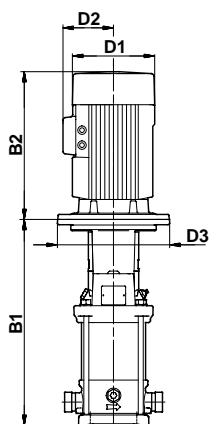


CRT, CRTE

Bombas centrífugas multicelulares verticales de titanio
50/60 Hz



Dimensiones



TM02.8548.0404

AVISO IMPORTANTE!

Las dimensiones especificadas en esta hoja corresponden a las bombas CRTE de 1,5 a 7,5 kW hasta noviembre de 2004.

El diseño de motor de las bombas de la serie E se modificará a finales de 2004.

Por tanto, las dimensiones de altura y anchura de motor de algunas bombas CRTE especificadas en el folleto sólo serán aplicables a partir de noviembre de 2004. Hasta entonces tendrán validez las medidas especificadas en esta hoja.

El cambio sólo afecta a los motores trifásicos MGE de 1,5 kW a 7,5 kW.

Rogamos conserve esta hoja dentro del folleto hasta noviembre de 2004.

CRTE 2, 50 Hz

Tipo de bomba	Motor P ₂ [kW]	PJE			D1	D2	D3
		B1	B2	B1+B2			
CRTE 2-15	1,5	476	441	917	178	110	-
CRTE 2-22	2,2	618	441	1059	178	110	-
CRTE 2-26	3,0	690	495	1185	178	110	-

CRTE 2, 60 Hz

Tipo de bomba	Motor P ₂ [kW]	PJE			D1	D2	D3
		B1	B2	B1+B2			
CRTE 2-7	1,5	326	441	767	178	110	-
CRTE 2-11	2,2	404	441	845	178	110	-
CRTE 2-15	3,0	476	495	971	178	110	-
CRTE 2-18	4,0	546	536	1082	220	134	-

CRTE 4, 50 Hz

Tipo de bomba	Motor P ₂ [kW]	PJE			D1	D2	D3
		B1	B2	B1+B2			
CRTE 4-8	1,5	422	441	863	178	110	-
CRTE 4-12	2,2	546	441	987	178	110	-
CRTE 4-16	3,0	654	495	1149	178	110	-
CRTE 4-22	4,0	627	536	1163	220	134	-

CRTE 4, 60 Hz

Tipo de bomba	Motor P ₂ [kW]	PJE			D1	D2	D3
		B1	B2	B1+B2			
CRTE 4-4	1,5	310	441	751	178	110	-
CRTE 4-6	2,2	368	441	809	178	110	-
CRTE 4-8	3,0	422	495	917	178	110	-
CRTE 4-12	4,0	546	536	1082	220	134	-
CRTE 4-16	5,5	654	555	1209	220	134	300

CRTE 8, 50 Hz

Tipo de bomba	Motor P ₂ [kW]	PJE			D1	D2	D3
		B1	B2	B1+B2			
CRTE 8-4	1,5	387	441	828	178	110	-
CRTE 8-6	2,2	493	441	934	178	110	-
CRTE 8-8	3,0	618	495	1113	178	110	-
CRTE 8-12	4,0	830	536	1366	220	134	-
CRTE 8-16	5,5	890	555	1445	220	134	300
CRTE 8-18	7,5	890	555	1445	220	134	300

CRTE 8, 60 Hz

Tipo de bomba	Motor P ₂ [kW]	PJE			D1	D2	D3
		B1	B2	B1+B2			
CRTE 8-2	1,5	357	441	798	178	110	-
CRTE 8-3	2,2	387	441	828	178	110	-
CRTE 8-5	3,0	493	495	988	178	110	-
CRTE 8-6	4,0	493	536	1029	220	134	-
CRTE 8-8	5,5	618	555	1173	220	134	300
CRTE 8-12	7,5	830	555	1385	220	134	300

CRTE 16, 50 Hz

Tipo de bomba	Motor P ₂ [kW]	PJE			D1	D2	D3
		B1	B2	B1+B2			
CRTE 16-2	2,2	463	441	904	178	110	-
CRTE 16-3	3,0	463	495	958	178	110	-
CRTE 16-4	4,0	585	536	1121	220	134	-
CRTE 16-6	5,5	675	555	1230	220	134	300
CRTE 16-8	7,5	887	555	1442	220	134	300

CRTE 16, 60 Hz

Tipo de bomba	Motor P ₂ [kW]	PJE			D1	D2	D3
		B1	B2	B1+B2			
CRTE 16-2	3,0	463	495	958	178	110	-
CRTE 16-3	5,5	463	555	1018	220	134	300
CRTE 16-5	7,5	585	555	1140	220	134	300

Contenido

Datos de producto

Gama de trabajo, 50 Hz	Página	3
Gama de trabajo, 60 Hz	Página	3
Gama de producto	Página	4
Aplicaciones	Página	4
Bomba	Página	5
Condiciones de funcionamiento	Página	5
Plano seccionado	Página	6
Materiales:	Página	6
Líquidos bombeados	Página	6
Motor	Página	6
Nomenclatura	Página	6
Presión máxima de funcionamiento	Página	7
Presión máxima de entrada	Página	7
Resistencia a la corrosión de CRT(E)	Página	7

Selección y dimensionamiento

Selección de bombas	Página	8
---------------------	--------	---

Curvas características

Datos técnicos, 50 Hz

CRT(E) 2, 50 Hz	Página	12
CRT(E) 4, 50 Hz	Página	14
CRT(E) 8, 50 Hz	Página	16
CRT(E) 16, 50 Hz	Página	18

Curvas características

Datos técnicos, 60 Hz

CRT(E) 2, 60 Hz	Página	20
CRT(E) 4, 60 Hz	Página	22
CRT(E) 8, 60 Hz	Página	24
CRT(E) 16, 60 Hz	Página	26

Accesorios

Conexión a la tubería	Página	28
-----------------------	--------	----

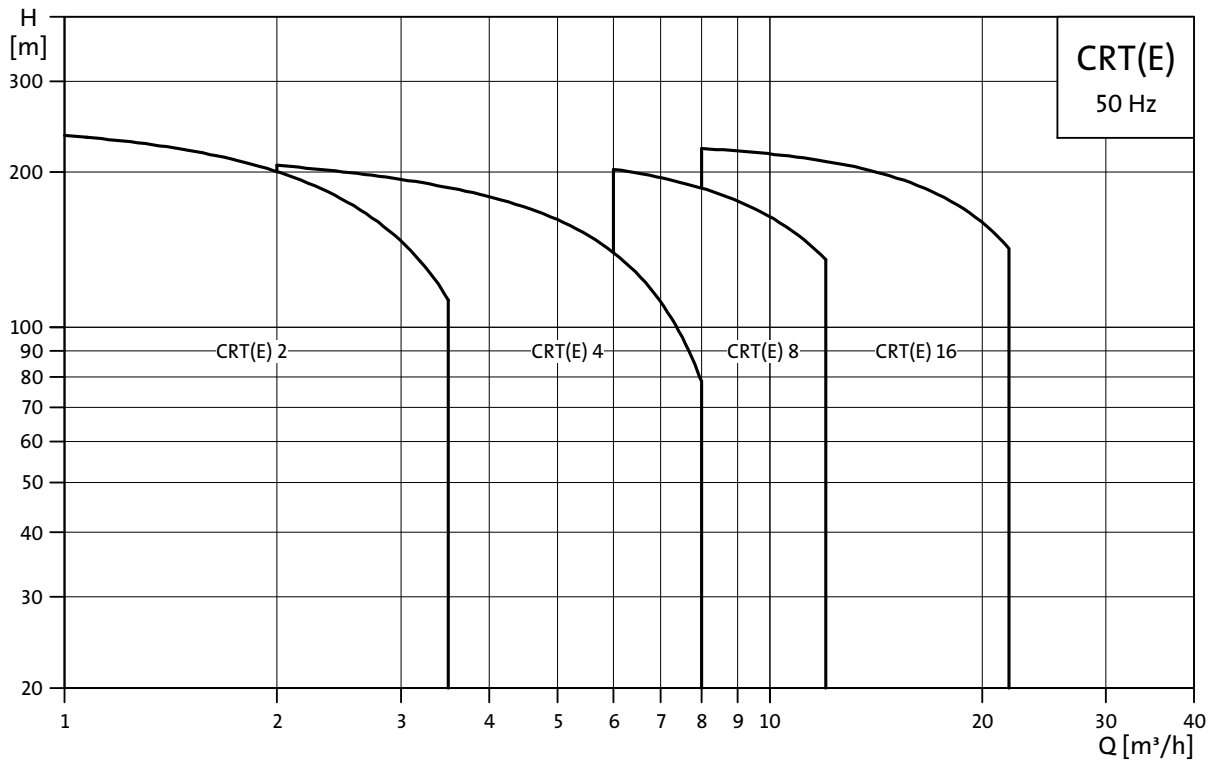
Variantes

Lista de variantes - bajo pedido	Página	29
Motores	Página	29
Cierres	Página	29
Bombas	Página	29

Información adicional de producto

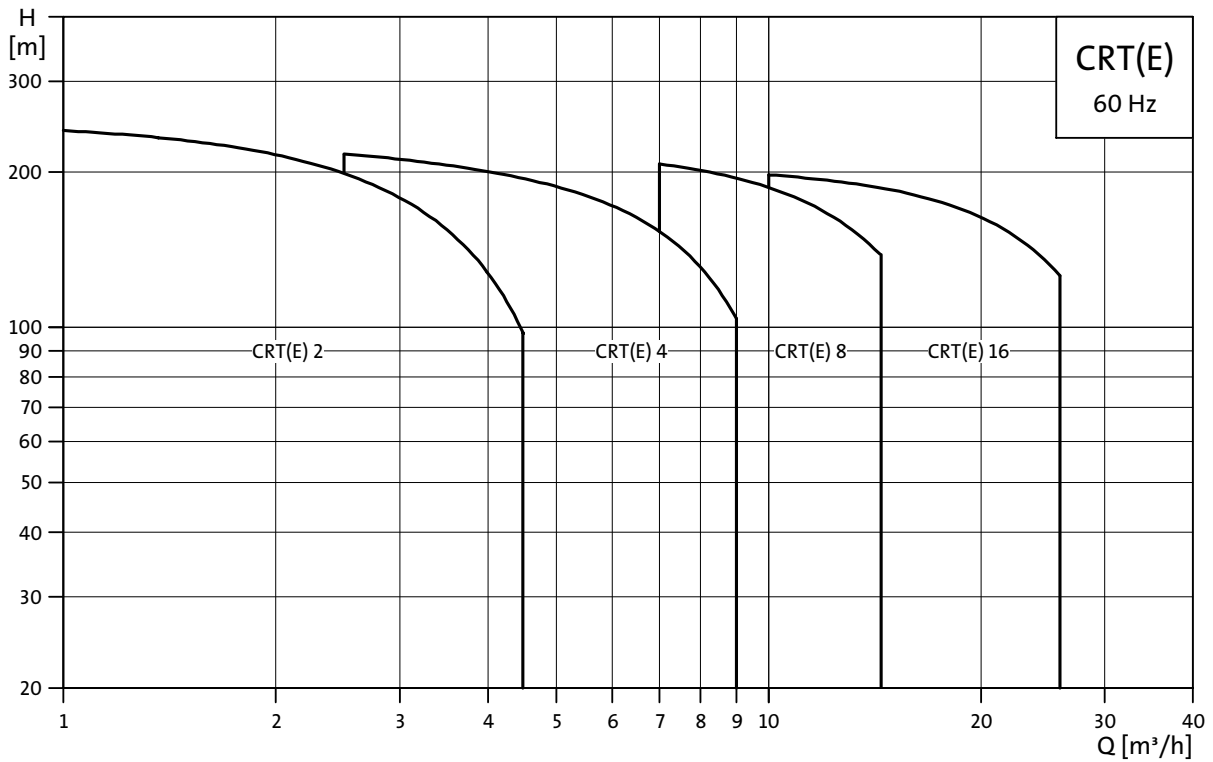
Fuentes de documentación de los productos	Página	30
WinCAPS	Página	30
WebCAPS	Página	31

Gama de trabajo, 50 Hz



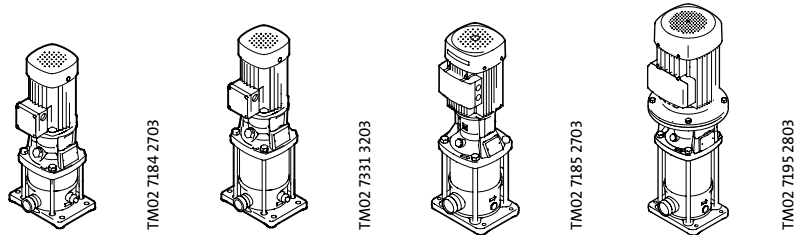
TM01.4866.3203

Gama de trabajo, 60 Hz



TM01.4867.3203

Gama de producto



Descripción	CRT(E) 2	CRT(E) 4	CRT(E) 8	CRT(E) 16
Gama				
Caudal nominal [m ³ /h]	2	4	8	16
Presión máx, [bar]	25	25	25	25
Gama de temperatura [°C]	-20 a +120	-20 a +120	-20 a +120	-20 a +120
Rendimiento máx, [%]	48	59	64	70
50 Hz				
Caudal [m ³ /h]	1 - 3,5	2 - 8	6 - 12	8 - 22
Potencia motor [kW]	0,37 - 3,0	0,37 - 4,0	0,37 - 7,5	2,2 - 18,5
60 Hz				
Caudal [m ³ /h]	1 - 4,5	2 - 9	6 - 14,5	8 - 26
Potencia motor [kW]	0,37 - 4,0	0,37 - 5,5	0,37 - 11	2,2 - 15
Conexión a tubería				
Acoplamiento PJE con conexión cilíndrica para soldar/roscada	Rp 1½	Rp 1½	R 2	R 2
Brida DIN - bajo pedido	DN 32	DN 32	DN 50	DN 50

Aplicaciones

Las bombas CRT son fiables y económicas y manejan una variedad de líquidos, desde agua de mar hasta hipoclorito sódico.

Excelente resistencia a la corrosión

El titanio se utiliza extensamente para muchas aplicaciones industriales debido a su gran resistencia a la corrosión.

Los ataques corrosivos del agua de mar o entornos marinos no afecta al titanio y tiene así mismo una excepcional resistencia a una amplia gama de ácidos, álcalis, agua natural y sustancias químicas industriales.

Su gran resistencia a la corrosión se debe a una sólida película protectora de óxido, fuertemente adherida, que se forma inmediatamente en el metal cuando una superficie limpia queda expuesta al aire o a la humedad.

