

150™ Sello Simple de Cartucho

Instrucciones de Instalación, Operación y Mantenimiento



CONTENIDO

1.0	Precauciones.....	2
2.0	Transporte y Almacenamiento.....	2
3.0	Descripción.....	2 - 5
3.1	Identificación de las Piezas	2
3.2	Parámetros de Operación	3
3.3	Uso Previsto.....	3
3.4	Datos Dimensionales	3 - 5
4.0	Preparación para la Instalación	6 - 7
4.1	Equipo	6
4.2	Sello Mecánico de Cartucho 150.....	7
5.0	Instalación del Sello	7
6.0	Puesta en Servicio/Arranque del Equipo	8
7.0	Retirada/Parada del Equipo.....	8
8.0	Repuestos	8
9.0	Mantenimiento y Reparación del Sello.....	8
9.1	Mantenimiento del Sello.....	8
9.2	Devolución de Sellos para su Reparación	8

1.0 PRECAUCIONES

Estas instrucciones son de carácter general. Se asume que el instalador está familiarizado con los sellos, y ciertamente con los requerimientos de su planta referentes al uso satisfactorio de los sellos mecánicos. Si tiene dudas, pida ayuda a una persona de la planta que esté familiarizada con los sellos, o posponga la instalación hasta que un representante de sellos le asista. Se deben