

FICHA TÉCNICA

CBLE-600 BHP

Tabla 1 Caldera de vapor Modelo: CBLE -Datos generales

Capacidad Nominal de evaporación:	20700	[lb/hr @212°F]	9390.00	[Kg/hr @100°C]
Energía de salida:	20085	[1000 Btu/hr]	21193.69	[MJ/hr]
Superficie de calefacción nominal ¹ :	3000	[ft²]	278.70	[mts²]
Volumen del vapor ² :	115.40	[ft³]	32.75	[mts³]

¹ Lado Fuego

² En base a presión de diseño: 150 [psi]

Tabla 2 Presiones de diseño.

Uso:	Sección código ASME:	[lb/in²]	[Kg/cm²]
Vapor saturado "STM"	I	150, 200, 250 y 300	10.5, 14.1, 17.6 y 21.1
Agua Caliente de alta temperatura "HTHW"	I	150	10.5
Agua caliente (250°F ; 121°C) "HW"	IV	30 y 125	2.1 y 8.8
Vapor a baja presión (15 lb/in² ; 1.05 Kg/cm²)	IV	15	1.05

Tabla 3 Requerimientos Eléctricos.

Altitud de operación ¹ :	0	[7427]2264	[ft] MSNM ²
Motor-ventilador:	15	20	[hp]
Motor-Motocompresor ³ :	10	10	[hp]
Motor-Bomba combustible diésel:	1	1	[hp]
Moto-Bomba combustible combustóleo:	1	1	[hp]
Pre calentador –Combustóleo:	7.5	7.5	[KW]

¹ Para altitudes mayores, consultar a su asesor de ventas.

² MSNM: Metros sobre el nivel del mar.

³ Aplica para diésel y combustóleo. Para Modelo 100 el Motor es 7.5HP

⁴ Altitud a la Ciudad de México.

Tabla 4 Válvulas de Seguridad ^{1,2}.

Modelo:	Tamaño [in]:	Orificio:	Área [in²]	Capacidad [lb/hr]	Calibración ¹ :
KUNKLE 6010JHE	2" X 2-1/2"	J	1.41	10808	150 [psi]
KUNKLE 6010JHE	2" X 2-1/2"	J	1.41	10808	150 [psi]

¹ En base a la calibración de las válvulas.

² Para otras calibraciones no especificadas, consultar a su asesor de ventas.

Tabla 5 Consumo de combustible¹

Gas Natural:	710.83	[m³/hr]	25100	[ft³/hr]
Diésel ^A :	679.41	[lt/hr]	179.50	[gph]
Combustóleo ^B :	633.99	[lt/hr]	167.5	[gph]

Notas:

A. Basado en 140,000 Btu/gal

B. Basado en 150,000 Btu/gal

Tabla 6 Presiones mínimas de gas¹

Tipo de Tren	Diámetro		Presiones			
	[in]	[mm]		[mbar]	[in WC]	[Oz/in²]
FM	3	76.2	Presión Min.	95.91	38.5	22.29
IRI	3	76.2	Presión Min.	95.91	38.5	22.29
Piloto	1/2	13	Presión Min.	12.5	5	2.89
			Presión Max.	12.5	5	2.89

Notas:

1.-Sin HTD.



Tabla 6a Factor de corrección para presión mínima de gas¹.

Altitud:		Factor de Corrección	Altitud:		Factor de Corrección
[ft]	[mts]		[ft]	[mts]	
1000	309	1.04	6000	1524	1.21
2000	610	1.07	7000	2134	1.3
3000	914	1.11	8000	2438	1.35
5000	1219	1.16	9000	2743	1.4

Notas:

1.- Con el factor de corrección puede ajustar la presión mínima de gas a suministrar, si es diferente la altitud a la mostrada se debe interpolar para obtener el valor adecuado, posteriormente con el valor obtenido multiplíquelo por la presión mínima listada en la **Tabla 6**, según el tipo de tren (**FM**, **IRI**).

Tabla 7 Eficiencias Combustible-Vapor.

