

SELO DOBLE EN CARTUCHO 225™

INSTALACIÓN DEL SELLO

Preparación

Verifique si la bomba se encuentra en buenas condiciones.

A. Inspeccione el eje o camisa.

- Quite todas las rebabas y esquinas afiladas, especialmente en las secciones donde el aro tórico (O-Ring) tiene que deslizarse. Cubra todas las ranuras de los chaveteros con una cinta delgada para evitar que corten el aro tórico. La distancia desde el frente de la caja hasta el centro de la ranura del aro tórico es de 44,2 mm (1,74 pulgadas). Para ejes de tamaños mayores que 63,5 mm (2,50 pulgadas) la distancia es 57,4 mm (2,26 pulgadas).
- El pulido del eje no debe tener una rugosidad mayor que 0,8 de micrón (32 micropulgadas) AA. Debe sentirse liso cuando se pasa la uña a lo largo del eje en dirección axial.
- Asegurese de que el diámetro del eje o de la camisa se encuentra dentro de la tolerancia (no mayor que $\pm 0,05$ mm [0,002 pulgadas] del diámetro nominal).** Ejemplo: Un eje de 45 mm (1,750 pulgadas) no debe tener un diámetro mayor que 45,05 mm (1,752 pulgadas) o menor que 45,95 mm (1,748 pulgadas).
- Utilice un indicador de cuadrante para medir la excentricidad del eje en la sección donde se va a instalar el sello. **La excentricidad no debe pasar de 0,001 de mm por milímetro de TIR (lectura total del indicador) del diámetro del eje (0,001 de pulgada por pulgada de TIR).**
- Coloque el indicador de cuadrante sobre el extremo del eje, empuje y tire del eje alternadamente en dirección axial, para medir el juego longitudinal. Si los cojinetes (rodamientos) están en buenas condiciones, el juego longitudinal no deberá pasar de 0,13 mm (0,005 pulgada) de TIR.

- Proteja el aro tórico lubricando el eje con un lubricante limpio a base de silicona. Junto con el sello se suministra una cantidad suficiente de lubricante.

B. Inspeccione el frente de la caja.

- El frente de la caja debe estar lo suficientemente liso como para sellar con una junta, máximo 3,2 micrones (125 micropulgadas) AA.
- Las bombas de carcasa partida algunas veces causan un escalón (desalineamiento) en el frente de la caja. Este escalón debe ser nivelado mecánicamente.
- Asegúrese de que la caja esté limpia y sin obstrucciones en toda su longitud.
- Si es posible, fije la base de un indicador de cuadrante al eje y gire el eje lentamente junto con el indicador mientras lee la excentricidad del frente de la caja. El desalineamiento de la caja en relación con el eje no debe pasar de 0,005 mm de TIR por cada mm del diámetro del eje (0,005 de pulgada de TIR por pulgada).

Instalación

- Verifique la lista de productos químicos para comprobar si los aros tóricos (O-Rings) de Viton* instalados en este sello, son compatibles con el fluido que se está sellando. Si es necesario cambiar el material de los aros tóricos, desarme el sello siguiendo las instrucciones y reemplace con los aros tóricos adecuados. Junto con el sello se suministra un juego adicional de aros tóricos de etileno-propileno.
- Los tornillos prisioneros de punta cuadrada de 1/4 enganchan en los orificios más pequeños de la camisa. Cuando esté colocando el sello en posición, no desenganche de la camisa estos tornillos prisioneros.

* Marca Registrada de DuPont.

Los tres tornillos prisioneros de punta ahuecada enganchan en los orificios más grandes de la camisa. Asegúrese de que los tornillos de punta cuadrada de 1/4 y los de punta ahuecada enganchen en la camisa, pero que no sobresalgan por el diámetro interior de la misma. Además, cuando vuelva a posicionar o cuando desmonte el sello, asegúrese de que las tres grampas centradoras y los tornillos prisioneros de cabeza hueca estén enganchados.

- Las grampas centradoras han sido preajustadas en la fábrica. Si por cualquier razón, usted afloja o saca el tornillo de cabeza de la grampa centradora, vuelva a apretarlo de la siguiente manera, antes de instalar el sello en su equipo. Apriete el tornillo de cabeza con presión de los dedos, luego con una llave hexagonal, apriételo 1/8 de vuelta adicional. Esto aproximará al par de 3,4 Nm (30 pulg.-lb) que se ajusta en la fábrica. Asegúrese de que las grampas centradoras toquen el fondo sobre el retenedor.
- El Sello 225 tiene instalados en el anillo de fijación tornillos prisioneros de punta ahuecada de aleación de acero. Si necesitara resistencia adicional contra la corrosión en esos tornillos, estos pueden ser reemplazados con los tornillos prisioneros de punta ahuecada de acero inoxidable suministrados con el sello, siempre y cuando las presiones de la caja y/o fluido de barrera no sean superiores a 20 Bares (300 psig).
- Deslice el sello sobre el eje, asegurándose que los tornillos prisioneros de punta cuadrada de 1/4 enganchen en la camisa del sello.