emplear todos los recursos auxiliares necesarios para una operación satisfactoria (calentamiento, enfriamiento, lavado), así como los dispositivos de seguridad. El usuario debe tomar estas decisiones. El cliente es

responsable de la decisión de usar este o cualquier otro sello Chesterton® en una aplicación particular.

No toque el sello mecánico por ningún motivo mientras esté en funcionamiento. Desbloquee o desacople el accionador antes de entrar personalmente en contacto con el sello. No toque el sello mecánico mientras esté en contacto con fluidos calientes o fríos. Para proteger contra posibles lesiones personales, asegúrese de que todos los materiales del sello mecánico sean compatibles con el fluido del proceso.

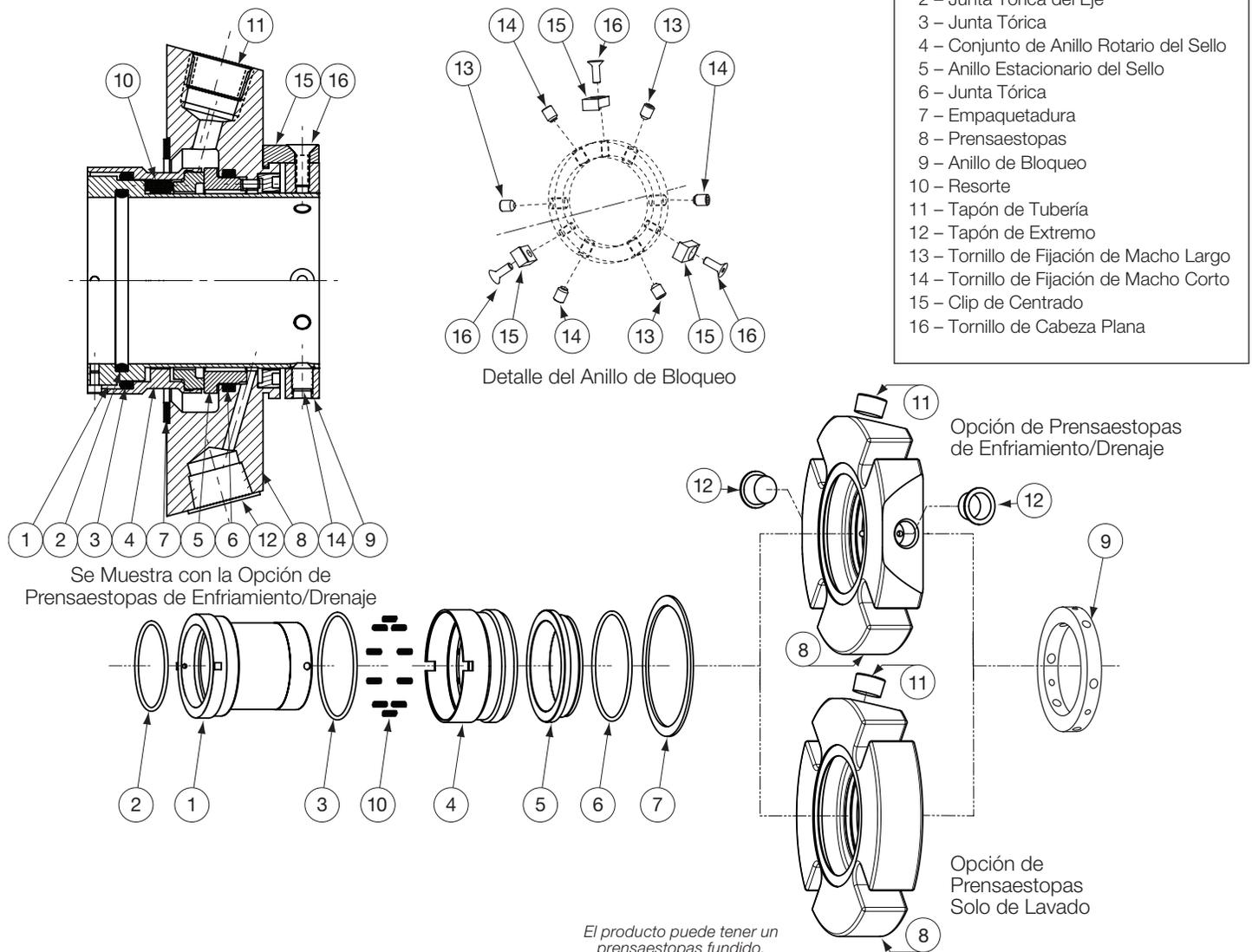
2.0 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Transporte y almacene los sellos en su embalaje original. Los sellos mecánicos contienen componentes que pueden quedar sujetos a alteración y envejecimiento. Por lo tanto, resulta importante observar las siguientes condiciones para el almacenamiento.

