

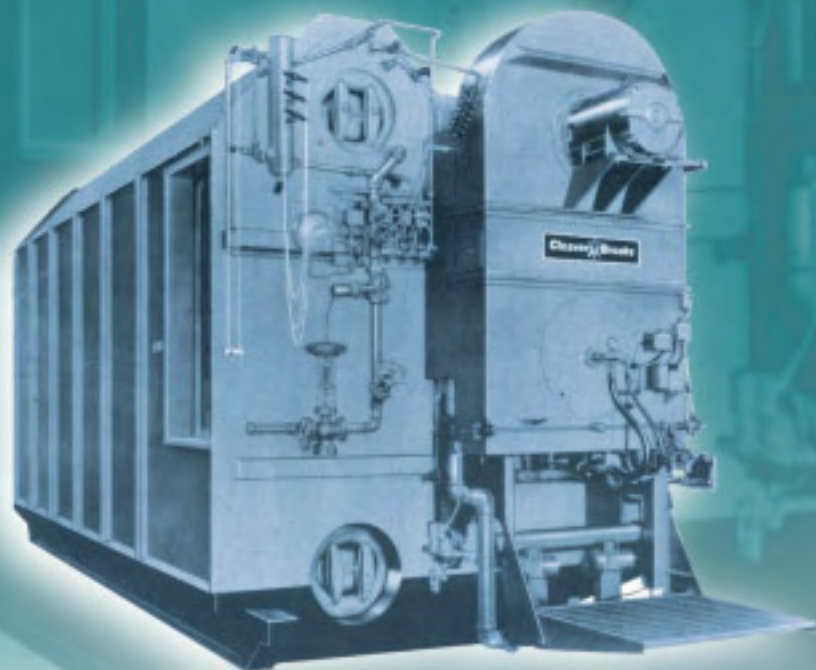
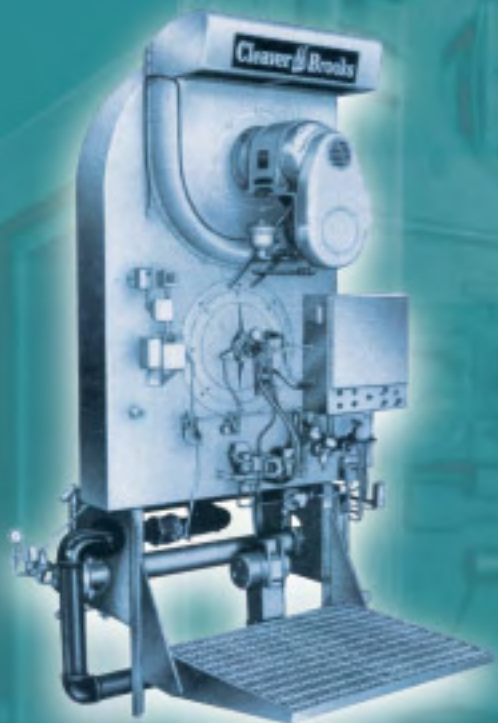
# SINERGA<sup>MR</sup>