INSTALACIÓN DEL SELLO

6. Vuelva a armar la bomba y efectúe todos los ajustes necesarios del eje y rodete (impulsor). El rodete puede ser reajustado en cualquier momento, siempre y cuando las grampas centradoras estén en su lugar y los tornillos prisioneros del sello estén aflojados cuando se está moviendo el eje.
7. Oriente las conexiones para el fluido de barrera en las posiciones requeridas. **No se deben hacer las conexiones de la tubería antes de apretar los pernos de la brida.**
8. Apriete las tuercas de la brida uniformemente. **IMPORTANTE: Las tuercas de la brida deben ser apretadas antes de apretar los tornillos prisioneros en el eje.**
9. Con la llave hexagonal suministrada, apriete uniformemente todos los tornillos prisioneros (de punta ahuecada y de punta cuadrada de 1/4). Después de apretar con la llave hexagonal, vuelva a apretarlos con una llave de torsión a 5,7-6,8 Nm (50-60 pulg.-lb).
10. Quite las grampas centradoras y guárdelas para uso posterior.
11. Verifique los espacios de los resortes, entre el empujador y el anillo de fijación. Un espacio uniforme en todo alrededor indica la posición axial correcta y la perpendicularidad total (90°) de la caja con el eje.

Los espacios deben ser: 1,6 mm (0,06 pulgada) para -8 hasta -20, 25 hasta 60 mm; 2,2 mm (0,009 pulgada) para -21 hasta -38, 65 hasta 120 mm.
12. **IMPORTANTE:**
Es importante asegurarse de que la brida esté debidamente centrada sobre la camisa. Para esto, gire el eje con la mano para comprobar de que el sello gira libremente. Si escucha contacto de metal contra metal dentro del sello, la brida no está correctamente centrada.

Vuelva a colocar las grampas centradoras apretándolas con los dedos, afloje los pernos de la brida, apriete las grampas, vuelva a apretar los pernos de la brida y luego retire las grampas.

Si el contacto de metal con metal continúa, verifique el centrado de la caja.
13. No deben hacerse las conexiones de la tubería hasta que no se hayan apretado las tuercas de la brida.

14. CONEXIONES DE LA TUBERÍA DE FLÚIDO DE BARRERA:

Los orificios para el fluido de barrera son: 3/8 de pulgada NPT para tamaños desde 25 mm hasta 43 mm (1,000 - 1,625 pulgadas); 1/2 pulgada NPT para tamaños desde 45 mm hasta 120 mm (1,750 - 4,75 pulgadas).

Este sello está equipado con un dispositivo de bombeo para hacer circular el fluido de barrera, así como con un orificio de ventilación para las caras externas. La conexión para la ventilación, que está ubicada a 180 grados de los dos orificios para el fluido de barrera, puede ser usada como la línea de retorno al sello del fluido frío. **Las conexiones de la tubería dependen de la rotación del eje.**

Convección

A. Rotación del eje EN SENTIDO DE LAS MANECILLAS DEL RELOJ.

Mirando de frente al lado donde está el anillo de fijación del sello:

- El fluido frío del fondo del tanque del fluido de barrera entra al sello por el orificio derecho o por el de ventilación.
- El fluido caliente sale del sello por el orificio izquierdo y se conecta a la parte superior del tanque del fluido de barrera.

B. Rotación del eje EN SENTIDO CONTRARIO A LAS MANECILLAS DEL RELOJ

Mirando de frente al lado donde está el anillo de fijación del sello:

- El fluido frío del fondo del tanque del fluido de barrera, entra al sello por el orificio izquierdo o por el de ventilación.
- El fluido caliente sale del sello por el orificio derecho y sigue a la parte superior del tanque del fluido de barrera.

Agregue al tanque del fluido de barrera un fluido compatible, generalmente etilenglicol y agua 50/50 o el Fluido Lubricante Sintético 610 Chesterton.