- Entorno sin polvo
- Moderadamente ventilado a temperatura ambiente
- Evite la exposición a la luz solar directa y al calor
- Para el caso de elastómeros, deberán observarse las condiciones de almacenamiento de acuerdo con ISO 2230

3.0 DESCRIPCIÓN

3.1 Identificación de las Piezas – Figura 1



3.0 DESCRIPCIÓN cont.

3.2 Parámetros de Operación*

Límites de Presión de Proceso:

21 bar g (28" Hg de Vacío hasta 300 psig)

Límites de Velocidad:

Hasta 3600 RPM

Límites de Temperatura:

Elastómeros

Hasta 150 °C (300 °F) EPDM

Hasta 205 °C (400 °F) FEPM, FKM

Cara Rotatoria

Hasta 150 °C (300 °F) Carburo de Silicio

Hasta 205 °C (400 °F) Carbono

Materiales Estándar:

Piezas Totalmente Metálicas: 316 SS / EN 1.4401

Resortes: Aleación C276 / EN 2.4819

Cara Rotatoria: Carbono; Carburo de Silicio

Cara Estacionaria: Carburo de Silicio

Elastómeros: FKM; EPDM; FEPM; Perfluoroelastómero

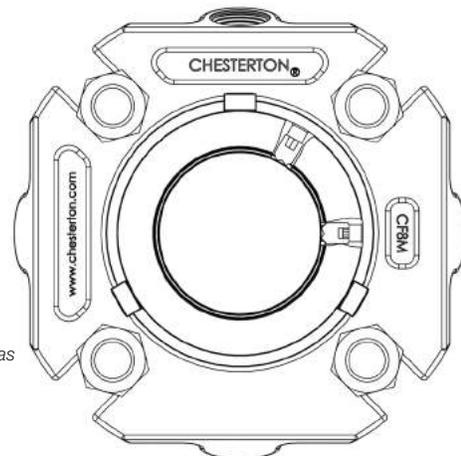
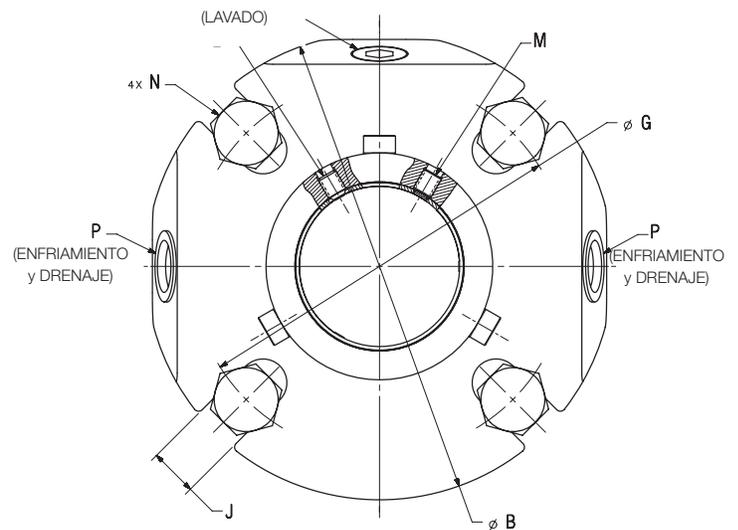
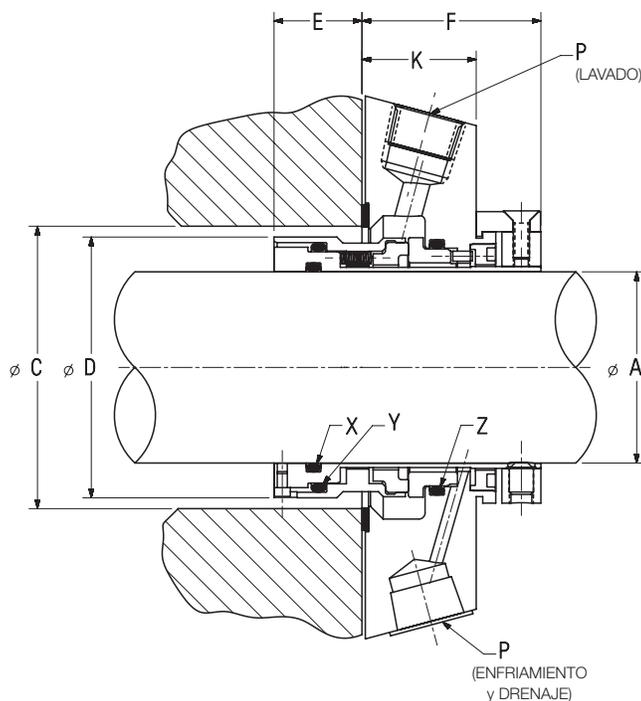
** La presión del sello y su temperatura operativa dependen del fluido sellado, la temperatura, la velocidad y las combinaciones de caras del sello. Consulte con Ingeniería de Chesterton para conocer opciones adicionales de materiales, para el caso de aplicaciones que excedan los parámetros operativos publicados y para conocer tamaños adicionales.*

*** A temperaturas superiores a 150 °C (300 °F), consulte con Ingeniería de Chesterton para conocer opciones del cliente apropiadas para temperaturas más altas.*

3.3 Uso Previsto

El sello mecánico deberá operarse dentro de los parámetros operativos de acuerdo con lo especificado. Para uso más allá de la aplicación prevista y/o fuera de los parámetros operativos, consulte con Chesterton para confirmar la idoneidad del sello mecánico antes de poner el sello mecánico en funcionamiento.

3.4 Datos Dimensionales – Figura 2



El producto puede tener un prensaestopas fundido; cabe en la misma envoltura que un prensaestopas mecanizado.

