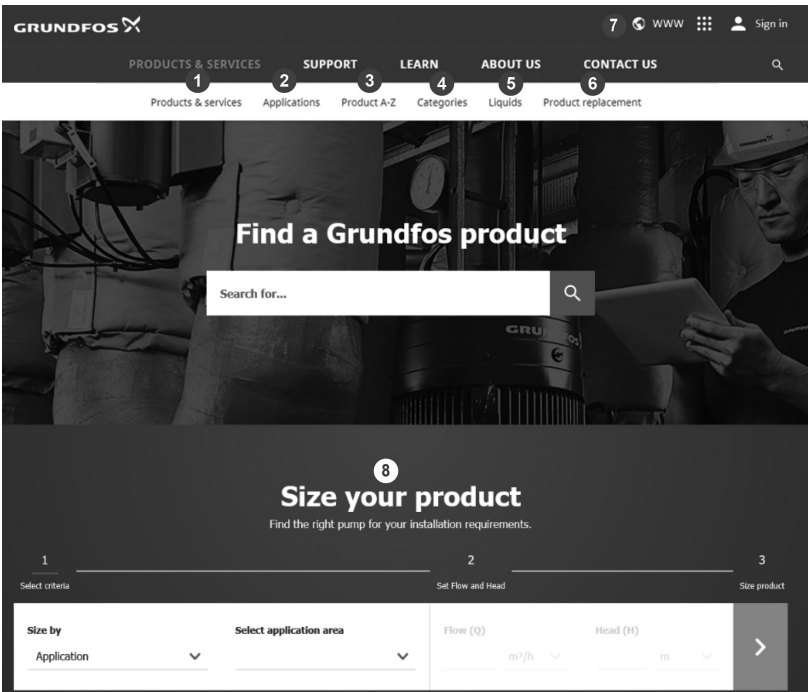
Vista internacional: <http://product-selection.grundfos.com>

Toda la información que necesitas, en un solo lugar

Curvas de rendimiento, especificaciones técnicas, imágenes, planos acotados, curvas de motor, esquemas de conexiones, piezas de repuesto, kits de mantenimiento, planos en 3D, documentos y piezas de sistema. Product Center muestra todos los elementos usados recientemente y guardados, incluidos los proyectos completados, directamente en la página principal.

Descargas

En la página de cada producto puedes descargar sus instrucciones de instalación y funcionamiento, folletos de datos, instrucciones de mantenimiento, etc., en formato PDF.



Al seleccionar tu país, verás los siguientes menús. Ten en cuenta que algunos menús pueden no estar disponibles según el país.

Ejemplo: <https://product-selection.grundfos.com/es>

Pos.	Descripción
1	Selección de equipos y bombas te permite encontrar productos y documentación introduciendo el número o nombre de un producto en el campo de búsqueda.
2	Aplicaciones te permite elegir una aplicación para ver cómo puede ayudarte Grundfos a diseñar y optimizar tu sistema.
3	Soluciones de la A a la Z te permite consultar la lista de todos los productos Grundfos.
4	Categorías te permite buscar una categoría de productos.
5	Fluidos te permite encontrar bombas diseñadas para líquidos especiales, agresivos o inflamables.
6	Sustitución de producto te permite encontrar un equipo de sustitución apropiado.
7	WWW te permite elegir otro país, lo que cambiará el idioma, la gama de productos disponibles y la estructura del sitio web.
8	Dimensiona tu bomba te permite dimensionar un producto de acuerdo con tu aplicación y las condiciones de funcionamiento.

Grundfos GO

¡La solución en el móvil para profesionales en movimiento!

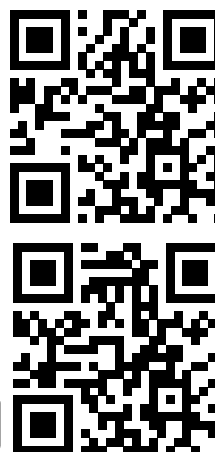
Grundfos GO es una app para dispositivos móviles que los profesionales del sector pueden utilizar sobre la marcha. Es la plataforma más completa para la selección y el control de bombas desde dispositivos móviles e

incluye funciones de dimensionamiento, sustitución y documentación. Constituye un método de ayuda intuitivo, que siempre puede tener a mano y que le permite acceder a las herramientas online de Grundfos, ahorrándole un valioso tiempo a la hora de elaborar informes y recoger datos.



GET IT ON
Google play

Available on the
App Store



15. Comentarios sobre la calidad de este documento

Para enviar sus comentarios acerca de este documento, escanee el código QR usando la cámara de su teléfono o una app de códigos QR.



FEEDBACK98423696

[Haga clic aquí para enviar sus comentarios](#)

98538595 08.2023

ECM: 1375462

GRUNDFOS Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com

GRUNDFOS 