NOTA: Para mayores detalles, consulte las Instrucciones de Instalación del Tanque de Fluido de Barrera de Chesterton.

Circulación forzada

A. Rotación del eje EN SENTIDO DE LAS MANECILLAS DEL RELOJ

Mirando de frente al lado donde está el anillo de fijación del sello:

- El fluido frío entra al sello por el orificio derecho o por el de ventilación.
- El fluido caliente sale del sello por el orificio izquierdo.

B. Rotación del eje EN SENTIDO CONTRARIO A LAS MANECILLAS DEL RELOJ

Mirando de frente al lado donde está el anillo de fijación del sello:

- El fluido frío entra al sello por el orificio izquierdo o por el de ventilación.
- El fluido caliente sale del sello por el orificio derecho.

Para una configuración de sello doble, el fluido de barrera es puesto bajo presión generalmente entre 1-1,5 Bares (15-20 psi) sobre la presión de la caja.

Para configuración de sello en tándem, el fluido de barrera es puesto bajo presión generalmente entre 1-1,5 Bares (15 psi) y la mitad de la presión de la caja.

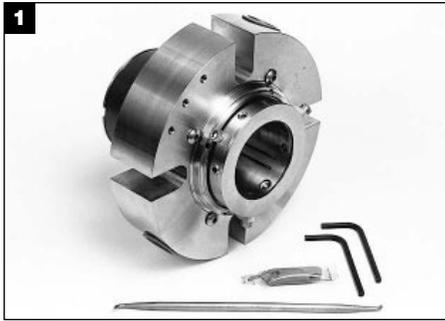
La presión del fluido de barrera nunca debe ser superior a la presión de la caja por más de 17,0 Bares (250 psi).

Antes de poner el equipo en funcionamiento, tome todas las precauciones necesarias y siga todos los procedimientos normales de seguridad.

PRECAUCIONES

Estas instrucciones son en sentido general. Para obtener los mejores resultados posibles de los sellos mecánicos, el instalador deberá tener experiencia en el uso e instalación de estos y obviamente conocer bien los requerimientos de su planta. Si tiene alguna duda, solicite ayuda de alguien en la planta con experiencia en el uso de sellos o postergue la instalación hasta que un técnico del proveedor se halle disponible. Para el buen funcionamiento, deben proveerse todas las condiciones operativas auxiliares necesarias (calentamiento, enfriamiento, purga), así como aplicar todas las medidas de seguridad. Estas determinaciones deben ser tomadas por los usuarios. La lista química es una referencia general y solamente para este sello. La decisión de usar este sello o cualquier otro sello Chesterton, en algún servicio en particular, es de exclusiva responsabilidad del cliente.

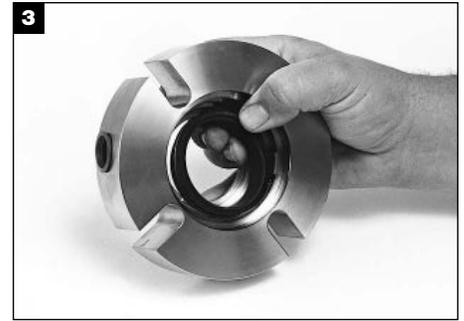
DESARMADO (1-9)



Para desarmar el sello necesitará las llaves hexagonales suministradas con el sello y un extractor de aros tóricos o un clip para papel.



Coloque el sello, con el anillo de fijación hacia arriba, sobre una superficie plana. Quite las grampas centradoras. Presionando hacia abajo por el anillo de fijación, retroceda todos los tornillos prisioneros hasta que se desenganchen de la camisa. Levante y saque el anillo de fijación de la camisa y saque todos los tornillos.



Levante y saque la brida de la camisa y desmonte la estacionaria externa y el aro tórico.



Voltee la brida y saque los tornillos de cabeza redonda ahuecada, el retenedor y el empujador. Saque los resortes del retenedor.



Saque de la camisa la rotativa externa y el collar como una unidad. Si es necesario, tire el conjunto del hombro hacia el collar, esto ayudará a que el collar se suelte de la camisa. NOTA: La rotativa externa tiene álabes de bombeo, que la diferencian de la rotativa interna.



Separe la rotativa del collar y saque el aro tórico.



Saque el aro tórico suelto y la arandela de respaldo de la camisa.



Deslice y saque el adaptador, el hombro, el impulsor de la estacionaria, de la camisa y separe todos los componentes. Saque los resortes del impulsor de la estacionaria y los dos aros tóricos del reborde.