Campos de aplicaciones

Entorno marino

- Bombas de lastre
- Lavado/limpieza

Industrias de pulpa y papel

- Soluciones de blanqueo

Industrias y refinerías mar adentro

- Contraincendios
- Refrigeración

Industrias para acabado de metales (electrorrecubrimiento)

- Grabado en cloruro de cobre
- Grabado en cloruro amónico

Plantas de generación de energía

- FGD (Desulfurización de gases de combustión)

Industrias de elaboración de alimentos, cerveceras y farmacéuticas

- CIP
- Desinfección

Industrias de desalinización

- Ósmosis inversa
- Destilación

Industrias de procesos químicos

- Cloruro y cloratos
- Ácidos orgánicos
- Ácidos oxidantes (ácido nítrico, ácido crómico)
- Sales que contengan cloruros (cloruro de hierro)
- Ácidos reductores inhibidos

Otros

- Piscifactorías
- Acuarios
- Parques acuáticos

CRT(E) 2, 4, 8 y 16



Fig. 1 Bombas CRT

GR7369

Bomba

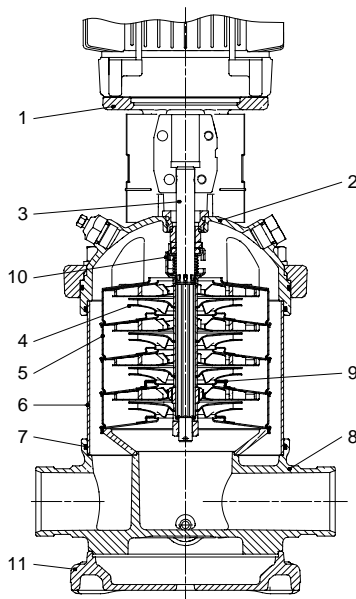
La bomba CRT es una bomba centrífuga no autocebante multicelular vertical que monta un motor Grundfos estándar.

La bomba consta de una base y un cabezal. El cuerpo de la bomba y la camisa exterior están asegurados entre la base y el cabezal de la bomba mediante tirantes. La base tiene las conexiones de aspiración y descarga en línea. La bomba lleva un cierre mecánico según DIN 24960, libre de mantenimiento.

Condiciones de funcionamiento

Descripción	Condiciones de funcionamiento
Temperatura del líquido	EPDM: -20°C a +120°C. FKM: -20°C a +90°C.
Temperatura ambiente	Máx. +40°C.
Presión mín. de entrada	Según la curva NPSH + un margen de seguridad de mín. 0,5 m.c.a.

Plano seccionado



TM027196 2803

Materiales:

Pos.	Descripción	Materiales	EN/DIN	AISI/ASTM
1	Cabezal bomba	Acero inoxidable	1.4308	ASTM 25B
2	Tapa cabezal bomba	Titanio		ASTM B 265/1993
3	Eje	Titanio		ASTM B 348/1993
4	Impulsor	Titanio		ASTM B 265
5	Cámara intermedia	Titanio		ASTM B 265
6	Camisa exterior	Titanio		ASTM B 265
7	Junta tórica para camisa exterior	EPDM o FKM		
8	Base	Titanio		ASTM B 265
9	Anillo cierre	PTFE		
10	Cierre	AUUE/AUUV		
11	Bancada	Acero inoxidable	1.4408	CF8M (igual a AISI 316)
	Piezas goma	Igual que en el cierre de la bomba EPDM/FKM		

Líquidos bombeados

Líquidos ligeros, no explosivos, sin partículas sólidas o fibras. El líquido no debe atacar los materiales de la bomba químicamente.

Para bombear líquidos con una densidad y/o viscosidad superior a la del agua, deben utilizarse motores sobredimensionados en caso necesario.

Las bombas CRT pueden utilizarse para el trasiego de líquidos, circulación y aumento de presión.

Motor

El motor es un motor estándar Grundfos de 2 polos, totalmente cerrado y refrigerado por ventilador, con dimensiones principales según las normas IEC y DIN.

Tolerancias eléctricas según IEC 34/EN 60034.

Montaje	Hasta 4 kW: V 18 A partir de 5,5 kW: V 1
Clase aislamiento	F
Clase rendimiento	Rend.2 Rend.1 - bajo pedido
Grado protección	IP 55 IP 44, IP 54 e IP 65 - bajo pedido
50 Hz Tensiones estándar	3 x 200/346 V, 3 x 200-220/346-380 V, 3 x 220-240/380-415 V, 3 x 380-415Δ V, 1 x 220-230/240 V, 1 x 110/220 V.
60 Hz Tensiones estándar	3 x 220-255/380-440 V, 3 x 220-277/380-480 V, 3 x 380-480Δ V, 1 x 110-127/220-240 V.

Motores para otras tensiones están disponibles bajo pedido.

Los motores Grundfos monofásicos incorporan un térmico contra sobrecarga.

Los motores trifásicos deben conectarse a un arrancador de motor según las normativas locales.

Los motores Grundfos trifásicos a partir de 3 Kw incorporan un termistor (PTC) según DIN 44082.

Grundfos ofrece desde 0,37 kW hasta 2,2 kW bombas CR con motores MG monofásicos (1x220-230V/240V).

Grundfos ofrece desde 0,37 kW hasta 1,1 kW bombas CRE con motores MGE monofásicos (1x220-240V).

Nomenclatura

Ejemplo	CR	T	E	16	-3	A	-P	-A	-E	AUUE
Gama de bomba										
Versión con piezas vitales en titanio										
Bomba con control de frecuencia integrado										
Caudal nominal [m ³ /h]										
Número de impulsores										
Código versión de bomba										
Código conexión a tubería										
Código materiales, excl. piezas en plástico y goma (A = versión básica).										
Código material anillo de cierre										
Código cierre y piezas en plástico/goma, excl. anillo de cierre										

Presión máxima de funcionamiento

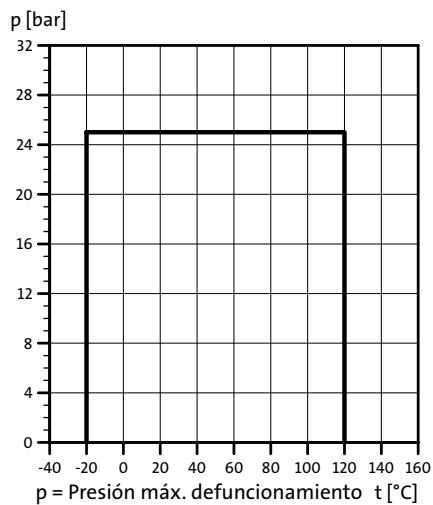


Fig. 2 Límites de presión de funcionamiento y temperatura

TM01.4869.0204

Presión máxima de entrada

La siguiente tabla muestra la presión máxima de entrada permitida. No obstante, la presión de entrada en cada momento + la presión con válvula cerrada debe ser siempre inferior a la presión máxima de funcionamiento permitida.

50 Hz			60 Hz		
CRT(E) 2-2	→ 2-11	10 bar	CRT(E) 2-2	→ 2-6	10 bar
CRT(E) 2-13	→ 2-26	15 bar	CRT(E) 2-7	→ 2-18	15 bar
CRT(E) 4-1	→ 4-12	10 bar	CRT(E) 4-1	→ 4-7	10 bar
CRT(E) 4-14	→ 4-22	15 bar	CRT(E) 4-8	→ 4-16	15 bar
CRT(E) 8-1	→ 8-20	10 bar	CRT(E) 8-1	→ 8-14	10 bar
CRT(E) 16-2	→ 16-17	10 bar	CRT(E) 16-2	→ 16-10	10 bar

Resistencia a la corrosión de CRT(E)

Líquido	Conc. [%]	Temp. [°C]	Cara cierre/cojinete	
			Carburo de tungsteno sin aglutinante	Carburo de silicio
Agua desmineralizada		120	●	
Agua subterránea		120	●	
Agua salobre		120	●	
Agua de mar		80	●	
Ácido sulfúrico	3	60	●	
Ácido fosfórico	30	35	●	
	10	60		
Ácido fórmico	50	80		●★★
Ácido cítrico	50	100	●	
Ácido oxálico	5	20	●	
Sales inorgánicas (incl. FeCl ₃)			●	FeCl ₃
Hidróxido sódico	10	100	●	
	50	60		
Hidróxido potásico	50	20	●	
Hidróxido de calcio	saturado	100	●	
Hidróxido amónico	28	100	●	
Alcoholes (excepto metanol★), aldehidos, cetonas			●	

★ El titanio es susceptible de fisurarse por tensocorrosión (SSC) en el metanol, por lo que no debe utilizarse con este líquido.

★★ Disponible bajo pedido.

Selección de bombas

La selección de bombas debe basarse en

- El punto de trabajo de la bomba (ver sección 1)
- Datos dimensionales tales como pérdida de carga ocasionada por diferencias de altura, pérdida por fricción en las tuberías, rendimiento de la bomba, etc. (ver sección 2)
- Materiales de la bomba (ver sección 3)
- Conexiones a la bomba (ver sección 4)
- Cierre (ver sección 5).

1. Punto de trabajo de la bomba

Desde un punto de trabajo se puede seleccionar una bomba mediante los gráficos de curvas del capítulo "Curvas características/Datos técnicos" en página 12.

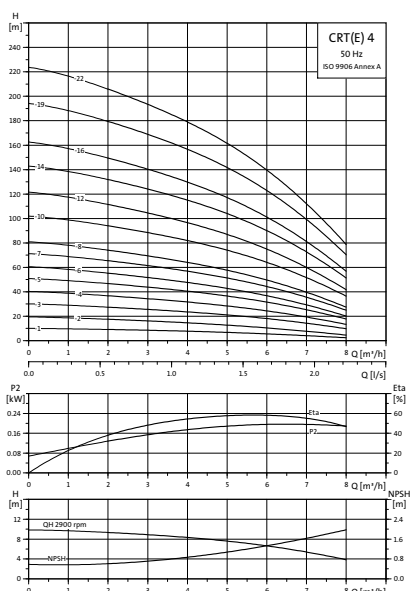


Fig. 3 Ejemplo de un gráfico de curvas

2. Datos dimensionales

Al dimensionar un tamaño de bomba debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Caudal y presión necesarios en el punto de extracción.
- Pérdida de carga ocasionada por diferencias de altura (H_{geo}).
- Pérdida por fricción en las tuberías (H_f). Puede ser necesario compensar pérdidas de carga en conexión con tuberías largas, codos o válvulas, etc.
- Rendimiento óptimo en el punto de trabajo estimado.
- Valor de NPSH
Para calcular el valor de NPSH, ver "Presión mínima de entrada - NPSH", página 11.

Rendimiento

Antes de determinar el punto del mejor rendimiento hay que identificar la forma de funcionamiento de la bomba.

Si se pretende que la bomba funcione siempre en el mismo punto de trabajo, seleccionar una bomba CR que funcione en un punto de trabajo que corresponda con el rendimiento óptimo de la misma.

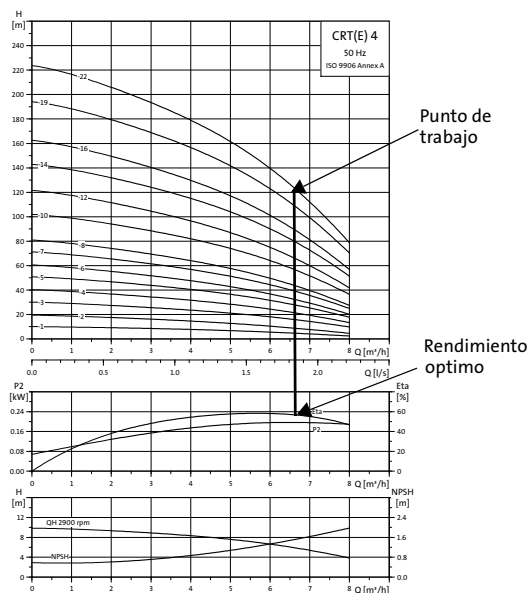


Fig. 4 Ejemplo del punto de trabajo de una bomba CRT(E)

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 en la curva de rendimiento (eta) con el fin de mantener un rendimiento alto cuando el caudal disminuye.

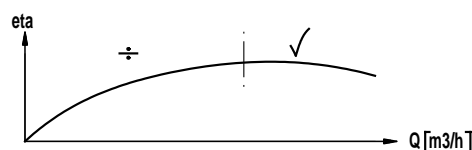


Fig. 5 Rendimiento óptimo

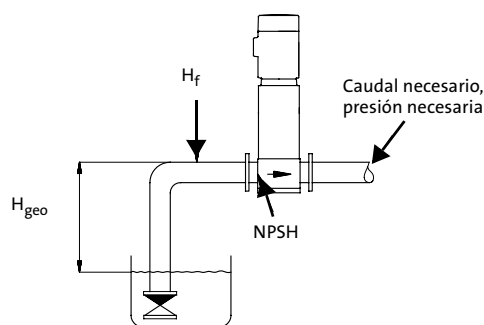


Fig. 6 Datos dimensionales

Las bombas E se utilizan normalmente en aplicaciones que se caracterizan por un caudal **variable**. Por consiguiente, no se puede seleccionar una bomba que esté constantemente funcionando a rendimiento óptimo.

Con el fin de conseguir un rendimiento óptimo del funcionamiento, se debe seleccionar la bomba en base a los siguientes criterios:

- El punto de trabajo máx. necesario debe estar lo más cerca posible de la curva QH de la bomba.
- El punto de trabajo necesario debe situarse para que P_2 esté cerca del punto máx. de la curva QH.

Las bombas E tienen entre la curva de rendimiento mín. y máx. una infinidad de curvas características que cada una representa una velocidad específica. Por lo tanto, posiblemente no se puede seleccionar un punto de trabajo cerca de la curva al 100%.

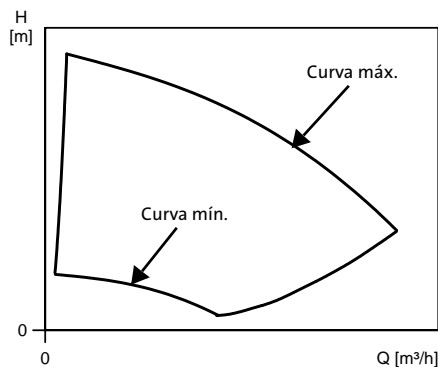


Fig. 7 Curvas de rendimiento mín. y máx.

En situaciones donde no se puede seleccionar un punto de trabajo cerca de la curva al 100% pueden utilizarse las siguientes ecuaciones de afinidad. La altura (H), el caudal (Q) y la potencia de entrada (P) son todas las variables adecuadas para la velocidad del motor (n).

Nota:

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

La ecuación de potencia implica que el rendimiento de la bomba sigue sin cambio en las dos velocidades. En la práctica esto **no** es del todo correcto.

Finalmente debe recordarse que los rendimientos del variador de frecuencia y del motor **deben** tenerse en cuenta si se quiere un cálculo exacto del ahorro de potencia conseguido mediante una reducción de la velocidad de la bomba.