600 [hp]	Presión de Operación 125 [psi]			
Carga:	25%	50%	75%	100%
Gas Natural [%]:	82.90	83.50	83.60	83.50
Diésel [%]:	86.20	86.80	86.90	86.80
Combustóleo [%]:	86.70	87.30	87.40	87.20

Notas:

1.- Las eficiencias están en base al poder calorífico mostrados en la Tabla 8

Tabla 8 Poder calorífico superior.

Gas Natural:	8898	[Kcal/m ³]	1000	[Btu/ft ³]		
Diésel:	9321	[Kcal/lit]	140,000	[Btu/gal]		
Combustóleo:	9987	[Kcal/lit]	150,000	[Btu/gal]		

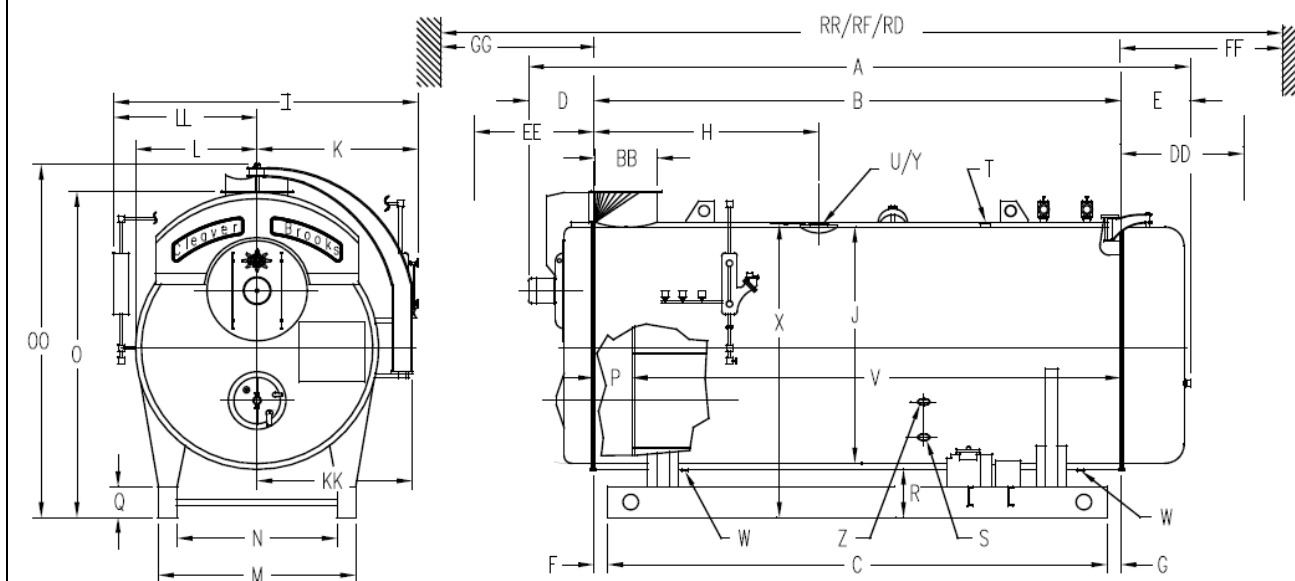
Tabla 9 Emisiones a la atmosfera.

Estimado de Emisiones Contaminantes				Nivel de sonido	
Contaminante:	Gas Natural:	Diésel:	Combustóleo:	Modulación:	DbA
CO ppm ¹	200	90	95	Fuego alto (gas):	82
NOx ppm ¹	100	185	502	Fuego bajo (gas):	81
SOx ppm ¹	1	278.00	278	Fuego alto (diésel):	83
HV/VOCs ppm ¹	40	50	70	Fuego bajo (diésel):	82

Notas:

- 1.- Los niveles de emisiones están corregidos al 3% de O₂.
- 2.- Los niveles de sonido son en función a los motores estándar y altitud al nivel de mar.
- 3.- Los métodos de medición y comprobación de los niveles de sonido se manejan en relación a la ABMA y cumplen con la Norma ANSI SI.4 Tipo I.
- 4.- Los valores de los contaminantes son aproximados y pueden variar en función del contenido de nitrógeno, azufre, cenizas, etc.

Tabla 10 Dimensiones General.