Saque con cuidado la rotativa interna de la camisa, asegurándose que las ranuras de la rotativa alineen con el impulsor externo de la camisa. Saque el eje y los aros tóricos de la camisa.

Revise la lista química para verificar la compatibilidad química de los elastómeros con el fluido que está siendo sellado. El Sello 225 es suministrado con aros tóricos (O-Rings) de Viton® instalados. Si es necesario, reemplace el Viton® con los de etileno-propileno suministrados. Si el Viton® y el etileno-propileno no son compatibles, puede obtener elastómeros de Buna-N, Neopreno, Chesterton 76, Chemraz** o Kalrez* del Distribuidor Chesterton de su localidad.

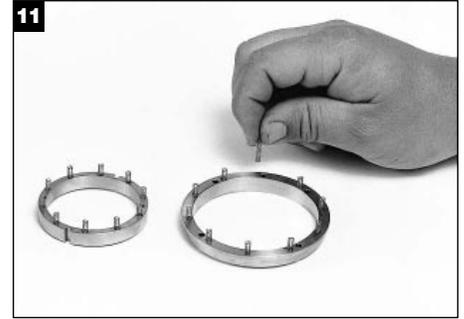
*Marca Registrada de DuPont. **Marca Registrada de Greene, Tweed & Co.

ARMADO (10-25)

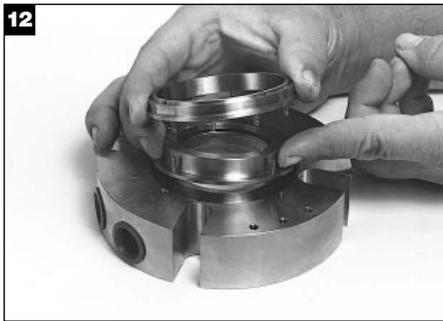
Aplique la grasa de silicona suministrada a todos los aros tóricos.



Coloque los aros tóricos del diámetro interior y exterior de la camisa en sus ranuras. Deslice la rotativa interna sobre la camisa, alineando las orejas impulsoras con las ranuras de la rotativa, hasta que toquen fondo.



Coloque un resorte en cada orificio del retenedor y del impulsor de la estacionaria, aplicando un poco de grasa de silicona a la parte inferior de cada resorte. Esto ayudará a que los resortes se mantengan dentro de los orificios.



Coloque la parte externa de la brida hacia arriba (el lado que tiene las marcas para el fluido de barrera) sobre una superficie plana. Deslice el empujador dentro de la brida. Luego, coloque el retenedor dentro de la brida, engancho las espigas antirrotativas del retenedor en las ranuras del empujador.



Instale los tornillos de cabeza redonda ahuecada en la brida, apretando alternadamente hasta que el retenedor quede fijo en el sitio.



Deslice el aro tórico de la estacionaria externa sobre la estacionaria.



Coloque la parte interna de la brida hacia arriba sobre una superficie plana. Deslice la estacionaria externa dentro de la brida hasta que las lengüetas antirrotativas del empujador enganchen en las ranuras de la estacionaria.



Coloque el aro tórico de la estacionaria interna y el aro tórico que va entre el reborde y la brida. Deslice la estacionaria interna dentro del reborde.



Limpie con un trapo limpio sin pelusa las caras de la rotativa y estacionaria internas. Coloque la camisa con el lado del anillo de fijación hacia arriba sobre una superficie plana. Deslice el conjunto estacionaria/reborde sobre la camisa hasta que la rotativa y la estacionaria entren en contacto.

ARMADO (10-25)



Deslice el impulsor de la estacionaria sobre la camisa hasta que sus lengüetas antirrotativas enganchen en las ranuras de la estacionaria.



Deslice al adaptador sobre la camisa hasta que se guíe dentro del reborde y enganche sus espigas antirrotativas con las ranuras del impulsor de la estacionaria.



Deslice la arandela de respaldo sobre la camisa, presionando las orejas impulsoras de la rotativa hacia adentro, si es necesario, hasta que se asiente sobre el juego de orejas del medio en la camisa. Deslice el aro tórico del diámetro interior del collar hacia arriba contra la arandela de respaldo, presionando hacia adentro, otra vez, las orejas impulsoras, si es necesario.



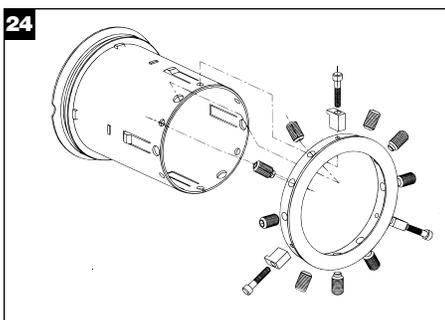
Coloque el aro tórico del diámetro externo del collar en el collar. Presione la rotativa externa sobre el collar hasta que toque fondo.