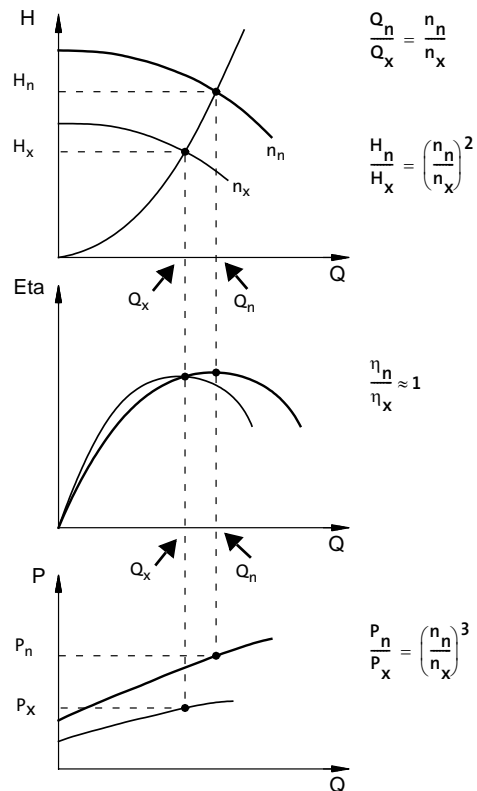


Fig. 8 Ecuaciones de afinidad

Leyenda

- H_n Altura nominal en metros
- H_x Altura actual en metros
- Q_n Caudal nominal en m^3/h
- Q_x Caudal actual en m^3/h
- n_n Velocidad nominal del motor en rpm ($n_n = 2900$ rpm)
- n_x Velocidad actual del motor en rpm
- η_n Rendimiento nominal en %
- η_x Rendimiento actual en %

WinCAPS y WebCAPS

WinCAPS y WebCaps son ambos programas de selección facilitados por Grundfos.

Los programas permiten calcular el punto de trabajo específico y consumo de energía de una bomba E.

Al introducir los datos dimensionales de la bomba, WinCAPS y WebCAPS pueden calcular el punto de trabajo y consumo de energía exactos. Para más información ver páginas 30 y 31.

3. Material

La variante de materiales debe seleccionarse en base al líquido de bombeo.

4. Conexión a la bomba

La selección de la conexión a la bomba depende de la presión nominal y de las tuberías. Para cubrir cualquier demanda, las bombas CRT(E) ofrecen una amplia gama de conexiones flexibles, tales como:

- Brida DIN - bajo pedido
- Acoplamiento PJE

5. Cierre

La gama CRT(E) lleva como estándar un cierre Grundfos tipo A, apto para las aplicaciones más habituales.

En caso de reparación, los cierres Grundfos tipo A pueden cambiarse sin desmontar el cabezal de la bomba.

Al seleccionar el cierre **deben** tenerse en cuenta los tres siguientes parámetros clave:

- Tipo de líquido bombeado
- Temperatura del líquido y
- Presión máxima

Presión de entrada y de funcionamiento

Los valores límite indicados en página 7 **no** deben excederse respecto a...

- Presión máxima de entrada
- Presión máxima de funcionamiento

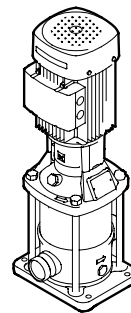


Fig. 9 Bomba CRT

TM02 7185 2703

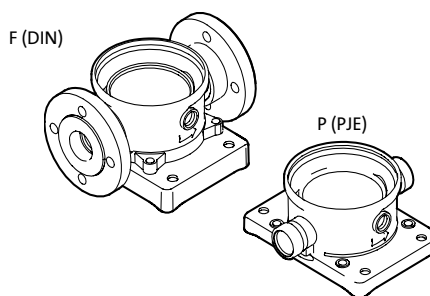


Fig. 10 Conexiones a la bomba

TM02 7438 3403

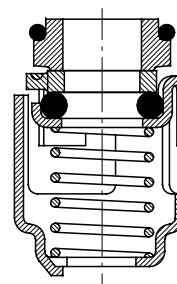


Fig. 11 Cierre (tipo cartucho)

TM00 2581 4593

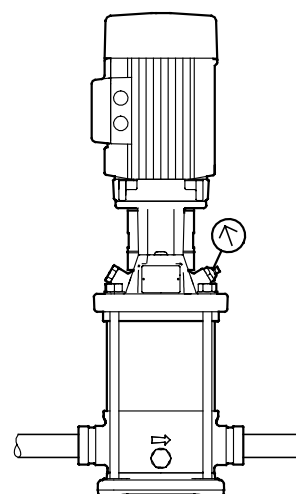


Fig. 12 Presión de entrada y de funcionamiento

TM02 7440 3403

Presión mínima de entrada - NPSH

Se recomienda calcular la presión de entrada "H" cuando..

- La temperatura del líquido es alta
- El caudal es considerablemente superior al caudal nominal
- El agua se extrae de la profundidad
- El agua se extrae a través de tuberías largas
- Las condiciones de entrada son deficientes.

Para evitar cavitación, comprobar que haya una presión mínima en la aspiración de la bomba. La altura máxima de aspiración "H" en m.c.a. puede calcularse como sigue:

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

p_b = Presión barométrica en bar.
(La presión barométrica puede ajustarse a 1 bar.) En sistemas cerrados, P_b indica la presión del sistema en bar.

NPSH = Net Positive Suction Head en m.c.a.
(Leída de la curva NPSH al caudal más alto que dará la bomba.)

H_f = Pérdida por fricción en la tubería de aspiración en m.c.a. (Al caudal más alto que dará la bomba.)

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 ".)

H_s = Margen de seguridad = mínimo 0,5 m.c.a.

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

Si el valor calculado de "H" es negativo, se necesita una presión de entrada de "H" m.c.a. como mínimo.

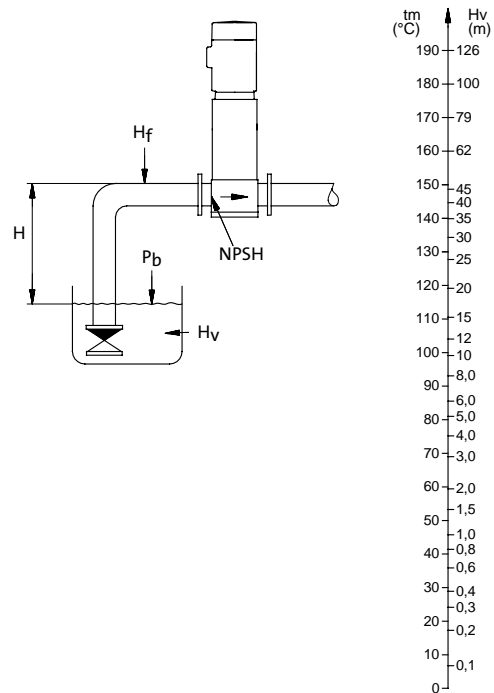
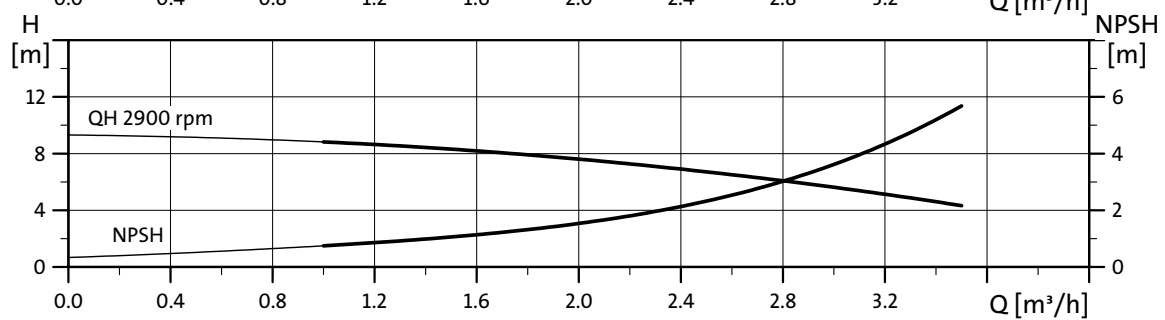
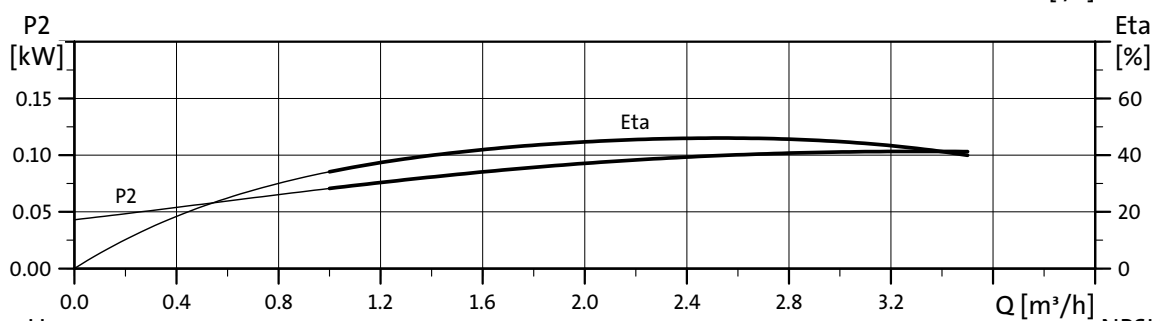
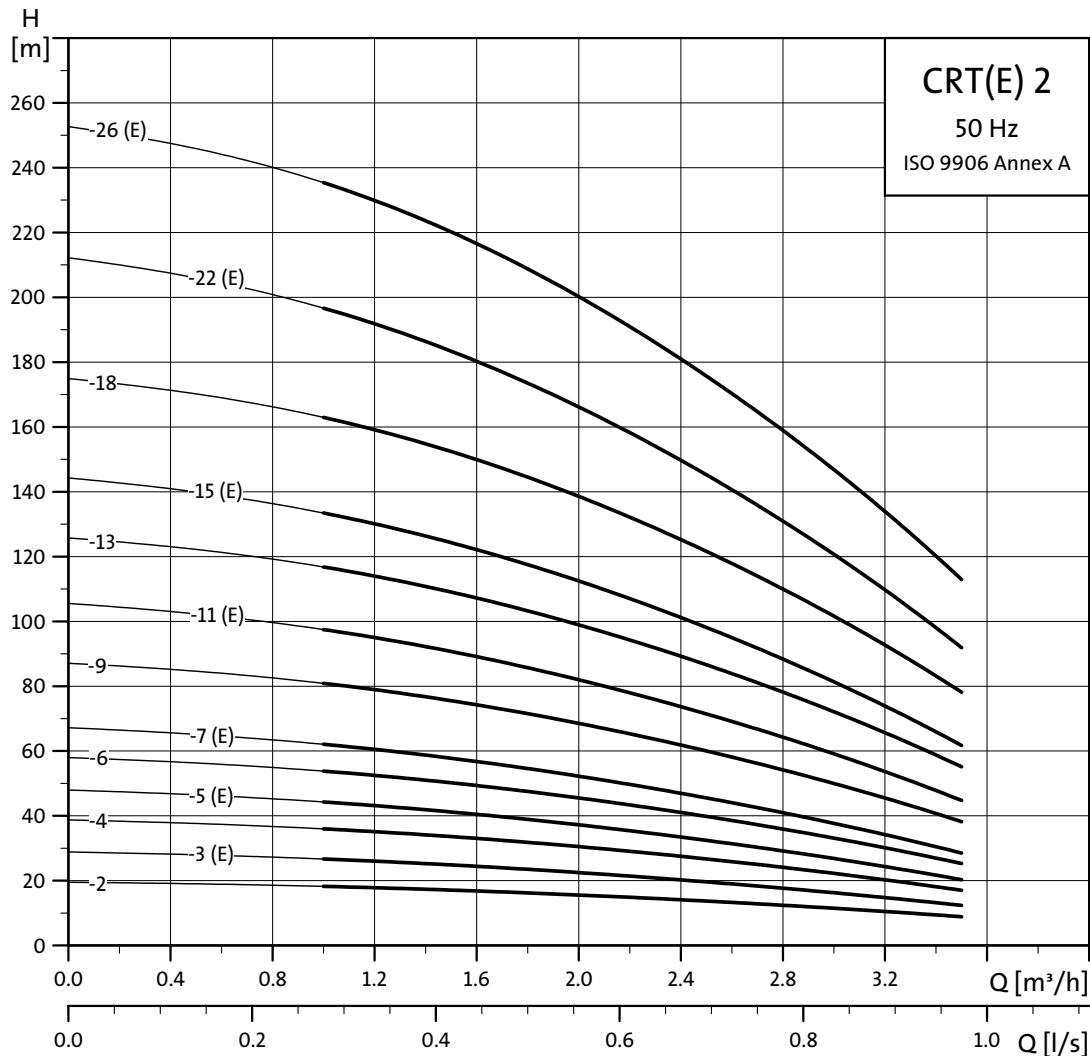


Fig. 13 Presión mínima de entrada - NPSH

Nota: Para evitar cavitación, **nunca** seleccionar una bomba cuyo punto de trabajo esté demasiado a la derecha en la curva NPSH.

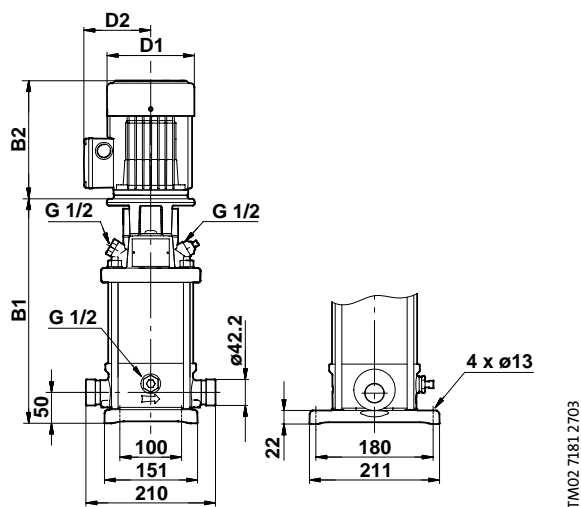
Comprobar siempre el valor NPSH de la bomba al mayor caudal posible.