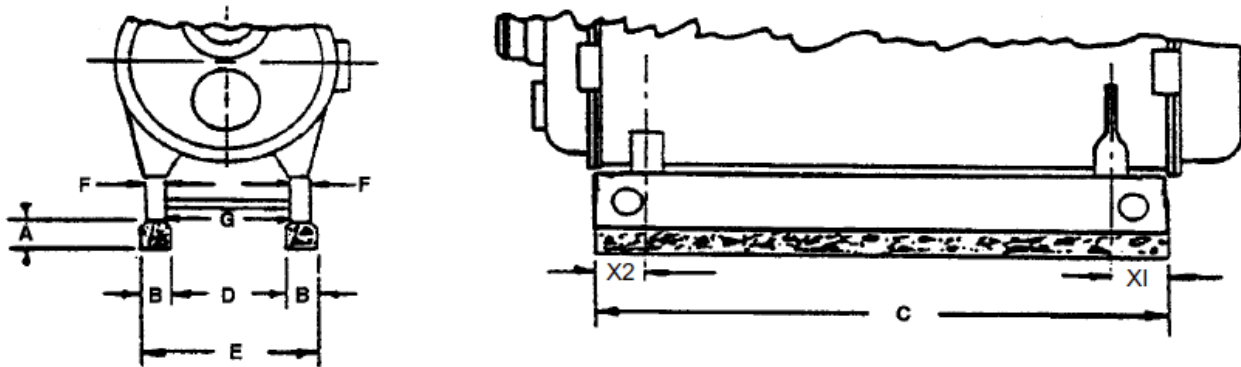
600 [HP]			
Longitudes			
Descripción	Partida	Dimensión	
		[in]	[mm]
Longitud total ¹ :	A	261	6629.40
Longitud recipiente a presión (Exterior):	B	199.75	5073.65
Longitud Base-Riel:	C	186.75	4743.45
Longitud Extensión tapa frontal:	D	31.25	793.75
Longitud Extensión tapa posterior:	E	30	762.00
Long. Aro-Brida frontal del recipiente a centro de boq.:	H	96.25	2444.75
Longitud Aro-Brida frontal del recipiente a base-riel:	F	0.5	12.70
Longitud Aro-Brida posterior del recipiente a base-riel:	G	12.5	323
Longitud al exterior de espejo-espejo:	V	183	4648.20
Longitud Extensión de envolvente	P	16.75	425.45
Anchuras			
Anchura total:	I	123	3124.20
Diámetro interior de envolvente:	J	96	2438.40
Centro de la caldera a columna de nivel:	K	64	1625.60
Centro de la caldera a exterior brazo frontal:	KK	60	1524.00
Centro de la caldera a forró:	L	51	1295.40
Centro de la caldera a columna auxiliar:	LL	59	1498.60
Anchura exterior de bases:	M	72	1828.80
Anchura interior de bases:	N	56	1422.40
Alturas			
Altura base a boquilla salida de vapor:	X	121.5	3086.10
Altura total:	OO	134	3403.60
Altura base a ducto salida de gases de combustión:	O	126	3200.40
Altura de base-riel:	Q	12	304.80
Altura base a parte interior de la caldera:	R	19	482.60

Conexiones de la caldera			
Descripción	Partida	Dimensión	
		[in]	[mm]
Alimentación de agua (derecha e izquierda):	S	2.5	63.50
Alimentación de químicos:	Z	1	25.40
Boquilla Salida de vapor (Únicamente 15 [psi] vapor) ² :	U	12	304.80
Drenaje frontal y posterior (Únicamente 15 [psi] vapor)	W	2	50.80
Purga de superficie (Únicamente 150 [psi] vapor):	T	1	25.40
Boquilla Salida de vapor (Únicamente 150 [psi] vapor) ² :	Y	8	203.20
Purga de fondo frontal y posterior (Únicamente 150 [psi] vapor)	W	2	50.80
Ducto salida de gases de combustión.			
Diámetro (Conexión bridada):	BB	24	609.60
Claros mínimos.			
Giro tapa posterior:	DD	53	1346.20
Giro tapa frontal:	EE	108	2743.20
Remover tubos, Parte posterior:	FF	184	4673.60
Remover tubos, Parte frontal:	GG	167	4241.80
Longitud mínima permisible del cuarto de caldera para giro de tapas y remover tubos.			
Posterior de la caldera:	RR	492	12496.80
Frontal de la caldera:	RF	420	10668.00
A través de ventana o puerta:	RD	361	9169.40
Pesos		Lb	Toneladas
Capacidad Normal de agua:		19270	8.74
Peso Aprox. Embarque -15 [psi]:		42300	19.19
Peso Aprox. Embarque -150 [psi]:		45025	20.42
Peso Aprox. Embarque -200 [psi]:		49400	22.41
Peso Aprox. Embarque -250 [psi] ⁵ :			
Peso Aprox. Embarque -300 [psi] ⁵ :			