Deslice con cuidado el conjunto collar/rotativa sobre la camisa, alineando las orejas impulsoras con las ranuras de la rotativa, hasta que toque fondo, sobre la arandela de respaldo y enganche las orejas impulsoras de la rotativa externa.



Limpie con un trapo limpio sin pelusa las caras de la rotativa y estacionaria externas. Deslice la brida sobre la camisa hasta que el reborde y el adaptador toquen fondo dentro del piloto de la brida.



Instale los tornillos en el anillo de fijación de la siguiente manera: instale los tornillos prisioneros de punta cuadrada de 1/4 en los orificios grandes que alinean con los orificios pequeños de la camisa. Instale los tornillos prisioneros de punta ahuecada en los orificios grandes que alinean con los orificios grandes de la camisa.

Coloque el anillo de fijación sobre la camisa y enganche todos los tornillos prisioneros en la camisa, asegurándose de que no sobresalgan por el diámetro interior de la camisa ni la deformen.

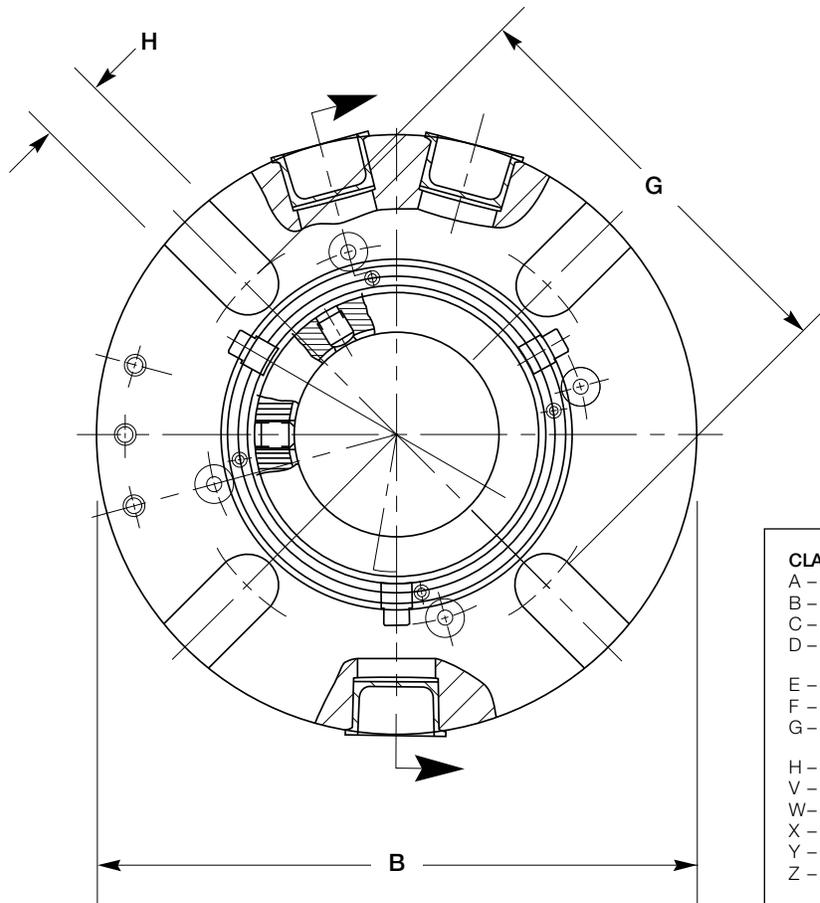
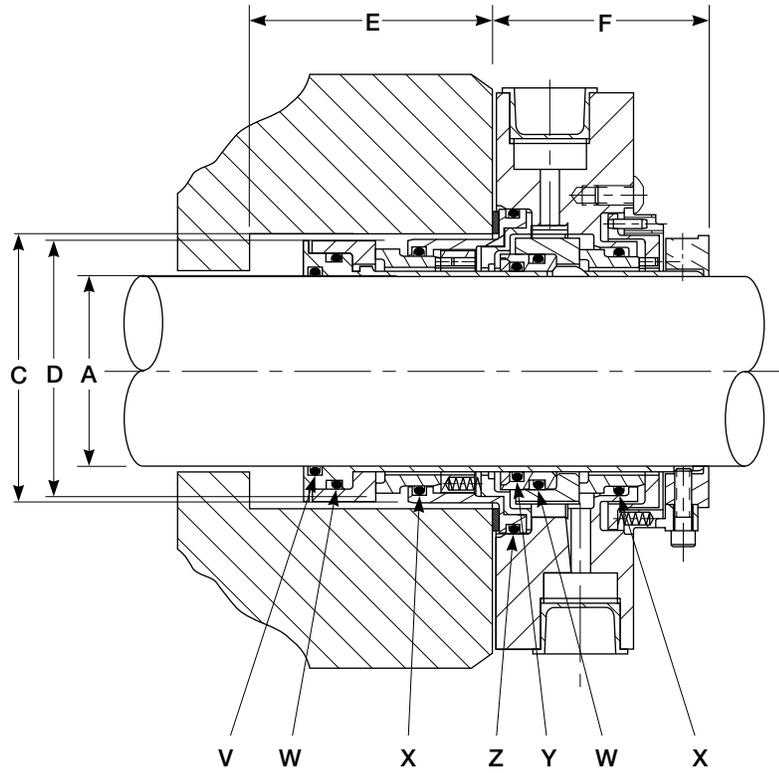