TM02 7439 3403



TM01 4870 1203

Planos dimensionales



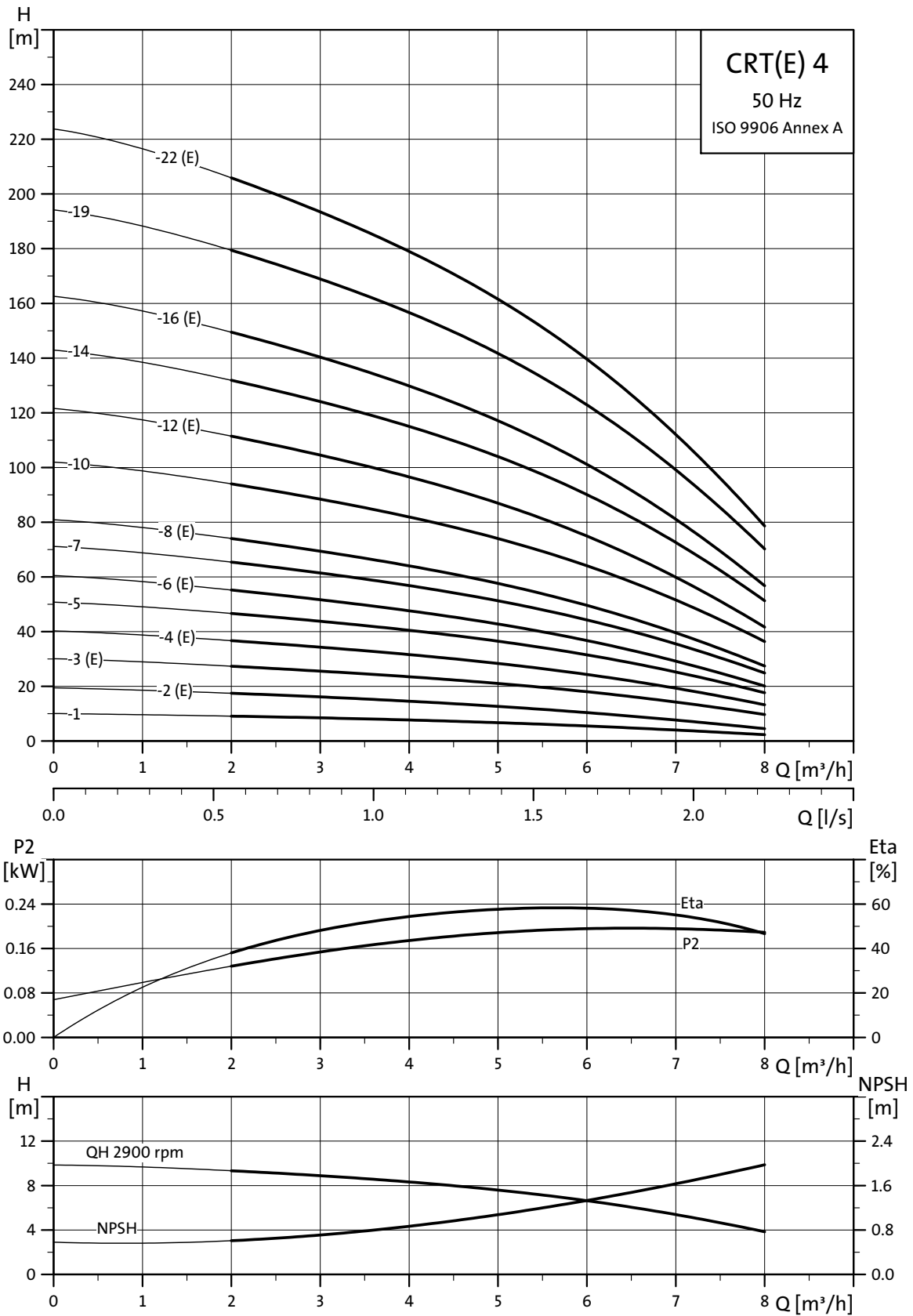
Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	CRT					CRTE				
	B1	B1+B2	D1	D2	Peso neto [kg]	B1	B1+B2	D1	D2	Peso neto [kg]
CRT 2-2	254	444	140	110	14	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-3	254	444	140	110	15	254	445	141	140	18,3
CRT 2-4	290	480	140	110	15	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-5	290	480	140	110	16	290	481	141	140	18,6
CRT 2-6	326	556	140	110	17	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-7	326	556	140	110	18	326	607	178	167	30,1
CRT 2-9	404	634	140	110	20	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-11	404	634	140	110	21	404	685	178	167	27,0
CRT 2-13	476	756	180	110	28	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-15	476	756	180	110	29	476	757	178	167	37,5
CRT 2-18	546	826	180	110	32	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-22	618	898	180	110	34	618	939	178	167	44,5
CRT(E) 2-26	690	1025	198	120	42	690	1025	198	177	51,0

Datos eléctricos

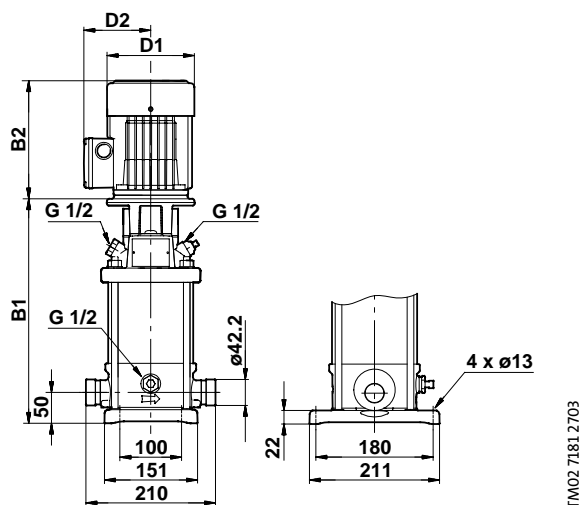
3 x 380-415 V, 50 Hz

Tipo de bomba	Motor [kW]	CRT				CRTE
		Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]	Factor de potencia Cos φ _{1/1}	Rendimiento motor η [%]	I _{arranque} I _{1/1}	Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]
CRT 2-2	0,37	0,96	0,84-0,76	72	4,8-5,2	-
CRT(E) 2-3	0,37	0,96	0,84-0,76	72	4,8-5,2	2,70-2,50
CRT 2-4	0,55	1,44	0,84-0,76	72	4,8-5,2	-
CRT(E) 2-5	0,55	1,44	0,84-0,76	72	4,8-5,2	3,90-3,60
CRT 2-6	0,75	1,86	0,86-0,78	74	5,0-5,5	-
CRT(E) 2-7	0,75	1,86	0,86-0,78	74	5,0-5,5	2,0-1,8
CRT 2-9	1,1	2,65	0,87-0,79	76	5,2-5,7	-
CRT(E) 2-11	1,1	2,65	0,87-0,79	76	5,2-5,7	2,6-2,3
CRT 2-13	1,5	3,40	0,85-0,79	82	6,3-6,9	-
CRT(E) 2-15	1,5	3,40	0,85-0,79	82	6,3-6,9	3,3-2,7
CRT 2-18	2,2	4,75	0,87-0,82	84	7,0-7,6	-
CRT(E) 2-22	2,2	4,75	0,87-0,82	84	7,0-7,6	4,6-3,8
CRT(E) 2-26	3,0	6,95/6,95	0,79-0,69	85-85	5,8-6,3	6,4-5,2



TM01 4872 1203

Planos dimensionales



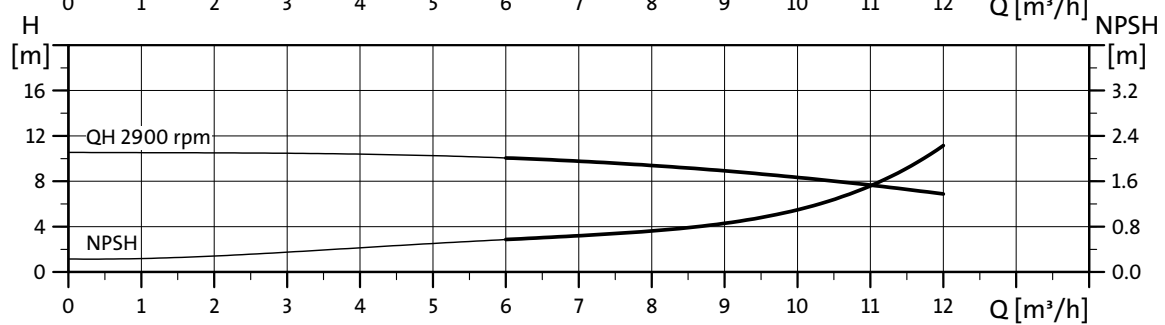
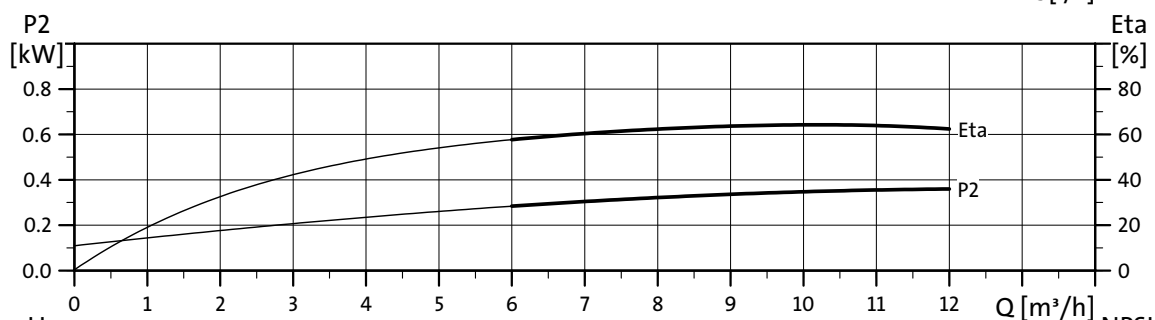
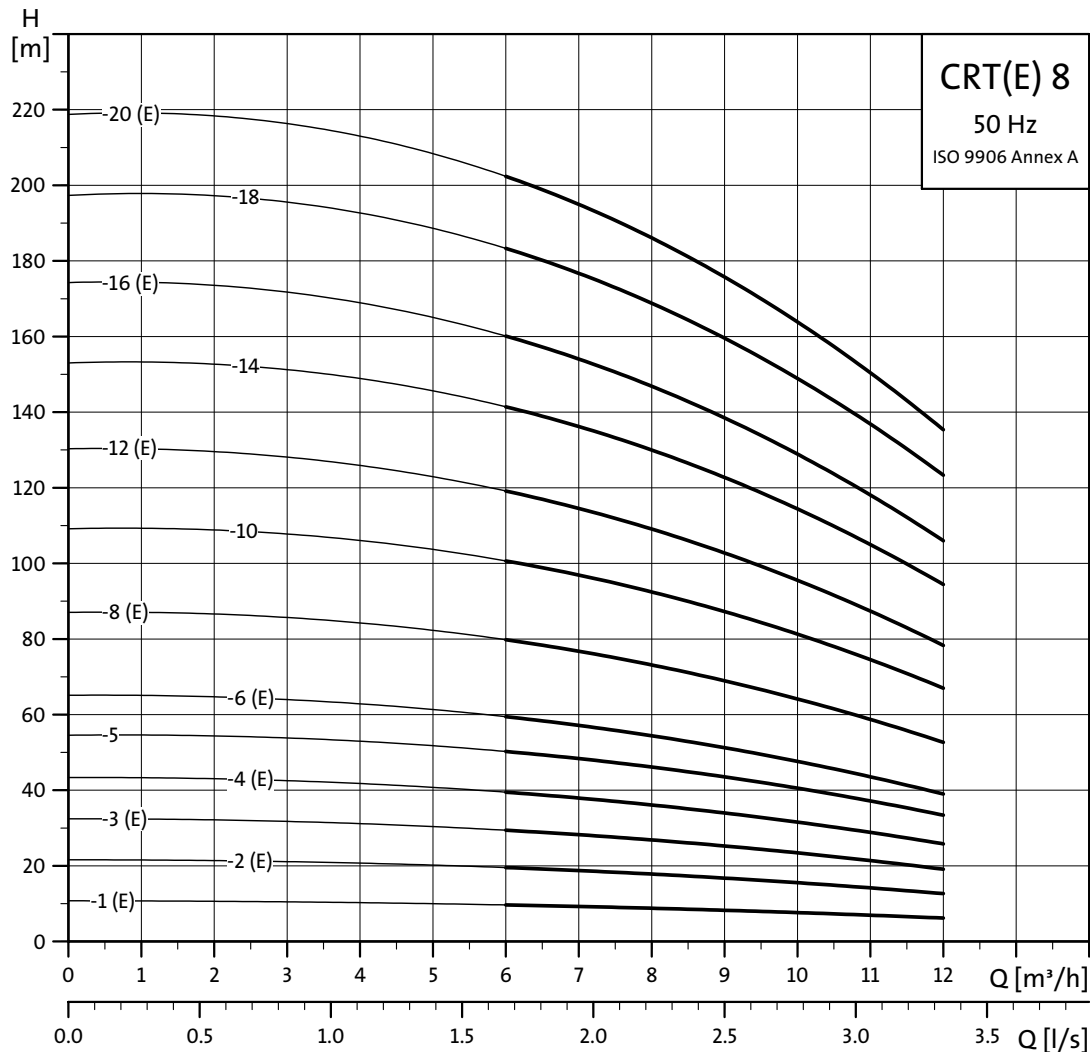
Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	CRT					CRTE				
	B1	B1+B2	D1	D2	Peso neto [kg]	B1	B1+B2	D1	D2	Peso neto [kg]
CRT 4-1	256	446	140	110	14	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-2	256	446	140	110	14	256	447	141	140	17,3
CRT(E) 4-3	310	500	140	110	15	310	501	141	140	17,6
CRT(E) 4-4	310	540	140	110	17	310	591	178	167	29,1
CRT 4-5	368	598	140	110	19	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-6	368	598	140	110	20	368	649	178	167	26,0
CRT 4-7	422	702	180	110	27	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-8	422	702	180	110	27	422	703	178	167	35,5
CRT 4-10	546	826	180	110	30	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-12	546	826	180	110	31	546	867	178	167	41,5
CRT 4-14	654	989	198	120	38	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-16	654	989	198	120	38	654	989	198	177	47,0
CRT 4-19	739	1111	180	135	49	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-22	820	1192	180	135	51	627	999	220	188	62,3

Datos eléctricos

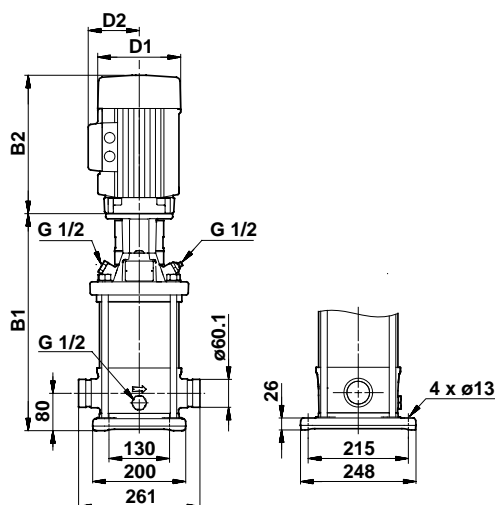
3 x 380-415 V, 50 Hz

Tipo de bomba	Motor [kW]	CRT				CRTE
		Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]	Factor de potencia Cos φ _{1/1}	Rendimiento motor η [%]	I _{arranque} I _{1/1}	Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]
CRT 4-1	0,37	0,96	0,84-0,76	72	4,8-5,2	-
CRT(E) 4-2	0,37	0,96	0,84-0,76	72	4,8-5,2	2,70-2,50
CRT(E) 4-3	0,55	1,44	0,84-0,76	72	4,8-5,2	3,90-3,60
CRT(E) 4-4	0,75	1,86	0,86-0,78	74	5,0-5,5	2,0-1,8
CRT 4-5	1,1	2,65	0,87-0,79	76	5,2-5,7	-
CRT(E) 4-6	1,1	2,65	0,87-0,79	76	5,2-5,7	2,6-2,3
CRT 4-7	1,5	3,40	0,85-0,79	82	6,3-6,9	-
CRT(E) 4-8	1,5	3,40	0,85-0,79	82	6,3-6,9	3,3-2,7
CRT 4-10	2,2	4,75	0,87-0,82	84	7,0-7,6	-
CRT(E) 4-12	2,2	4,75	0,87-0,82	84	7,0-7,6	4,6-3,8
CRT 4-14	3,0	6,95/6,95	0,79-0,69	85-85	5,8-6,3	-
CRT(E) 4-16	3,0	6,95/6,95	0,79-0,69	85-85	5,8-6,3	6,4-5,2
CRT 4-19	4,0	8,00	0,90-0,87	87	8,7-9,5	-
CRT(E) 4-22	4,0	8,00	0,90-0,87	87	8,7-9,5	8,1-6,6