SOLUCIONES INTEGRALES PARA LA CONSTRUCCION

# Calderas Calderas Calderas Calderas

Cleaver  Brooks<sup>®</sup>

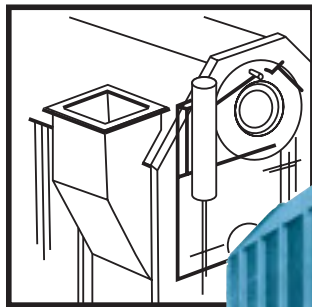
**TUBOS DE AGUA  
MODELOS D Y DL**



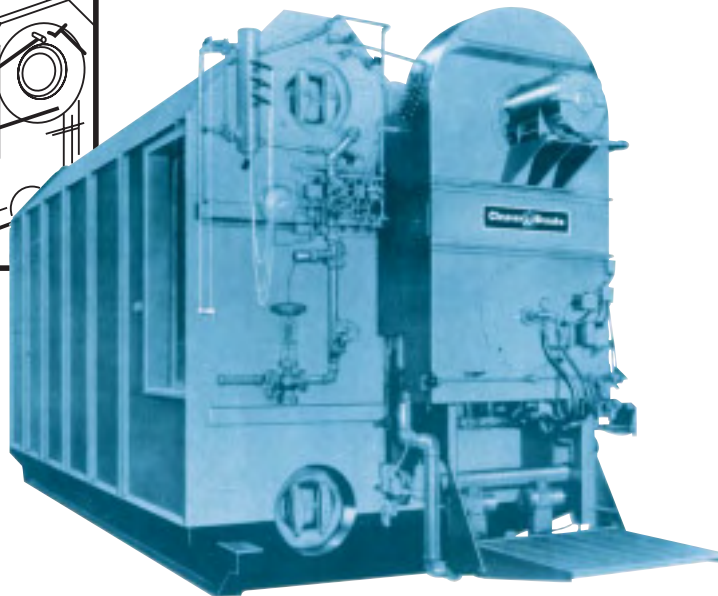
SELIMEC

# Calderas Cleaver Brooks

## TUBOS DE AGUA MODELOS D Y DL



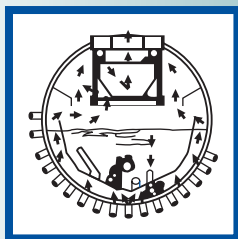
*Escape superior de gases de combustión disponible*



### **Domos Internos Patentados**

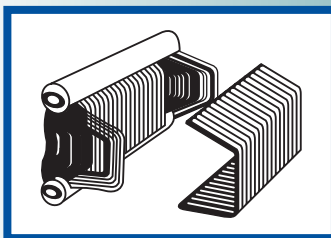
La Delta incluye un juego de partes internas del domo patentadas, así como un sistema de baffles para el control de nivel de agua.

Estos baffles aseguran la estabilidad del nivel en el domo aún en condiciones de cambios rápidos de carga, y en varias aplicaciones eliminan la necesidad de utilizar sistemas de control de alimentación de agua de dos y tres elementos. Le recomendamos observe detenidamente el interior del domo cuando considere la compra de su próxima caldera.



### **Seis paredes de Enfriamiento en el Hogar**

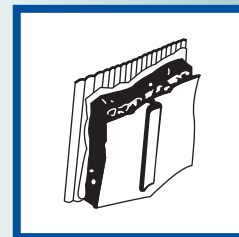
Las seis paredes del hogar son enfriadas por agua. Las paredes interiores, exteriores, del piso y techo del hogar son construidas en su totalidad por tubos tangenciales. Técnicas especiales de doblados de tubos, permiten que tubos de 2" sean colocados en los centros de 2" sin necesidad de uso de barras, aletas, cintas u otros sustitutos. El sistema de enfriamiento por agua en las paredes frontal y posterior asegura una vida del refractario más prolongada y un mínimo de mantenimiento.

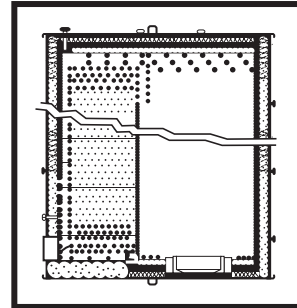
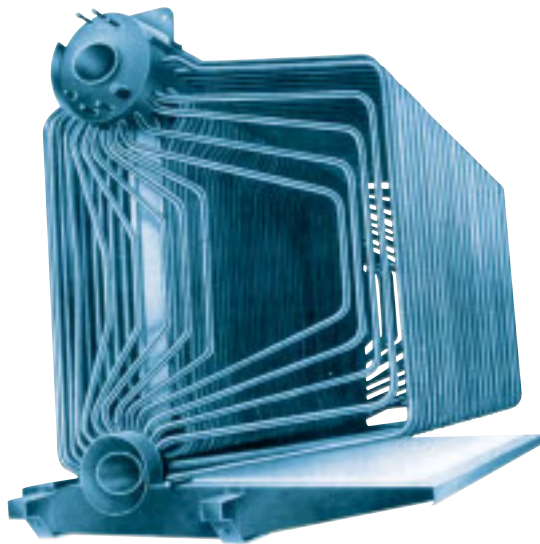


### **Doble Cubierta de Calibre 10**

La cubierta interior y exterior son construidas en acero calibre 10.