Presionando hacia abajo sobre la brida instale las grampas centradoras usando los tornillos de cabeza hueca para asegurarlas al anillo de fijación. Apriete con los dedos los tornillos de cabeza y luego, con la llave hexagonal, apriételes 1/8 de vuelta adicional. Asegúrese de que todas las grampas centradoras toquen fondo uniformemente sobre el retenedor.

Dé la vuelta al sello e instale la junta entre la brida y la caja en su ranura.

El armado está ahora completo.

DIMENSIONES (DIBUJOS)



CLAVE

- A - Tamaño del eje
- B - Diámetro máximo de la brida
- C - Diámetro interior de la caja
- D - Diámetro del sello dentro la caja
- E - Profundidad mínima de la caja
- F - Longitud del sello externo
- G - Círculo de pernos mínimo por tamaño de perno
- H - Ancho de ranura
- V - Aro tórico del eje
- W - Aro tórico de rotativa (2)
- X - Aro tórico de estacionaria (2)
- Y - Aro tórico de la camisa
- Z - Aro tórico de la brida

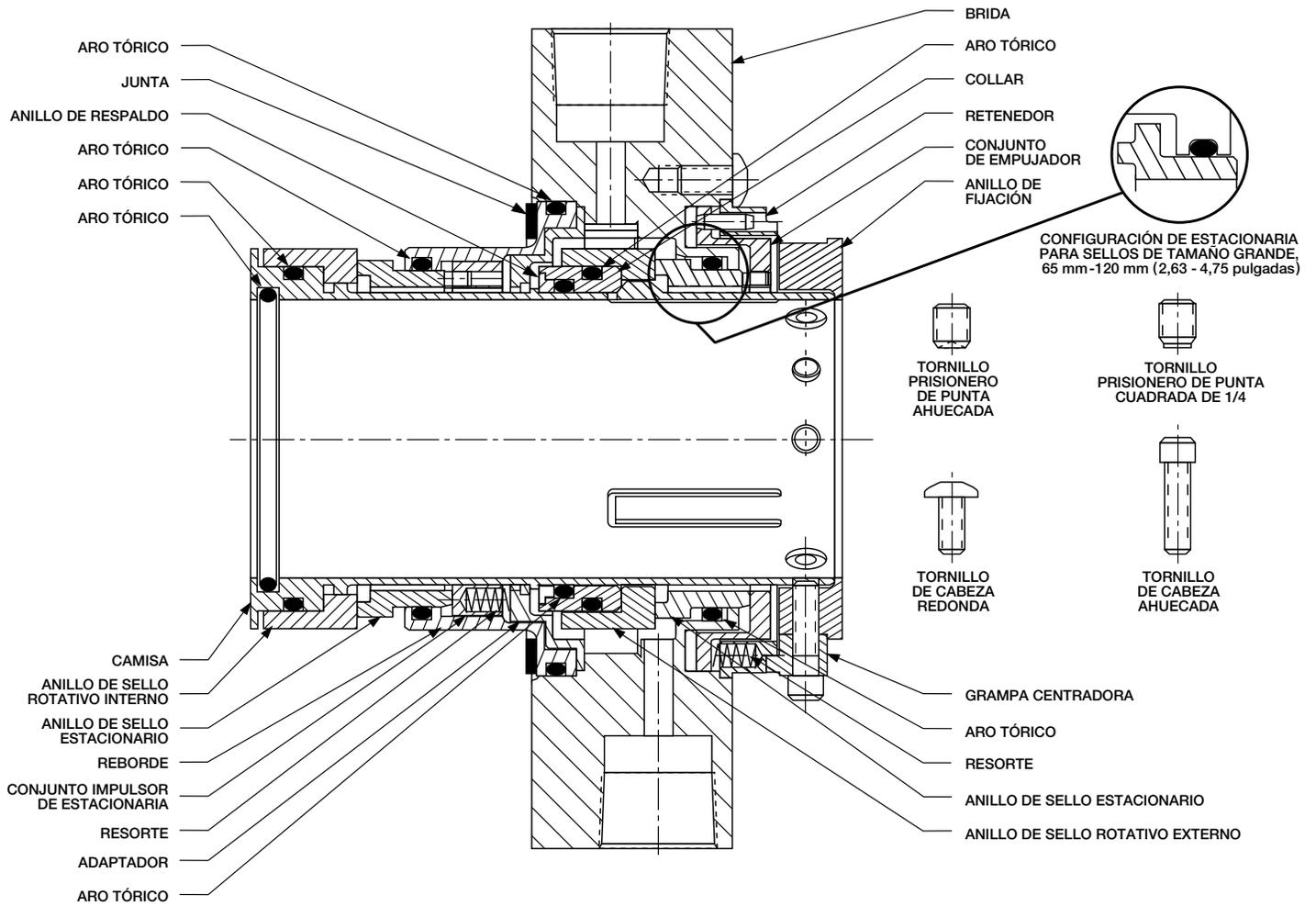
DIMENSIONES (PULGADAS)