TM01 4874 1203

Planos dimensionales



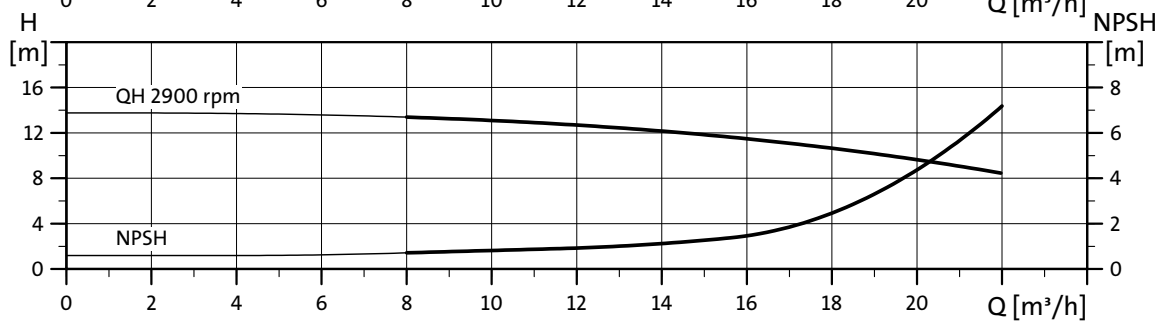
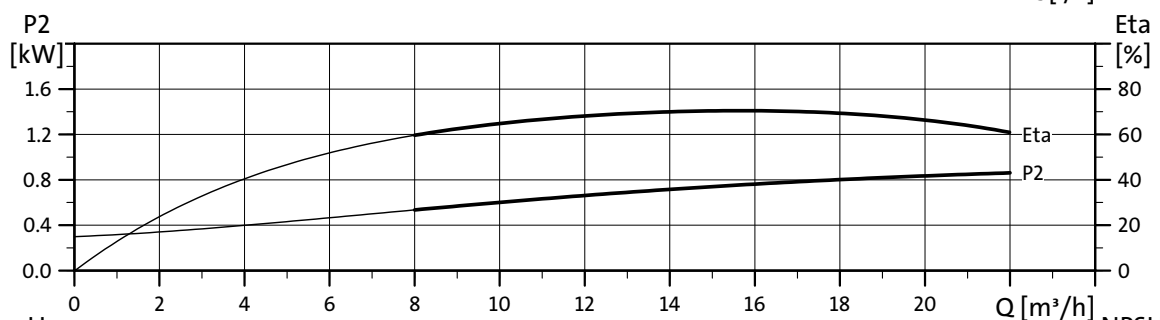
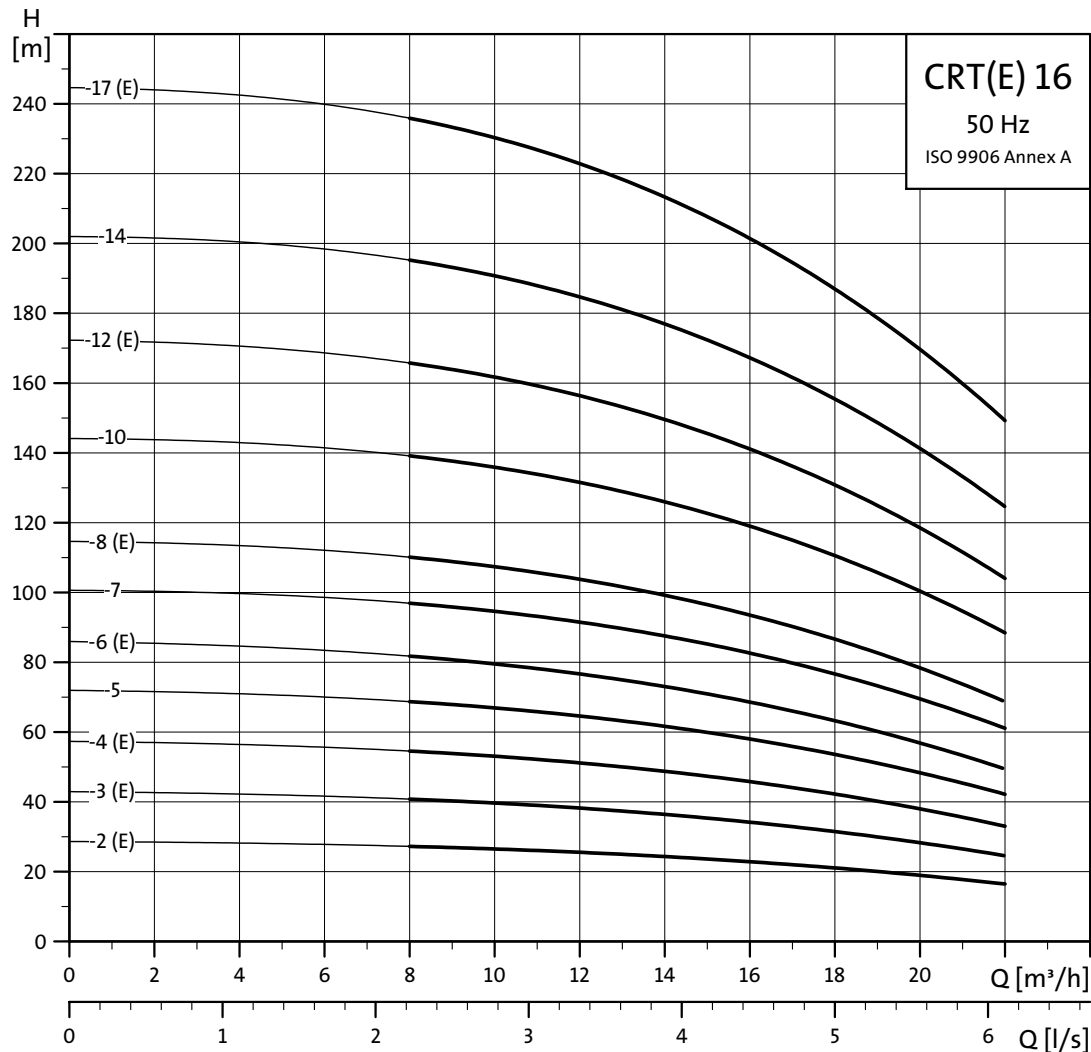
Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	CRT						CRTE					
	Dimensiones [mm]					Peso neto [kg]	Dimensiones [mm]					Peso neto [kg]
	B1	B1 + B2	D1	D2	D3		B1	B1 + B2	D1	D2	D3	
CRT(E) 8-1	357	548	140	110	-	24	357	548	141	140	-	27,3
CRT(E) 8-2	357	588	140	110	-	25	357	638	178	167	-	37,1
CRT(E) 8-3	387	618	140	110	-	27	387	668	178	167	-	33,0
CRT(E) 8-4	387	668	180	110	-	33	387	668	178	167	-	41,5
CRT 8-5	493	774	180	110	-	36	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 8-6	493	774	180	110	-	36	493	814	178	167	-	46,5
CRT(E) 8-8	618	953	198	120	-	42	618	953	198	177	-	51,0
CRT 8-10	618	990	180	135	-	53	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 8-12	830	1202	180	135	-	54	830	1202	220	188	-	65,3
CRT 8-14	830	1221	220	135	300	62	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 8-16	890	1281	220	135	300	62	890	1281	220	188	298	74,9
CRT(E) 8-18	890	1281	220	135	300	66	890	1281	220	188	298	89,0
CRT(E) 8-20	950	1414	220	135	300	99	950	1341	220	188	298	110,7

Datos eléctricos

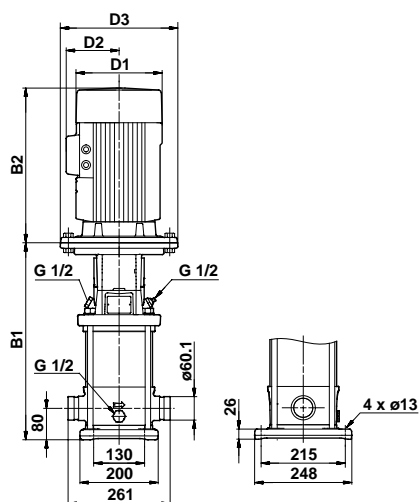
3 x 380-415 V, 50 Hz

Tipo de bomba	Motor [kW]	CRT				CRTE
		Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]	Factor de potencia Cos φ _{1/1}	Rendimiento motor η [%]	I _{arranque} I _{1/1}	Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]
CRT(E) 8-1	0,37	0,96	0,84-0,76	72	4,8-5,2	2,70-2,50
CRT(E) 8-2	0,75	1,86	0,86-0,78	74	5,0-5,5	2,0-1,8
CRT(E) 8-3	1,1	2,65	0,87-0,79	76	5,2-5,7	2,6-2,3
CRT(E) 8-4	1,5	3,40	0,85-0,79	82	6,3-6,9	3,3-2,7
CRT 8-5	2,2	4,75	0,87-0,82	84	7,0-7,6	-
CRT(E) 8-6	2,2	4,75	0,87-0,82	84	7,0-7,6	4,6-3,8
CRT(E) 8-8	3,0	6,95/6,95	0,79-0,69	85-85	5,8-6,3	6,4-5,2
CRT 8-10	4,0	8,00	0,90-0,87	87	8,7-9,5	-
CRT(E) 8-12	4,0	8,00	0,90-0,87	87	8,7-9,5	8,1-6,6
CRT 8-14	5,5	11,0	0,89-0,86	88,5	8,9-9,7	-
CRT(E) 8-16	5,5	11,0	0,89-0,86	88,5	8,9-9,7	11,0-8,8
CRT(E) 8-18	7,5	15,2	0,87-0,81	89	9,1-9,9	-
CRT(E) 8-20	11,0	21,5	0,91-0,87	85	7,3-8,0	21,3



TM01 4876 1203

Planos dimensionales



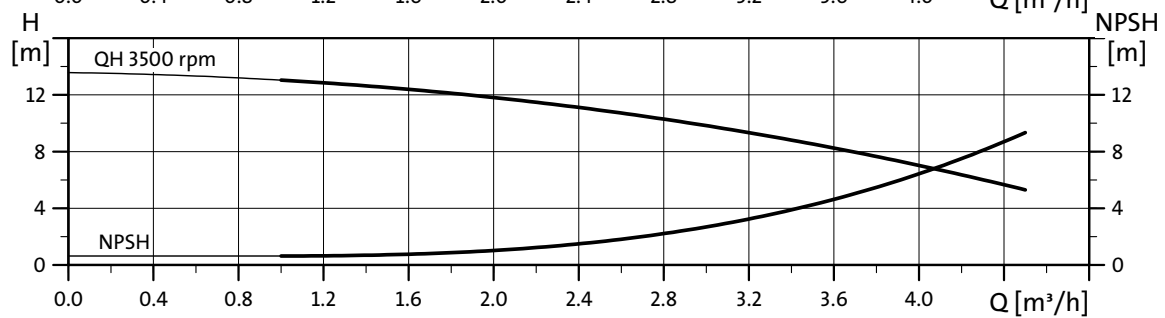
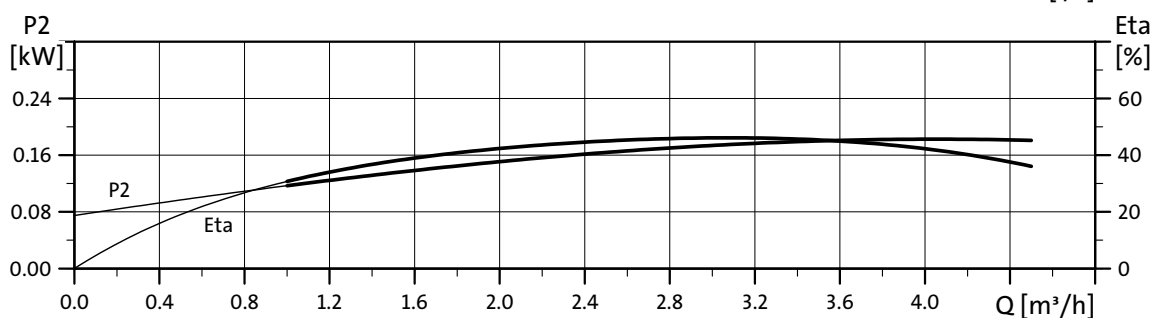
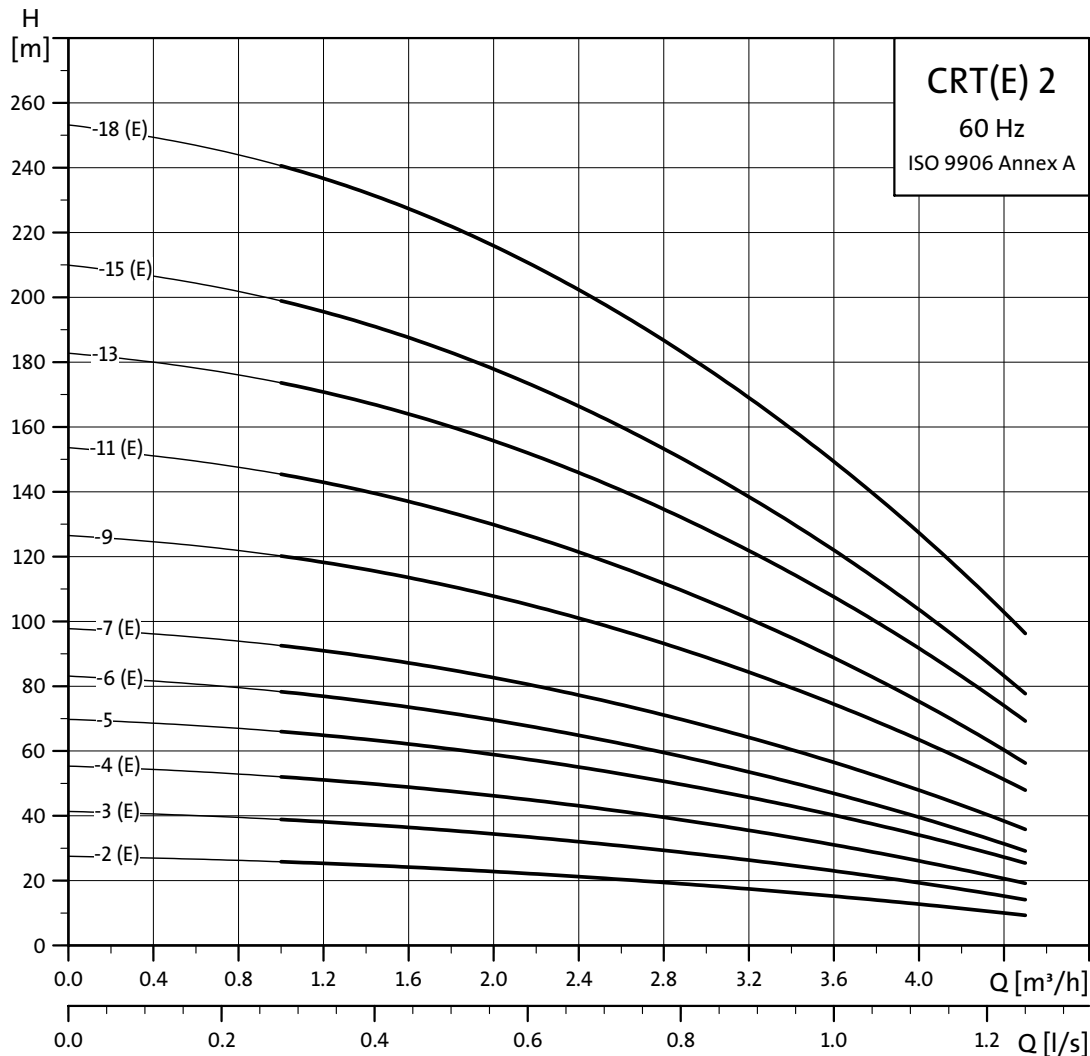
Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	CRT						CRTE					
	B1	Dimensiones [mm]			Peso neto [kg]	B1	Dimensiones [mm]			Peso neto [kg]		
	B1 + B2	D1	D2	D3		B1 + B2	D1	D2	D3			
CRT(E) 16-2	463	744	180	110	-	37	463	784	178	167	-	47,5
CRT(E) 16-3	463	798	198	120	-	40	463	798	198	177	-	49,0
CRT(E) 16-4	585	957	180	135	-	52	585	957	220	188	-	63,3
CRT 16-5	585	976	220	135	300	60	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 16-6	675	1066	220	135	300	61	675	1066	220	188	298	73,9
CRT 16-7	675	1066	220	135	300	64	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 16-8	887	1278	220	135	300	65	887	1278	220	188	298	76,7
CRT 16-10	887	1351	260	170	350	97	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 16-12	1067	1531	260	170	350	98	1067	1516	258	359	350	150,0
CRT(E) 16-14	1067	1545	325	250	350	103	1067	1528	313	377	350	-
CRT(E) 16-17	1202	1680	325	250	350	115	1202	1701	313	377	350	150,5