La cubierta interior está completamente sellada con soldadura y probada a presión antes del embarque, lo mismo que la exterior, para asegurar una larga vida y apropiada para instalaciones al exterior. No se usan láminas de bajo calibre o tornillos.

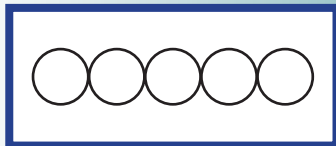




Protección de la pared trasera, recubierta el 70% de superficie negra

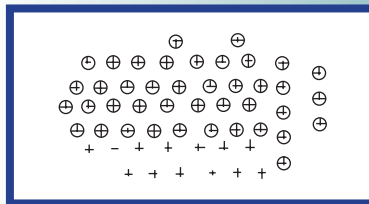
### **Pared Tangencial Interna del Hogar**

La pared tangencial entre el hogar y el banco de convección, se construye con tubos de 2". No se emplean selladores, refractario, aletas o cintas como sustitutos de tubos. El uso de paredes completamente tangenciales asegura un máximo enfriamiento y una absorción de calor uniforme en el área del hogar.



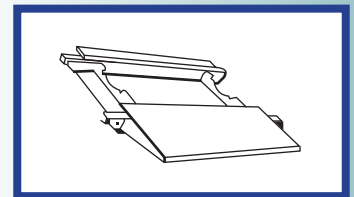
### **Banco de Convección con Separadores**

La separación en el banco de convección permite quitar los tubos dañados sin tener que remover el resto para tener acceso. Este arreglo permite también colocar las boquillas del soplador de hollín. Esto da un mayor margen de seguridad frente a la posibilidad de que el soplador se desalineara y cortara los tubos.



### **Fuerte Base de Cimentación**

La base en todos los modelos Delta permiten que la caldera sea levantada, deslizada y elevada con gatos que durante las maniobras de instalación, así como permitir expansiones externas durante su operación. Con esta base la caldera puede ser colocada sobre pilares, columnas o losa plana, adaptándose así a las condiciones del lugar del trabajo.



# Calderas Cleaver Brooks

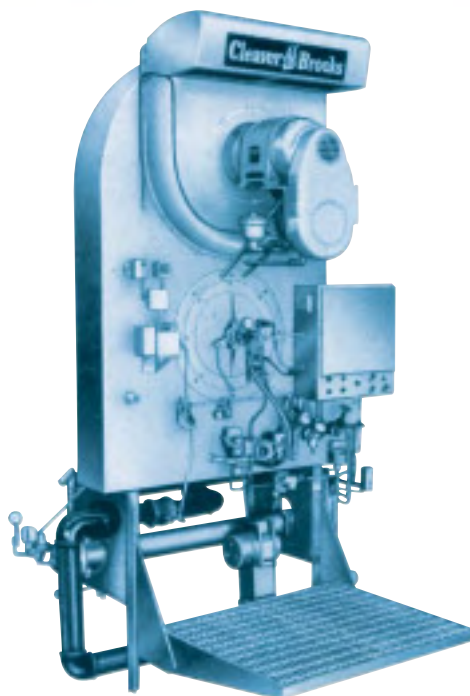
## QUEMADORES

Los quemadores modelo A, BR, y CN fueron diseñados como parte integral de las calderas paquete de tubos de agua Cleaver Brooks.

Cada uno de los quemadores fue diseñado investigando y probado en campo para obtener la máxima eficiencia en la caldera.

### ***Ventajas Operacionales***

- Paro por falla de flama.
- Alto rango de variación de calidad.
- Cambio rápido de manual automático.
- Cambio rápido de gas a aceite.
- Alarmas para alto y bajo nivel de agua.
- Controles indicadores de presión de combustible integrados.
- Luces indicadoras integradas.