Notas:

- 1.-La dimensión puede variar de acuerdo al FGR 60ppm, 30ppm, altitud
- 2.- Para 15#ST Usar Brida clase 150, para mayor 150. #ST, usar brida, clase 300
- 3-Dimensiones aproximadas
- 4.-El dibujo es de referencia.
- 5.- Para otros pesos no especificados, consultar a su asesor de ventas.

Tabla 11 Dimensiones Bases de cimentación.



		Caldera: 600 [HP]	
Descripción	Partida	Dimensión	
		[in]	[mm]
Altura Base de cimentación:	A	6	152.40
Anchura Base de cimentación:	B	14	355.60
Longitud Base de cimentación:	C	186.75	4743.45
Longitud interna base de cimentación:	D	50	1270.00
Longitud externa base de cimentación:	E	78	1981.20
Anchura Base-Riel de la caldera:	F	8	203.20
Longitud interna Bases de la caldera:	G	56	1422.40
Longitud Base de cimentación a centro de soporte (lado posterior):	X1	12	304.80
Longitud Base de cimentación a centro de soporte (lado frontal):	X2	22.75	577.85

Notas:

1.-Se recomienda 6 [in] (152.4 [mm]) de altura en las bases de cimentación para usar debajo de las base-riel de la caldera.

Tabla 12 Dimensiones Recipiente a presión.

Envolvente					
Diámetro interior:			96	[in]	2438.40 [mm]
Longitud total:			186.75	[in]	4743.45 [mm]
Presión D.	150#ST		200#ST		
	[in]	[mm]	[in]	[mm]	
Espesor:	0.5	12.70	0.625	15.88	
Hogar:					
Diámetro exterior:			47	[in]	1193.80 [mm]
Longitud total:			184	[in]	4673.60 [mm]
Presión D.	150#ST		200#ST		
Tipo:	Liso				
Espesor:	0.75 [in]	19.05[mm]	0.88	22.22	

Notas

1.- Para otras presiones de diseño no especificadas, consultar a su asesor de ventas.

Espejos:				
Espesor	5/8	[in]	15.875	[mm]
Tubos flux:				
Diámetro exterior:	2.5	[in]	63.50	[mm]
Longitud total:	184.5	[in]	4686.30	[mm]
Espesor (Cal. 13) Alternativa.:	0.095	[in]	2.413	[mm]
Espesor (Cal. 12) Std.:	0.105	[in]	2.667	[mm]
Espesor (Cal. 11) Alternativa.:	0.120	[in]	3.048	[mm]
No. de tubos Total:	304			[pzas]

La Información registrada en este documento está basada en el Boiler Book edición 2005.

Rev.01, Mayo 17,2016, Se cambiaron dimensiones de bases-riel, válvulas de seguridad, motor compresor.

Rev.02, Noviembre 01,2017, Se revisó y cambiaron dimensiones "A", "D", "E", "KK" i agrego "G" de la tabla 10.

Rev.03, Enero 10,2019, Cambio logo, era: SELMEC; Reviso y cambio el perfil de la base p/calderas de 48" y 60" Dia., era: 12"x 4"; y caldera de 78" Dia., era: 10"x 6"; Cambiaron algunos tamaños de motores; cambio dimensiones "OO, O, X" en calderas de 78" Dia y "M, N, G, F, D, B, E" en las calderas de 60" y 48" Dia.

Rev. 04 abril 23,2019, Se Hizo una revisión general. Algunos valores se corrigieron.

Rev. 05 Jun 07,2019, Algunos valores se corrigieron.