Datos eléctricos

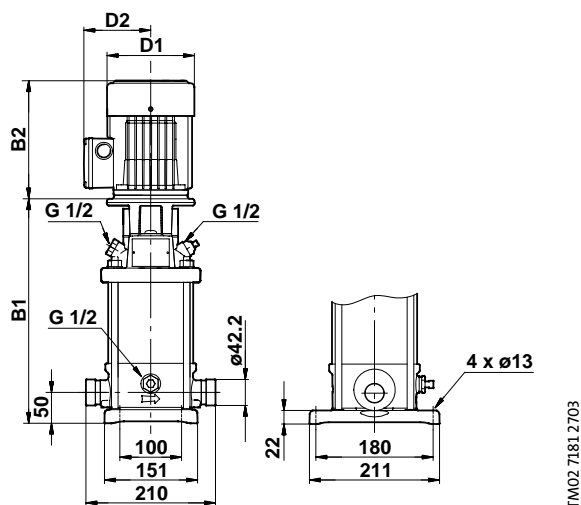
3 x 380-415 V, 50 Hz

Tipo de bomba	Motor [kW]	CRT				CRTE
		Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]	Factor de potencia Cos φ _{1/1}	Rendimiento motor η [%]	I _{arranque} I _{1/1}	Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]
CRT(E) 16-2	2,2	4,75	0,87-0,82	84	7,0-7,6	4,6-3,8
CRT(E) 16-3	3,0	6,95/6,95	0,79-0,69	85-85	5,8-6,3	6,4-5,2
CRT(E) 16-4	4,0	8,00	0,90-0,87	87	8,7-9,5	8,1-6,6
CRT 16-5	5,5	11,0	0,89-0,86	88,5	8,9-9,7	-
CRT(E) 16-6	5,5	11,0	0,89-0,86	88,5	8,9-9,7	11,0-8,8
CRT 16-7	7,5	15,2	0,87-0,81	89	9,1-9,9	-
CRT(E) 16-8	7,5	15,2	0,87-0,81	89	9,1-9,9	15,0-12,0
CRT 16-10	11,0	21,5	0,91-0,87	85	7,3-8,0	-
CRT(E) 16-12	11,0	21,5	0,91-0,87	85	7,3-8,0	21,3
CRT(E) 16-14	15,0	28,7	0,87	90,0	6,0	28,1
CRT(E) 16-17	18,5	35,9-34,1	0,86	91,0	7,2	34,2



TM01 4871 1203

Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	CRT					CRTE				
	Dimensiones [mm]				Peso neto [kg]	Dimensiones [mm]				Peso neto [kg]
	B1	B1+B2	D1	D2		B1	B1+B2	D1	D2	
CRT(E) 2-2	254	444	140	110	14	254	445	141	140	17,3
CRT(E) 2-3	254	444	140	110	15	254	445	141	140	17,6
CRT(E) 2-4	290	520	140	110	17	290	571	178	167	29,1
CRT 2-5	290	520	140	110	18	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-6	326	556	140	110	19	326	607	178	167	25,0
CRT(E) 2-7	326	606	180	110	25	326	607	178	167	33,5
CRT 2-9	404	684	180	110	28	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-11	404	684	180	110	29	404	725	178	167	39,5
CRT 2-13	476	811	198	120	35	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-15	476	811	198	120	36	476	811	198	177	45,0
CRT(E) 2-18	546	916	180	135	46	546	918	220	188	57,3

Datos eléctricos

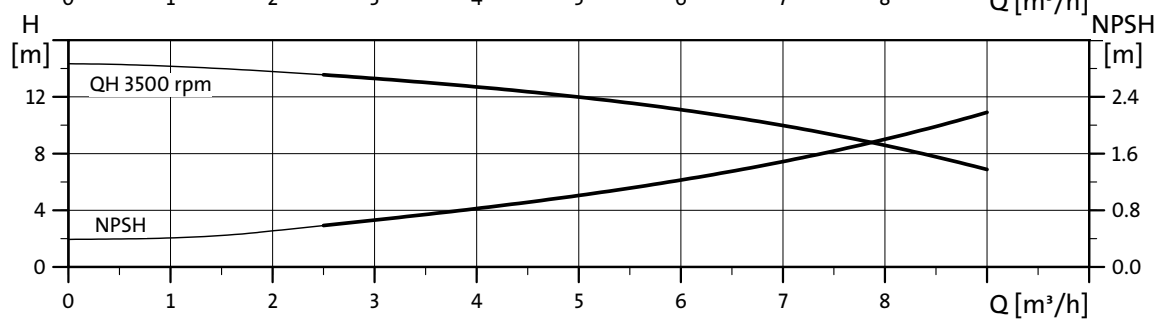
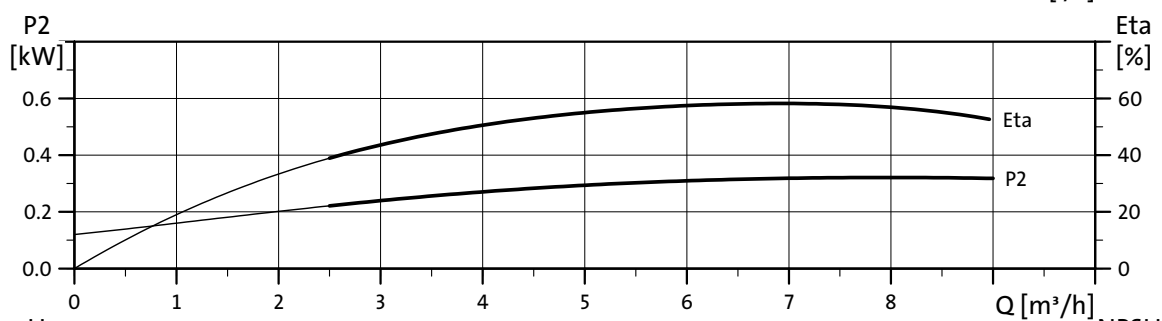
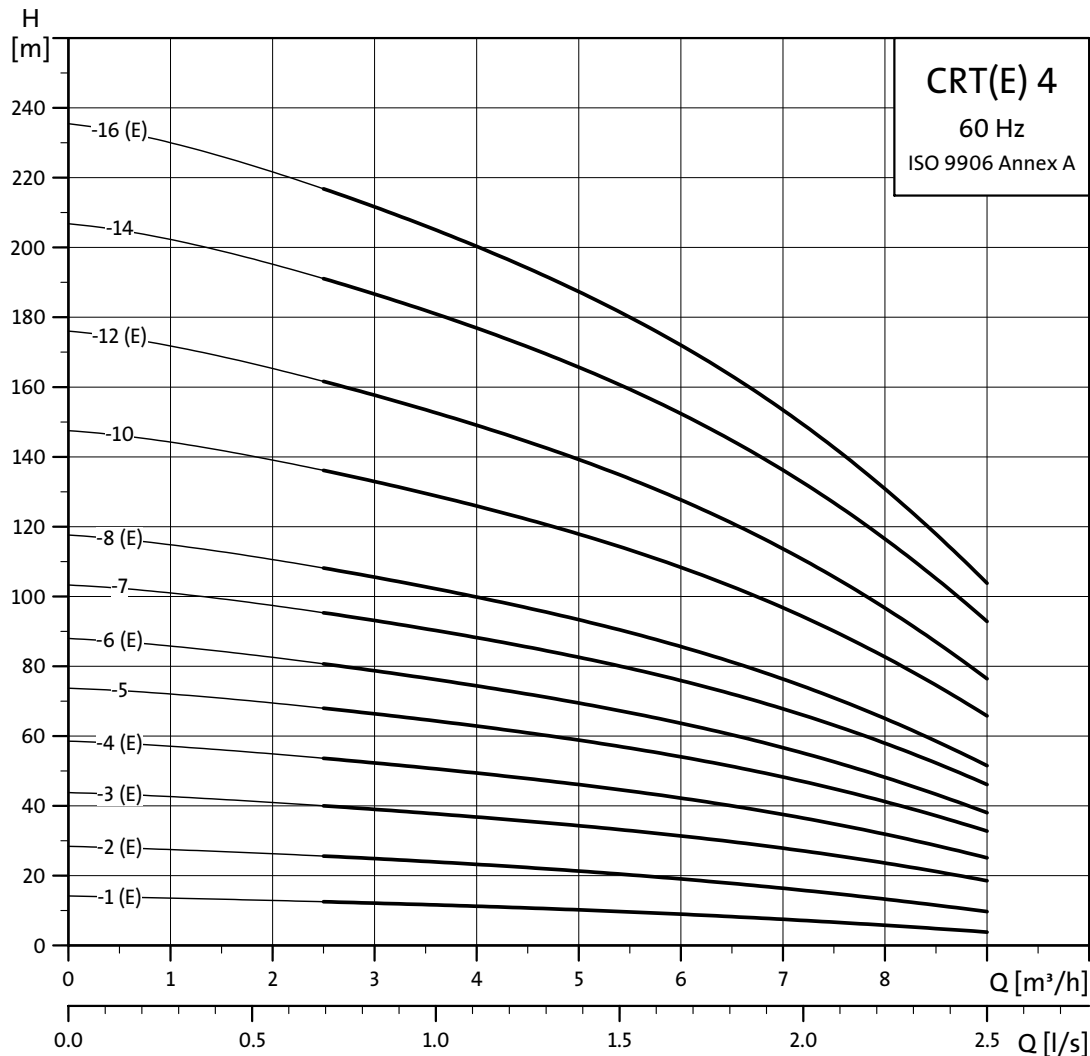
3 x 220-255 V/380-440 V, 60 Hz

Tipo de bomba	Motor [kW]	CRT				CRTE
		Intensidad a plena carga $I_{1/1}$ [A]	Factor de potencia $\cos \varphi_{1/1}$	Rendimiento motor η [%]	$I_{arranque}$ $I_{1/1}$	Intensidad a plena carga $I_{1/1}$ [A]
CRT(E) 2-2	0,37	1,58-1,46/0,91-0,84	0,88-0,82	72,0-73,0	4,80-6,00	3,0-2,5
CRT(E) 2-3	0,55	2,40-2,18/1,38-1,26	0,88-0,82	71,0-72,0	4,80-6,00	4,3-3,6
CRT(E) 2-4	0,75	3,15-2,85/1,82-1,64	0,89-0,84	73,0-74,0	5,10-6,50	5,1-4,7
CRT 2-5	1,1	4,50-4,00/2,60-2,32	0,89-0,84	76,0-77,0	5,10-6,50	-
CRT(E) 2-6	1,1	4,50-4,00/2,60-2,32	0,89-0,84	76,0-77,0	5,10-6,50	7,4-6,8

Datos eléctricos

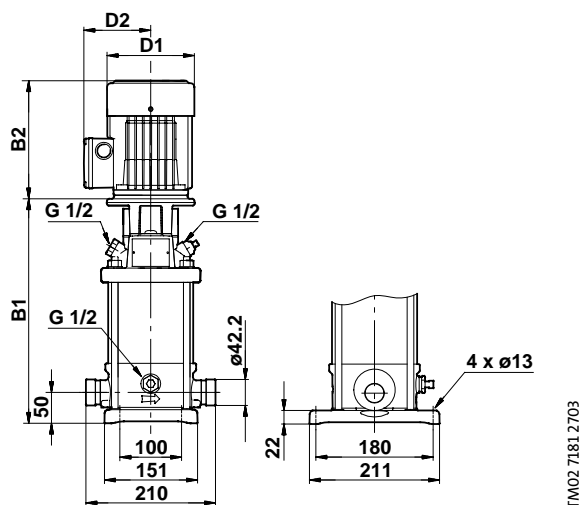
3 x 220-277 V/380-480 V, 60 Hz

Tipo de bomba	Motor [kW]	CRT				CRTE
		Intensidad a plena carga $I_{1/1}$ [A]	Factor de potencia $\cos \varphi_{1/1}$	Rendimiento motor η [%]	$I_{arranque}$ $I_{1/1}$	Intensidad a plena carga $I_{1/1}$ [A]
CRT(E) 2-7	1,5	5,70-5,00/3,30-2,90	0,89-0,78	80,5-82,0	5,90-8,40	3,3-2,7
CRT 2-9	2,2	8,05-6,95/4,65-4,00	0,90-0,81	83,0-84,5	6,50-9,50	-
CRT(E) 2-11	2,2	8,05-6,95/4,65-4,00	0,90-0,81	83,0-84,5	6,50-9,50	4,6-3,8
CRT 2-13	3,0	6,20/6,60	0,89-0,70	85,0-85,0	5,60-6,60	-
CRT(E) 2-15	3,0	6,20/6,60	0,89-0,70	85,0-85,0	5,60-6,60	6,4-5,2
CRT(E) 2-18	4,0	13,6-11,4/7,85-6,60	0,92-0,85	87,0-88,0	8,00-12,0	8,1-6,6