TAMAÑO DEL EJE A	B MAX	DÍMETRO INTERIOR DE LA CAJA		D MAX	E MIN	F MAX	G MIN POR TAMAÑO DE PERNO				ARO TÓRICOS					H
		C MIN	C MAX				3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	V	W	X	Y	Z	
-8	4.11	1.75	2.00	1.73	1.92	2.13	2.86	2.98			120	124	126	121	136	.57
-9	4.11	1.88	2.13	1.85	1.92	2.13	2.98	3.11			122	126	128	124	137	.57
-10	4.11	2.00	2.25	1.98	1.92	2.13	3.11	3.23			124	128	130	126	141	.57
-11	4.36	2.13	2.38	2.10	1.92	2.13	3.23	3.36			126	130	132	128	143	.57
-12	4.49	2.25	2.50	2.23	1.92	2.13	3.36	3.48			128	132	134	130	145	.57
-13	4.99	2.38	2.50	2.35	1.92	2.13	3.48	3.61			130	134	136	132	147	.57
-14	5.49	2.50	2.63	2.48	1.92	2.13	3.62	3.75			132	136	138	134	149	.57
-15	5.49	2.63	2.75	2.60	1.92	2.13	3.75	3.87			134	138	140	136	150	.57
-16	5.49	2.75	2.88	2.73	1.92	2.13	4.00	4.12			136	140	142	138	152	.57
-17	5.99	2.88	3.00	2.85	1.92	2.13	4.25	4.37	4.50		138	142	144	140	153	.69
-18	5.99	3.00	3.13	2.98	1.92	2.13	4.37	4.50	4.62		140	144	146	142	153	.69
-19	5.99	3.13	3.25	3.10	1.92	2.13	4.41	4.55	4.67		142	146	148	144	153	.69
-20	6.49	3.25	3.38	3.23	1.92	2.13	4.63	4.75	4.87		144	148	150	146	154	.69
-21	6.45	3.63	3.89	3.60	2.48	2.75		5.37	5.50		231	234	236	232	243	.68
-22	7.71	3.75	4.19	3.73	2.48	2.75		5.50	5.62		232	235	237	233	245	.68
-23	7.83	3.88	4.32	3.85	2.48	2.75		5.62	5.75		233	236	238	234	246	.68
-24	7.94	4.00	4.44	3.98	2.48	2.75		5.75	5.87		234	237	239	235	247	.68
-25	7.99	4.13	4.57	4.10	2.48	2.75		5.87	6.00		235	238	240	236	248	.68
-26	8.19	4.25	4.69	4.23	2.48	2.75		6.00	6.12		236	239	241	237	249	.68
-27	8.31	4.38	4.82	4.35	2.48	2.75		6.12	6.25	6.37	237	240	242	238	250	.82
-28	8.44	4.50	4.94	4.48	2.48	2.75		6.25	6.37	6.50	238	241	243	239	251	.82
-29	8.50	4.63	5.07	4.60	2.48	2.75		6.37	6.50	6.62	239	242	244	240	252	.82
-30	8.72	4.75	5.19	4.73	2.48	2.75		6.50	6.62	6.75	240	243	245	241	253	.82
-31	8.40	4.88	5.32	4.85	2.48	2.75		6.62	6.75	6.87	241	244	246	242	254	.82
-32	8.96	5.00	5.44	4.98	2.48	2.75		6.75	6.87	7.00	242	245	247	243	255	.82
-33	8.99	5.13	5.57	5.10	2.48	2.75		6.87	7.00	7.12	243	246	248	244	256	.82
-34	8.99	5.25	5.69	5.23	2.48	2.75		7.00	7.12	7.25	244	247	249	245	257	.82
-35	9.34	5.38	5.82	5.35	2.48	2.75		7.12	7.25	7.37	245	248	250	246	258	.82
-36	9.49	5.50	5.94	5.48	2.48	2.75		7.25	7.37	7.50	246	249	251	247	258	.82
-37	9.49	5.63	6.07	5.60	2.48	2.75		7.37	7.50	7.62	247	250	252	248	259	.82
-38	10.49	5.75	6.19	5.73	2.48	2.75		7.50	7.62	7.75	248	251	253	249	259	.82