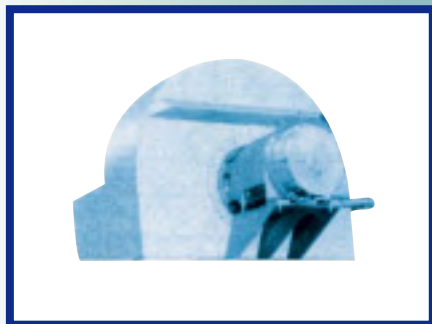


MODELO A

### ***Ventilador Integral de Tiro Forzado***

Diseñado y construido por Cleaver Brooks, el ventilador de tiro forzado está instalado como parte integral del ensamble de la caja del aire-quemador.

Cada ventilador está seleccionado para suministrar el aire necesario para la combustión... no hay necesidad de agregar márgenes arbitrarios por la presión estática o volumen.

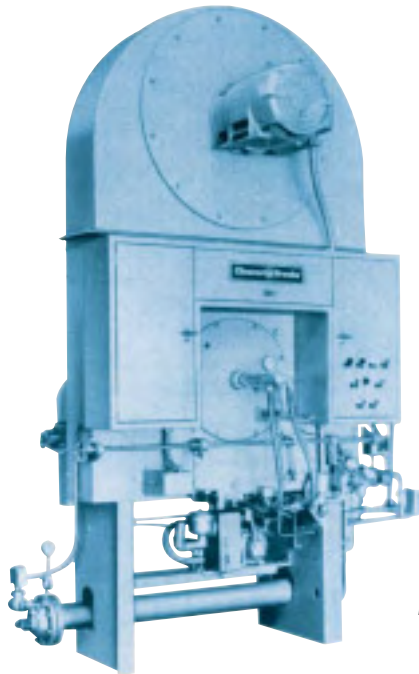


### ***Centro de Control con Compresor de Aire Integrado***

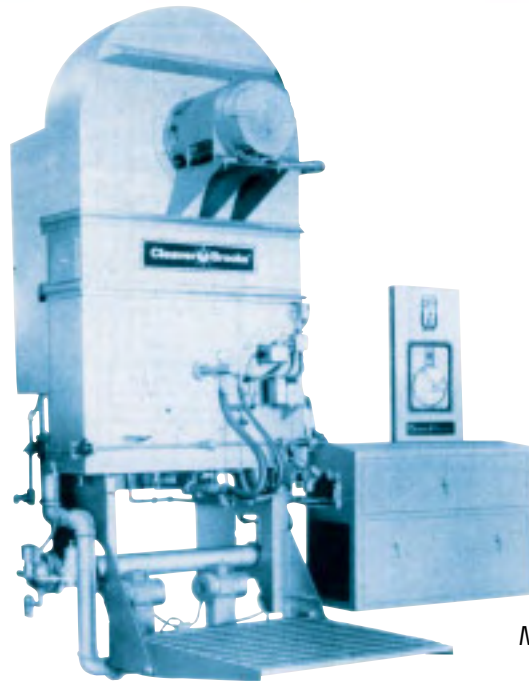
Cada quemador de aceite utiliza aire limpio, eficiente y económico. El aire primario de atomización es suministrado automáticamente a la presión y volumen adecuados para el compresor. Este compresor de aire viene con tubería y cableado como parte integral del quemador sin costo adicional.

Todos los controles de operación de esta unidad se localizan en un gabinete de gran accesibilidad. El gabinete le da al operador un control digital, además de no tener vibración, se elimina la colocación de tuberías y cableados adicionales como ocurre en paneles de control separados.