TM01 4873 1203

Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	CRT						CRTE					
	B1	Dimensiones [mm]			Peso neto [kg]	B1	Dimensiones [mm]			Peso neto [kg]		
B1+B2	D1	D2	D3	B1+B2		D1	D2	D3				
CRT(E) 4-1	256	446	140	110	-	14	256	447	141	140	-	17,3
CRT(E) 4-2	256	486	140	110	-	16	256	537	178	167	-	28,1
CRT(E) 4-3	310	540	140	110	-	18	310	591	178	167	-	24,0
CRT(E) 4-4	310	590	180	110	-	25	310	591	178	167	-	33,5
CRT 4-5	368	648	180	110	-	27	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-6	368	648	180	110	-	28	368	689	178	167	-	38,5
CRT 4-7	422	757	198	120	-	34	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-8	422	757	198	120	-	34	422	757	198	177	-	43,0
CRT 4-10	546	916	180	135	-	44	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-12	546	916	135	125	-	45	546	918	220	188	-	56,3
CRT 4-14	654	1044	220	135	300	57	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-16	654	1044	220	135	300	58	654	1045	220	188	298	66,5

Datos eléctricos

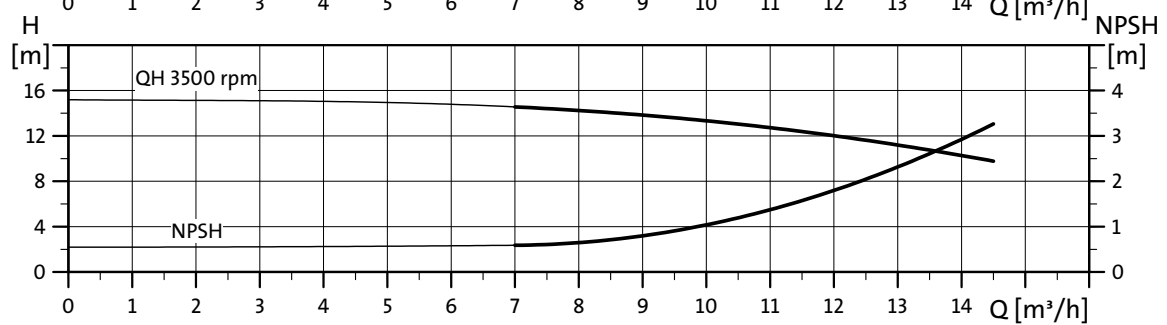
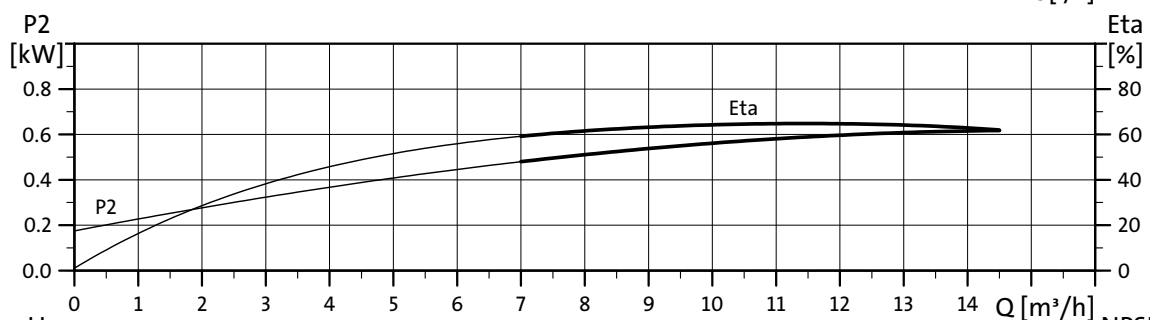
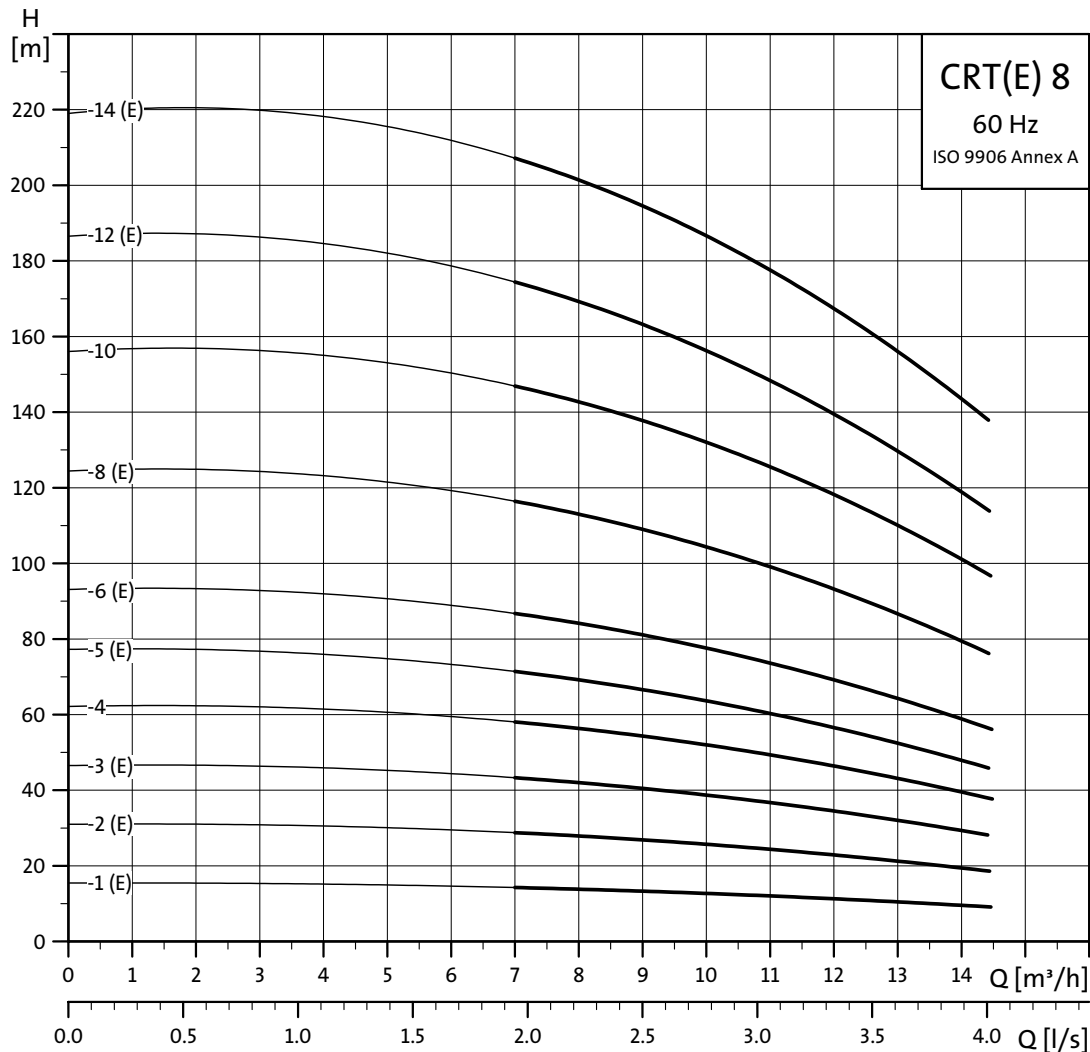
3 x 220-255 V/380-440 V, 60 Hz

Tipo de bomba	Motor [kW]	CRT				CRTE
		Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]	Factor de potencia Cos φ _{1/1}	Rendimiento motor η [%]	I _{arranque} I _{1/1}	Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]
CRT(E) 4-1	0,37	1,58-1,46/0,91-0,84	0,88-0,82	72,0-73,0	4,80-6,00	3,0-2,5
CRT(E) 4-2	0,75	3,15-2,85/1,82-1,64	0,89-0,84	73,0-74,0	5,10-6,50	4,3-3,6
CRT(E) 4-3	1,1	4,50-4,00/2,60-2,32	0,89-0,84	76,0-77,0	5,10-6,50	5,1-4,7

Datos eléctricos

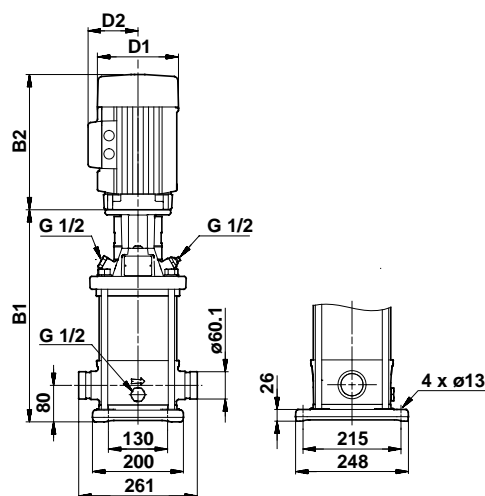
3 x 220-277 V/380-480 V, 60 Hz

Tipo de bomba	Motor [kW]	CRT				CRTE
		Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]	Factor de potencia Cos φ _{1/1}	Rendimiento motor η [%]	I _{arranque} I _{1/1}	Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]
CRT(E) 4-4	1,5	5,70-5,00/3,30-2,90	0,89-0,78	80,5-82,0	5,90-8,40	3,3-2,7
CRT 4-5	2,2	8,05-6,95/4,65-4,00	0,90-0,81	83,0-84,5	6,50-9,50	-
CRT(E) 4-6	2,2	8,05-6,95/4,65-4,00	0,90-0,81	83,0-84,5	6,50-9,50	4,6-3,8
CRT 4-7	3,0	6,20/6,60	0,89-0,70	85,0-85,0	5,60-6,60	-
CRT(E) 4-8	3,0	6,20/6,60	0,89-0,70	85,0-85,0	5,60-6,60	6,4-5,2
CRT 4-10	4,0	13,6-11,4/7,85-6,60	0,92-0,85	87,0-88,0	8,00-12,0	-
CRT(E) 4-12	4,0	13,6-11,4/7,85-6,60	0,92-0,85	87,0-88,0	8,00-12,0	8,1-6,6
CRT 4-14	5,5	18,8-15,6/10,8-9,00	0,92-0,85	87,5-89,5	8,20-12,4	-
CRT(E) 4-16	5,5	18,8-15,6/10,8-9,00	0,92-0,85	87,5-89,5	8,20-12,4	11,0-8,8



TM01 4875 1203

Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	CRT						CRTE					
	Dimensiones [mm]					Peso neto [kg]	Dimensiones [mm]					Peso neto [kg]
	B1	B1 + B2	D1	D2	D3		B1	B1 + B2	D1	D2	D3	
CRT(E) 8-1	357	588	140	110	-	25	357	638	178	167	-	37,1
CRT(E) 8-2	357	638	180	110	-	33	357	638	178	167	-	41,5
CRT(E) 8-3	387	668	180	110	-	35	387	708	178	167	-	45,5
CRT 8-4	387	722	198	120	-	40	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 8-5	493	828	198	120	-	41	493	828	198	177	-	50,0
CRT(E) 8-6	493	865	180	135	-	52	493	865	220	188	-	63,3
CRT(E) 8-8	618	1009	220	135	300	61	618	1009	220	188	298	73,9
CRT 8-10	618	1009	220	135	300	65	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 8-12	830	1221	220	135	300	65	830	1221	220	188	298	76,7
CRT(E) 8-14	830	1294	260	170	350	97	830	1268	258	344	350	149,0