DIMENSIONES (MÉTRICO)

TAMAÑO DEL EJE A	B MAX	DÍMETRO INTERIOR DE LA CAJA		D MAX	E MIN	F MAX	G MIN POR TAMAÑO DE PERNO				ARO TÓRICOS					H
		C MIN	C MAX				10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	V	W	X	Y	Z	
25	104	44	50	43	49	54	73	75			120	124	126	121	136	14
28	104	47	53	46	49	54	76	78			122	126	128	123	137	14
30	104	49	55	48	49	54	77	79			123	127	129	125	140	14
32	104	51	57	50	49	54	79	81			124	128	131	126	141	14
33	113	52	58	51	49	54	80	82			125	129	131	127	142	14
35	111	54	60	53	49	54	82	84			126	130	132	128	143	14
38	114	57	63	56	49	54	85	87			128	132	134	130	145	14
40	127	59	62	58	49	54	87	89			129	134	136	131	146	14
43	127	62	65	61	49	54	90	92			131	136	138	133	148	14
45	139	64	67	63	49	54	92	94			133	137	139	134	149	14
48	139	67	70	66	49	54	95	97			134	139	141	136	150	14
50	139	69	72	68	49	54	97	99			136	140	142	137	151	14
55	152	74	77	73	49	54	102	104	108		139	143	145	140	151	17
60	152	79	82	78	49	54	112	114	118		142	146	148	144	153	17
65	164	92	99	91	63	70		135	139		231	234	236	232	243	17
70	196	95	106	95	63	70		139	143		232	235	237	233	245	17
75	202	102	113	101	63	70		145	149		234	237	239	235	247	17
80	203	105	116	105	63	70		149	153		235	239	240	237	248	17
85	211	111	122	110	63	70		155	159	162	237	240	242	238	250	21
90	214	115	125	115	63	70		159	163	167	238	242	243	240	251	21
95	221	121	132	120	63	70		164	168	172	240	243	245	241	253	21
100	228	127	138	126	63	70		171	175	179	242	245	247	243	255	21
110	237	137	148	136	63	70		180	184	188	245	248	250	246	258	21
120	266	146	157	145	63	70		190	194	198	248	251	253	249	259	21

IDENTIFICACIÓN DE LAS PIEZAS



225 es una marca registrada de A.W. Chesterton Company.

A.W. CHESTERTON CO.

Middlesex Industrial Park, 225 Fallon Road
 Stoneham, Massachusetts 02180-9101 USA
 Teléfono: 617-438-7000
 Telex: 94-9417 • Fax: 617-438-2930
 Cable: Chesterton Stoneham, Mass.
 Web Address: <http://www.chesterton.com>

© A.W. CHESTERTON CO., 1997. Todos los derechos reservados.
 ® Marca registrada de propiedad y con licencia de
 A.W. CHESTERTON CO., en EE. UU. y otros países.

FORM NO. S71013 REV.3
 225 CARTRIDGE DUAL SEAL INSTALLATION INSTRUCTIONS - SPANISH

ISO 9001
 CERTIFIED

PRINTED IN USA 5/97