MODELO BR



MODELO CN

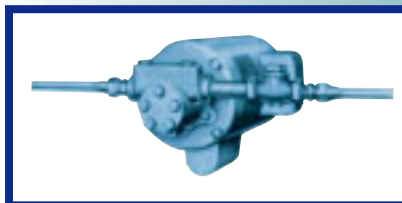
### **Múltiple de Válvulas Patentado**

El múltiple de combustible, diseñado y construido por Cleaver Brooks, consolida las funciones de cuatro válvulas y elimina aproximadamente 35 conexiones de tubería. Este múltiple incluye un dispositivo medidor, un regulador de presión, así como válvulas de paso, todas ellas convenientemente ensambladas para brindarle un servicio digno de confianza y de fácil operación.



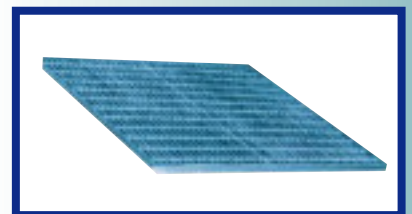
### **Bomba de Sistema de Purga**

En unidades para quemar combustible pesado, cada quemador incluye un sistema de purga integrado, que efectivamente saca el cañón del quemador del combustible no quemado hasta dejarlo seco cuando la caldera está parada, regresando el sobrante al sistema de almacenaje. Esta ventaja única de nuestro sistema elimina los residuos de carbón que se forman normalmente en la boquilla del quemador y también los escurrimientos de combustible en el hogar.