Datos eléctricos

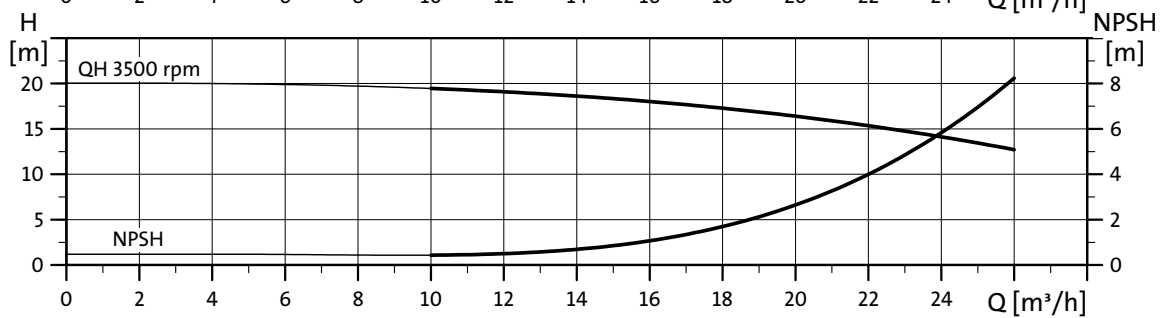
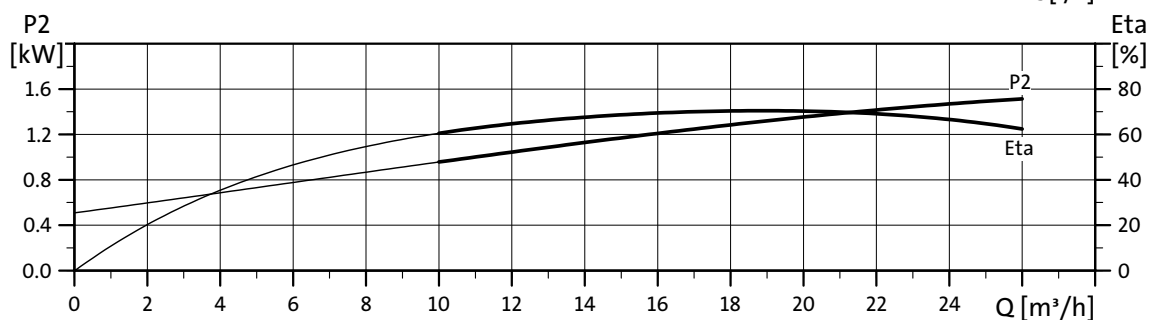
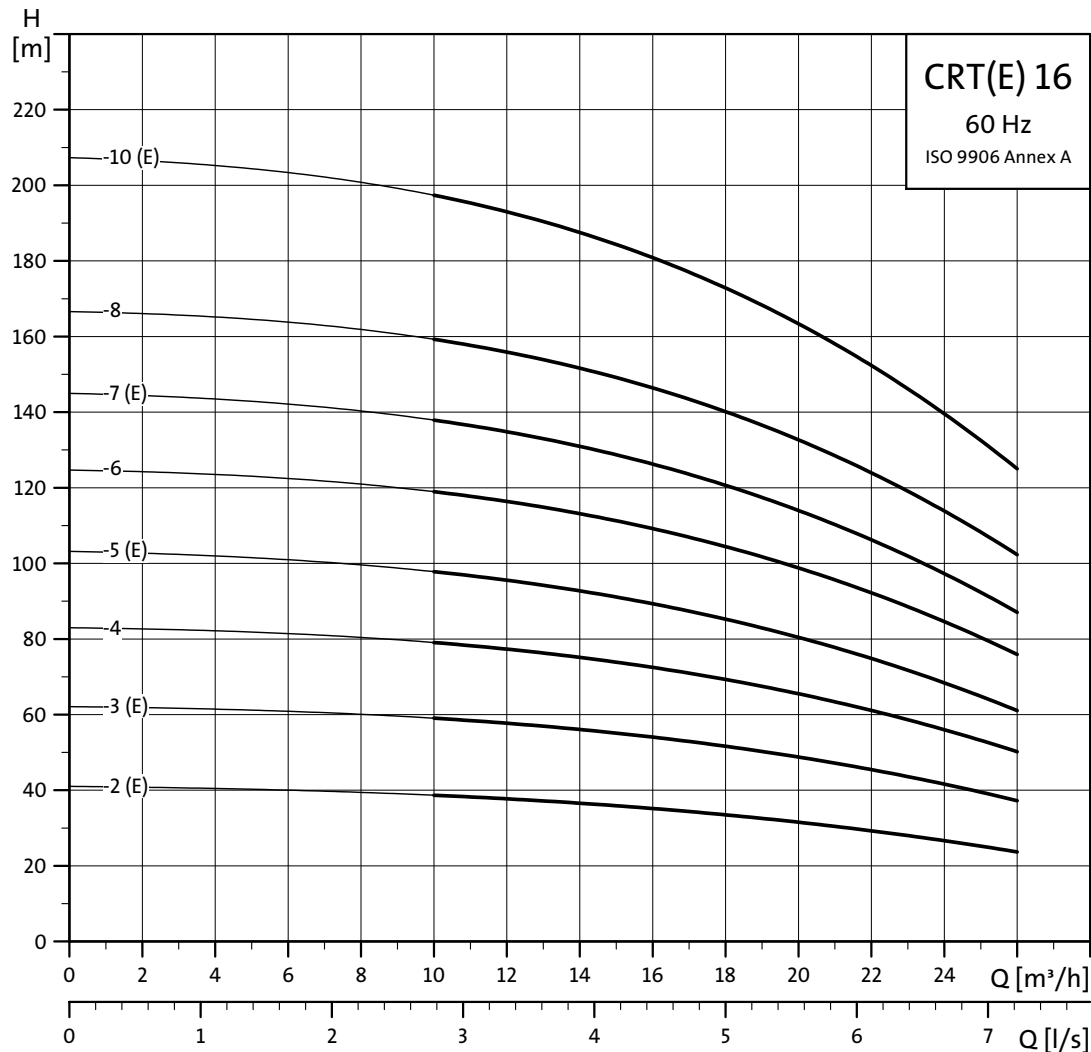
3 x 220-255 V/380-440 V, 60 Hz

Tipo de bomba	Motor [kW]	CRT				CRTE
		Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]	Factor de potencia Cos φ _{1/1}	Rendimiento motor η [%]	I _{arranque} I _{1/1}	Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]
CRT(E) 8-1	0,75	3,15-2,85/1,82-1,64	0,89-0,84	73,0-74,0	5,10-6,50	5,1-4,7

Datos eléctricos

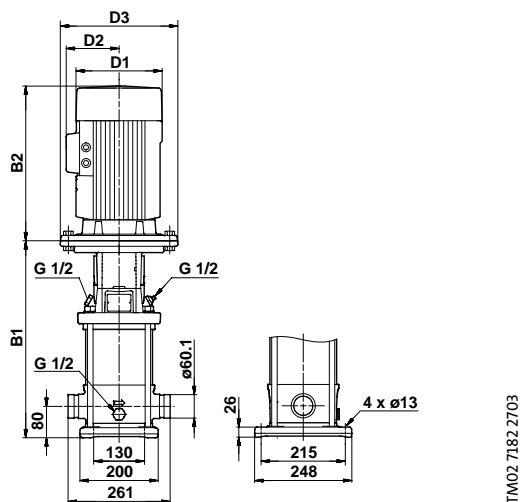
3 x 220-277 V/380-480 V, 60 Hz

Tipo de bomba	Motor [kW]	CRT				CRTE
		Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]	Factor de potencia Cos φ _{1/1}	Rendimiento motor η [%]	I _{arranque} I _{1/1}	Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]
CRT(E) 8-2	1,5	5,70-5,00/3,30-2,90	0,89-0,78	80,5-82,0	5,90-8,40	3,3-2,7
CRT(E) 8-3	2,2	8,05-6,95/4,65-4,00	0,90-0,81	83,0-84,5	6,50-9,50	4,6-3,8
CRT 8-4	3,0	6,20/6,60	0,89-0,70	85,0-85,0	5,60-6,60	-
CRT(E) 8-5	3,0	6,20/6,60	0,89-0,70	85,0-85,0	5,60-6,60	6,4-5,2
CRT(E) 8-6	4,0	13,6-11,4/7,85-6,60	0,92-0,85	87,0-88,0	8,00-12,0	8,1-6,6
CRT(E) 8-8	5,5	18,8-15,6/10,8-9,00	0,92-0,85	87,5-89,5	8,20-12,4	11,0-8,8
CRT 8-10	7,5	25,5-22,6/14,6-13,0	0,92-0,80	88,5-90,0	9,50-11,6	-
CRT(E) 8-12	7,5	25,5-22,6/14,6-13,0	0,92-0,80	88,5-90,0	9,50-11,6	15,0-12,0
CRT(E) 8-14	11	38,0-32,5/22,0-18,8	0,92-0,86	83,0-86,0	6,80-8,60	21,3



TM01 48771203

Planos dimensionales



Dimensiones y pesos

Tipo de bomba	CRT					Peso neto [kg]	CRTE					Peso neto [kg]
	B1	B1 + B2	D1	D2	D3		B1	B1 + B2	D1	D2	D3	
CRT(E) 16-2	463	798	198	120	-	40	463	798	198	177	-	49,0
CRT(E) 16-3	463	854	220	135	300	60	463	854	220	188	298	72,9
CRT 16-4	585	976	220	135	300+	64	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 16-5	585	976	220	135	300	64	585	976	220	188	298	75,7
CRT 16-6	675	1139	260	170	350	96	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 16-7	675	1139	260	170	350	96	675	1124	258	359	350	148,0
CRT 16-8	887	1365	325	250	350	101	-	-	-	-	-	-
CRT(E) 16-10	887	1365	325	250	350	101	887	1348	313	377	350	136,5

Datos eléctricos

3 x 220-277 V/380-480 V, 60 Hz

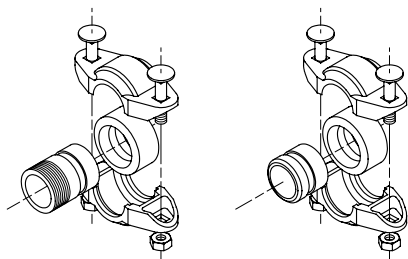
Tipo de bomba	Motor [kW]	CRT				CRTE
		Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]	Factor de potencia Cos φ _{1/1}	Rendimiento motor η [%]	I _{arranque} I _{1/1}	Intensidad a plena carga I _{1/1} [A]
CRT(E) 16-2	3,0	6,20/6,60	0,89-0,70	85,0-85,0	5,60-6,60	6,4-5,2
CRT(E) 16-3	5,5	18,8-15,6/10,8-9,00	0,92-0,85	87,5-89,5	8,20-12,4	11,0-8,8
CRT 16-4	7,5	25,5-22,6/14,6-13,0	0,92-0,80	88,5-90,0	9,50-11,6	-
CRT(E) 16-5	7,5	25,5-22,6/14,6-13,0	0,92-0,80	88,5-90,0	9,50-11,6	15,0-12,0
CRT 16-6	11,0	38,0-32,5/22,0-18,8	0,92-0,86	83,0-86,0	6,80-8,60	-
CRT(E) 16-7	11,0	38,0-32,5/22,0-18,8	0,92-0,86	83,0-86,0	6,80-8,60	21,3
CRT 16-8	15,0	48,8-41,0/28,1-23,7	0,91-0,86	87,9-88,4	5,40-9,15	-
CRT(E) 16-10	15,0	48,8-41,0/28,1-23,7	0,91-0,86	87,9-88,4	5,40-9,15	28,1

Conexión a la tubería

Acoplamiento PJE para CRT(E)

Un juego consta de un acoplamiento, una junta, una conexión cilíndrica, tuercas y tornillos.

Tipo bomba	Conexión cilíndrica	PN	Conexión a tubería	Juegos de acoplamiento necesarios	Código	
					EPDM	FKM
CRT(E) 2 Y	Roscada	80 bar	R 1½	2	41 55 20	41 55 38
CRT(E) 4 Y	Para soldar	80 bar	DN 32	2	41 55 21	41 55 39
CRT(E) 8 Y	Roscada	70 bar	R 2	2	42 59 35	42 59 51
CRT(E) 16 Y	Para soldar	70 bar	DN 50	2	42 59 34	42 59 52



TMOO 3808 1094

Fig. 14 Acoplamiento PJE

Bridas DIN para CRT(E)

Grundfos ofrece para la conexión a la tubería los siguientes juegos de bridas DIN.

Tipo bomba	Conexión a tubería	EPDM	FKM
CRT(E) 2	DN 32	96 52 11 34	96 52 11 35
CRT(E) 4	DN 32	96 52 11 34	96 52 11 35
CRT(E) 8	DN 50	96 52 11 36	96 52 11 37
CRT(E) 16	DN 50	96 52 11 36	96 52 11 37

Lista de variantes - bajo pedido

Aunque la gama de productos CRT(E) de Grundfos ofrece un número de bombas para diferentes aplicaciones, los clientes requieren soluciones específicas de bombeo para satisfacer sus necesidades.

A continuación se mencionan las opciones disponibles para fabricar las bombas CRT(E) según planos con el fin de cubrir las demandas de los clientes.

Contactar con Grundfos para más información u otras necesidades no mencionadas a continuación.

Motores

Variante	Descripción
Motores ATEX (EExe II T3 y EExd IIB T4)	Para funcionamiento en atmósferas peligrosas, pueden necesitarse motores antideflagrantes o a prueba de partículas ignífugas en suspensión.
Motores con resistencia de caldeo	Para funcionamiento en entornos húmedos pueden necesitarse motores con resistencia de caldeo incorporada
Motores silenciosos	Grundfos ofrece motores silenciosos.
Motores de rendimiento clase 1	Grundfos ofrece motores a partir de 1,1 hasta 45 kW en la clase de rendimiento europea más alta, EFF. 1. Los motores están clasificados según el esquema de etiquetado de rendimiento de motores EU/CEMEP.
Motores con protección térmica	Grundfos ofrece motores con térmicos bimetálicos incorporados o sensores PTC controlados por temperatura (termistores) incorporados en los bobinados del motor.
Motor sobredimensionado	Temperaturas ambiente superiores a 40°C o la instalación a más de 1000 m sobre el nivel del mar requieren un motor sobredimensionado (es decir reducción de la potencia).
Motores de 4 polos	Grundfos ofrece motores estándar de 4 polos.

Cierres

Variante	Descripción
Cierre con junta tórica en FFKM	Se recomiendan cierres con junta tórica en FFKM para aplicaciones donde el líquido bombeado puede dañar el material estándar de las juntas tóricas.
Cierre con SiC/SiC	Grundfos ofrece cierres con carburo de silicio/carburo de silicio (SiC/SiC).

Bombas

Variante	Descripción
Bomba montada en posición horizontal	Por motivos de seguridad, ciertas aplicaciones, p.ej. 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 con brida de soporte	La brida de soporte es adecuada para aplicaciones en las que la presión de entrada es superior a la presión máxima recomendada. La brida de soporte aumenta la vida de los cojinetes del motor. (Recomendada para motores estándar.)
Bombas accionados por correa	Existen bombas accionadas por correa, diseñadas para funcionar en sitios de espacio limitado o donde no hay electricidad.

Información adicional de producto

Fuentes de documentación de los productos

Además del catálogo impreso, Grundfos ofrece las siguientes fuentes de documentación de los productos.

- WinCAPS
- WebCAPS

WinCAPS

WinCAPS es un programa de selección de producto con soporte informático, basado en Windows que contiene información de más de 90.000 productos de Grundfos.

WinCAPS está disponible en CD-ROM en 16 idiomas

WinCAPS ofrece

- información técnica detallada
- selección de una solución optimizada de bomba
- planos dimensionales de cada bomba
- documentación detallada de mantenimiento
- instrucciones de funcionamiento e instalación
- esquemas eléctricos de cada bomba.



Fig. 15 CD-rom WinCAPS

cd-wincaps

Pulsar **Catálogo** para seleccionar un producto del amplio catálogo de productos.

Pulsar **Selección** para seleccionar la bomba más adecuada para su aplicación.



Fig. 16 WinCAPS

WinCAPS

Información adicional de producto

WebCAPS

WebCAPS, selección de producto con soporte informático basado en **Web**, es la versión web de WinCAPS.

WebCAPS está disponible en la página Grundfos, www.grundfos.com.

WebCAPS ofrece

- información técnica detallada
- planos dimensionales de cada bomba
- esquemas eléctricos de cada bomba

Pulsar **Catálogo** para seleccionar un producto del amplio catálogo de productos.

Pulsar **Equivalencia** para seleccionar la correcta bomba de sustitución en base a la instalación actual.

Pulsar **Literatura** para seleccionar y descargar documentos de Grundfos, buscando la gama de producto o realizando una búsqueda específica. La literatura incluye:
- Catálogos
- Manuales de instalación y funcionamiento
- Mantenimiento, etc.

Pulsar **Buscar Producto** para seleccionar un producto del amplio catálogo de productos.

Pulsar **Mantenimiento** para buscar información de kits de reparaciones y repuestos.

Si es usuario registrado, pulsar **Conexión** para:
- guardar sus ajustes
- definir y guardar sus propias unidades
- guardar información personalizada

Pulsar **Unidad** y seleccionar sus unidades de medición preferidas:
- Unidades por defecto
- Unidades SI
- Unidades US

Pulsar **Idioma** para seleccionar su idioma preferido.

WebCAPS

Fig. 17 WebCAPS

WebCAPS.

96 53 74 53 02 04	E

Nos reservamos el derecho a modificaciones.