A (TAMAÑO DEL EJE)	P (TAMAÑO NPT)
25 mm – 38 mm (1" – 1,500")	1/4 – 18 NPT
40 mm – 68 mm (1,625" – 2,625")	3/8 – 18 NPT
70 mm – 120 mm (2,750" – 4,750")	1/2 – 14 NPT

3.0 DESCRIPCIÓN cont.

Datos Dimensionales (pulgadas) – Tabla 2

A	B	C		D MÁX	E	F	G MÍN			J	K	X	Y	Z
		MÍN	MÁX				3/8	1/2	5/8					
0,938	4,11	1,63	2,01	1,58	0,78	1,75	2,88			0,44	1,12	119	027	126
1,000	4,11	1,63	2,01	1,58	0,78	1,75	2,88			0,44	1,12	120	027	126
1,063	4,11	1,75	2,04	1,70	0,78	1,75	2,88			0,44	1,12	121	029	128
1,125	4,11	1,75	2,04	1,70	0,78	1,75	2,88			0,44	1,12	122	028	128
1,125 OS	4,49	2,50	2,75	1,70	0,78	1,75	3,71			0,44	1,12	122	028	128
1,188	4,11	1,88	2,27	1,84	0,78	1,75	3,12			0,44	1,12	123	029	130
1,250	4,11	1,88	2,27	1,84	0,78	1,75	3,12			0,44	1,12	124	029	130
1,313	4,36	2,00	2,33	1,95	0,78	1,75	3,13	3,25		0,57	1,12	125	030	132
1,375	4,36	2,00	2,33	1,95	0,78	1,75	3,13*	3,25*		0,57	1,12	126	030	132
1,375 OS	5,39	2,68	3,00	1,95	0,78	1,75	4,03			0,57	1,12	126	030	132
1,438	4,49	2,25	2,62	2,19	0,86	1,75	3,33	3,45		0,57	1,12	128	134	135
1,500	4,49	2,25	2,62	2,19	0,86	1,75	3,33	3,45		0,57	1,12	128	134	135
1,563	4,99	2,38	2,68	2,32	0,86	1,75	3,52	3,65		0,57	1,12	129	135	137
1,625	4,99	2,38	2,68	2,32	0,86	1,75	3,52	3,65		0,57	1,12	130	136	137
1,688	5,49	2,50	2,81	2,44	0,86	1,75	3,62	3,75		0,57	1,12	131	137	139
1,750	5,49	2,50	2,81	2,44	0,86	1,75	3,62	3,75		0,57	1,12	132	138	139
1,750 OS	6,64	3,37	3,75	2,44	0,86	1,75	4,63	4,75		0,57	1,12	132	138	139
1,813	5,49	2,63	2,94	2,57	0,86	1,75	3,75	3,87		0,57	1,12	134	140	141
1,875	5,49	2,63	2,94	2,57	0,86	1,75	3,75*	3,87*		0,57	1,12	134	140	141
1,875 OS	5,99	3,42	3,81	2,57	0,86	1,75		4,80		0,57	1,12	134	140	141
1,938	5,49	2,75	3,19	2,69	0,86	1,75	4,00	4,13		0,57	1,12	136	142	143
2,000	5,49	2,75	3,19	2,69	0,86	1,75	4,00	4,13		0,57	1,12	136	142	143
2,063	5,99	2,88	3,44	2,82	0,86	1,75	4,25	4,38		0,69	1,12	138	144	145
2,125	5,99	2,88	3,44	2,82	0,86	1,75	4,25	4,38	4,50	0,69	1,12	138	144	145
2,125 OS	6,99	3,75	4,25	2,82	0,86	1,75			5,37	0,69	1,12	138	144	145
2,188	5,99	3,00	3,56	2,94	0,86	1,75	4,37	4,50	4,62	0,69	1,12	140	146	147
2,250	5,99	3,00	3,56	2,94	0,86	1,75	4,37	4,50	4,62	0,69	1,12	140	146	147
2,313	5,99	3,13	3,59	3,07	0,86	1,75	4,43	4,56	4,68	0,69	1,12	142	148	149
2,375	5,99	3,13	3,59	3,07	0,86	1,75	4,43	4,56	4,68	0,69	1,12	142	148	149
2,375 OS	8,40	4,13	4,50	3,07	0,86	1,75			5,62	0,69	1,12	142	148	149
2,438	6,49	3,25	3,81	3,19	0,86	1,75	4,62	4,75	4,87	0,69	1,12	144	150	151
2,500	6,49	3,25	3,81	3,19	0,86	1,75	4,62	4,75	4,87	0,69	1,12	144	150	151
2,500 OS	7,77	4,37	4,75	3,19	0,86	1,75			6,37	0,69	1,12	144	150	151
2,563	6,45	3,38	3,94	3,32	0,86	1,75	4,90	5,02	5,15	0,69	1,12	146	151	151
2,625	6,45	3,38	3,94	3,32	0,86	1,75	4,90	5,02	5,15	0,69	1,12	146	151	151