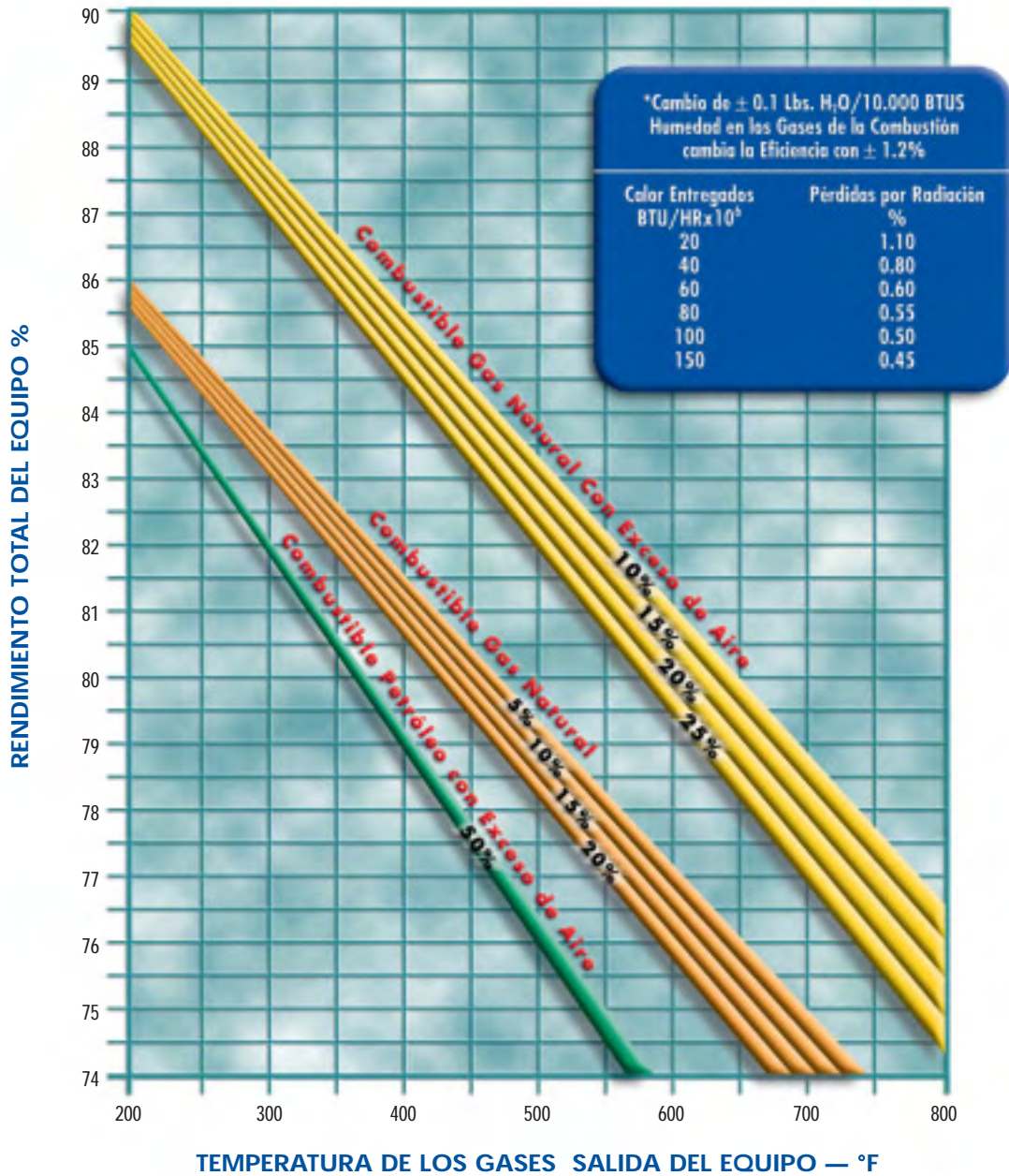
### **Plataforma Integrada**

La plataforma integrada de operación articulada -unidad exclusiva de la Delta- tiene la elevación y localización adecuadas para el acceso y observación de todos los controles de operación. No hay necesidad de agregar o construir plataformas de operación adicionales cuando usted compra Cleaver Brooks.



# Calderas Cleaver Brooks

## RENDIMIENTO TOTAL DE LA CALDERA

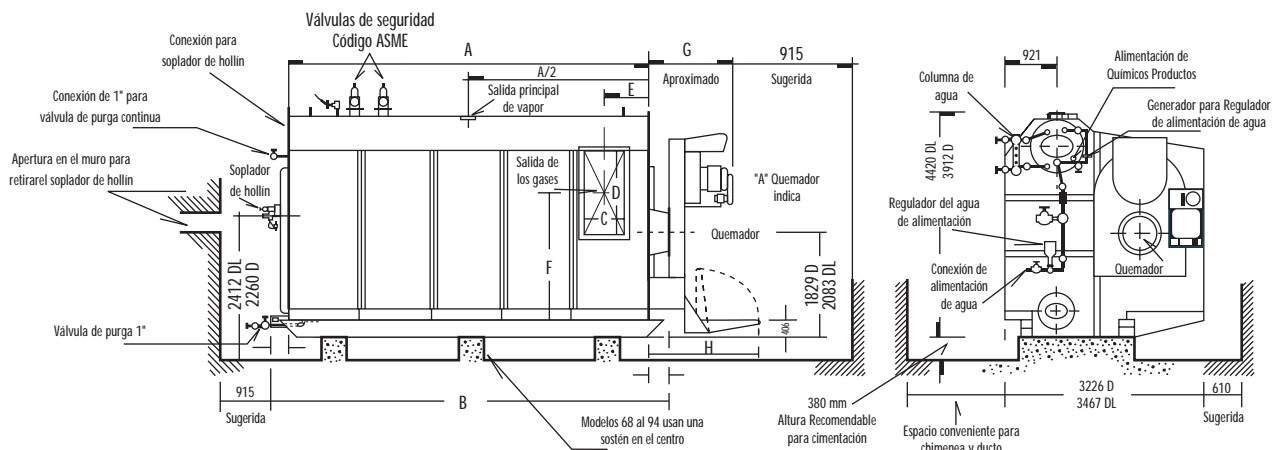


### Base

Combustible	Petróleo	Gas Natural
Humedad en los Gases de la Combustión	0.52	0.92
Pérdidas debidas a Combustible No Quemado	0.0	0.0
Pérdidas por Radiación %	0.8	0.8
Pérdidas No Percibidas %	1.0	1.0
Temperatura Aire Ambiente	8.0	8.0