2,625 OS	6,98	4,38	4,78	3,32	0,86	1,75			5,90	0,69	1,12	146	151	151
							1/2	5/8	3/4					
2,688	7,70	3,75	4,38	3,68	1,38	2,25	5,42	5,55		0,69	1,47	232	236	238
2,750	7,70	3,75	4,38	3,68	1,38	2,25	5,42	5,55		0,69	1,47	232	236	238
2,813	7,83	3,88	4,50	3,80	1,38	2,25	5,50	5,62		0,69	1,47	233	237	239
2,875	7,83	3,88	4,50	3,80	1,38	2,25	5,50	5,62		0,69	1,47	233	237	239
2,938	7,94	4,00	4,69	3,93	1,38	2,25	5,65	5,77		0,69	1,47	234	238	240
3,000	7,94	4,00	4,69	3,93	1,38	2,25	5,65	5,77		0,69	1,47	234	238	240
3,000 OS	8,64	4,93	5,39	3,93	1,38	2,25	7,00	7,13	7,25	0,94	1,47	234	238	240
3,063	7,99	4,13	4,81	4,05	1,38	2,25	5,80	5,92		0,69	1,47	235	239	241
3,125	7,99	4,13	4,81	4,05	1,38	2,25	5,80	5,92		0,69	1,47	235	239	241
3,188	8,19	4,25	4,94	4,18	1,38	2,25	5,93	6,05		0,69	1,47	236	240	242
3,250	8,19	4,25	4,94	4,18	1,38	2,25	5,93	6,05		0,69	1,47	236	240	242
3,313	8,30	4,38	5,06	4,30	1,38	2,25	6,02	6,14	6,27	0,81	1,47	237	241	243
3,375	8,30	4,38	5,06	4,30	1,38	2,25	6,02	6,14	6,27	0,81	1,47	237	241	243
3,438	8,44	4,50	5,19	4,43	1,38	2,25	6,18	6,31	6,43	0,81	1,47	238	242	244
3,500	8,44	4,50	5,19	4,43	1,38	2,25	6,18	6,31	6,43	0,81	1,47	238	242	244
3,563	8,49	4,63	5,31	4,55	1,38	2,25	6,31	6,44	6,56	0,81	1,47	239	243	245
3,625	8,49	4,63	5,31	4,55	1,38	2,25	6,31	6,44	6,56	0,81	1,47	239	243	245
3,688	8,71	4,75	5,39	4,68	1,38	2,25	6,38	6,51	6,63	0,81	1,47	240	244	246
3,750	8,71	4,75	5,39	4,68	1,38	2,25	6,38	6,51	6,63	0,81	1,47	240	244	246
3,750 OS	9,76	5,08	6,40	4,68	1,38	2,25	8,25			0,69	1,47	240	244	246
3,813	8,84	4,88	5,51	4,80	1,38	2,25	6,52	6,64	6,77	0,81	1,47	241	245	247
3,875	8,84	4,88	5,51	4,80	1,38	2,25	6,52	6,64	6,77	0,81	1,47	241	245	247
3,938	8,96	5,00	5,69	4,93	1,38	2,25	6,66	6,78	6,91	0,81	1,47	242	246	248
4,000	8,96	5,00	5,69	4,93	1,38	2,25	6,66	6,78	6,91	0,81	1,47	242	246	248
4,063	8,99	5,13	5,81	5,06	1,38	2,25	6,79	6,90	7,03	0,81	1,47	243	247	249
4,125	8,99	5,13	5,81	5,06	1,38	2,25	6,79	6,90	7,03	0,81	1,47	243	247	249
4,188	8,99	5,25	5,94	5,18	1,38	2,25	6,91	7,04	7,16	0,81	1,47	244	248	250
4,250	8,99	5,25	5,94	5,18	1,38	2,25	6,91	7,04	7,16	0,81	1,47	244	248	250
4,313	9,33	5,38	6,06	5,30	1,38	2,25	7,03	7,15	7,28	0,81	1,47	245	249	251
4,375	9,33	5,38	6,06	5,30	1,38	2,25	7,03	7,15	7,28	0,81	1,47	245	249	251
4,438	9,49	5,50	6,19	5,43	1,38	2,25	7,18	7,30	7,43	0,81	1,47	246	250	252
4,500	9,49	5,50	6,19	5,43	1,38	2,25	7,18	7,30	7,43	0,81	1,47	246	250	252
4,563	9,49	5,63	6,31	5,55	1,38	2,25	7,28	7,40	7,53	0,81	1,47	247	251	253
4,625	9,49	5,63	6,31	5,55	1,38	2,25	7,28	7,40	7,53	0,81	1,47	247	251	253
4,688	10,49	5,75	6,47	5,68	1,38	2,25	7,40	7,53	7,65	0,81	1,47	248	252	254
4,750	10,49	5,75	6,47	5,68	1,38	2,25	7,40	7,53	7,65	0,81	1,47	248	252	254