# Calderas Cleaver Brooks

## DIMENSIONES GENERALES Y CARACTERISTICAS



Capacidad Nominal desde Y a 212 °F Lbs/Hr x 1000	Dimensiones (mm.) Delta									Dimensiones (mm.) DL					
	12-15	17-20	22-25	29-32	35-38	41-44	47-50	55-58	62-65	37-40	44-47	52-55	59-62	68-71	77-80
Modelo	26	34	42	52	60	68	76	86	94	52	60	68	76	86	94
A Longitud, Total de la Cubierta	2870	3607	4343	5258	5994	6731	7468	8395	9131	5258	5994	6731	7468	8395	9131
B Longitud, Total de la Base	3658	4394	5131	6045	6782	7518	8255	9176	9919	6045	6782	7518	8255	9176	9919
C Ancho Salida de Gases	381	457	686	762	762	838	915	915	1067	762	838	838	1067	1067	1067
D Altura, Salida de Gases	1372	1372	1372	1372	1677	1677	1677	1677	1905	1677	1677	1677	1905	1905	2134
E Frente al ç Salida de Gases	311	349	464	502	502	540	578	578	654	508	546	534	660	660	660
F Base, al ç Salida de Gases	2312	2312	2312	2312	2159	2159	2159	2159	2945	2667	2677	2677	2553	2553	2438
G Quemador tipo "A"	1499	1499	1499	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G Quemador tipo "BR"	-	1143	1143	1143	1143	1143	-	-	-	1143	1143	1143	-	-	-
G Quemador tipo "CN"	-	-	-	-	-	1397	1397	1549	1549	1397	1397	1549	1549	1549	1549
H "A" con Plataforma	1829	1829	1829	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H "BR" con Plataforma	-	1829	1829	1829	1829	1829	-	-	-	1829	1829	1829	-	-	-
H "CN" con Plataforma	-	-	-	-	-	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943

**NOTAS:**

- El diámetro interior del domo superior para las calderas D y DL es de 36", con un registro-hombre de 12" x 16 en cada extremo del domo. El domo inferior tiene un diámetro de 24" con un registro - hombre de 12" x 16" en cada uno de sus extremos.
- Todos los tubos son de 2" de diámetro exterior. Las calderas que van desde el modelo 76 al 94 usan dos deshollinadores.
- Las dimensiones que aparecen, aunque son lo suficientemente precisos para propósitos de disposición, deben confirmarse en la construcción con copias impresas que tengan las dimensiones certificadas.

### Peso

Modelo	26	34	42	52	60	68	76	86	94	52	60	68	76	86	94
Peso de la Caldera Vacía - Kg.	15970	18470	20810	23860	26310	30100	32890	36140	38680	28450	30950	35190	37940	41430	43920
Peso de la Caldera con Agua al Nivel de Operación - Kg.	19010	22390	25620	29770	33110	37790	41430	45820	49250	35710	39110	44010	47740	52450	59580
Peso de la Caldera Ahogada (llena) - Kg.	20150	23840	27380	31920	35570	40560	44560	49290	53030	37860	41570	46780	50740	55760	62250

### Tamaño de las Conexiones

Modelo	26	34	42	52	60	68	76	86	94	52	60	68	76	86	94
(1) Salida Principal de Vapor	4"	6"	6"	6"	6"	8"	8"	8"	8"	6"	8"	8"	8"	10"	10"
(1) Entrada del Agua de Alimentación	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
(2) Válvulas de Seguridad	Código	Código	Código	Código	Código	Código	Código	Código	Código	Código	Código	Código	Código	Código	Código
(1) Purga de Fondo	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
(1) Soplador de Hollin (Deshollinador)	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"
(2) Columna de agua	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
(2) Regulador de Agua de Ventilación	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
(1) Alimentador de Productos Químicos	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
(1) Venteo	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"

\*Nótese que los tamaños de salida de vapor y de los de las válvulas de seguridad están basados en una presión de operación de 100 Lb/plg<sup>2</sup>. Para tamaños con presiones de operación diferentes póngase en contacto con la oficina de Cleaver Brooks de México o SELMEC, Equipos Industriales, S.A. de C.V.

# Cleaver Brooks®