* El círculo mínimo de empernado requiere el uso de arandelas tipo D

OS = gran tamaño

3.0 DESCRIPCIÓN cont.

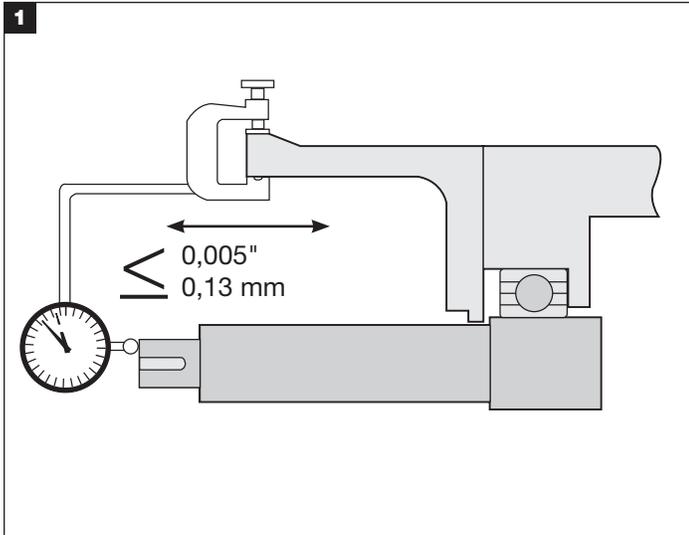
Datos Dimensionales (métricos) – Tabla 2

A	B	C		D MÁX	E	F	G MÍN				J	K	X	Y	Z
		MÍN	MÁX				10 mm	12 mm	16 mm	20 mm					
25	104	41	51	40,0	19,8	46,0	73				11,2	28	120	027	126
28	104	44	52	42,6	19,8	46,0	73				11,2	28	122	028	128
30	104	46	57	44,6	19,8	46,0	78				11,2	28	123	029	129
32	104	48	58	46,6	19,8	46,0	80				11,2	28	124	029	130
33	113	49	59	47,6	19,8	46,0	81	83			14,5	28	125	030	131
35	111	51	59	49,6	19,8	46,0	80	82*			14,5	28	126	030	132
38	114	57	67	55,6	21,9	44,5	85	87			14,5	28	128	134	135
40	126	59	68	57,5	21,9	44,5	90	92			13,6	28	129	135	137
43	126	62	69	60,5	21,9	44,5	91	93			13,6	28	131	137	139
45	139	64	73	62,5	21,9	44,5	95	97			13,6	28	133	138	140
48	139	67	73	65,5	21,9	44,5	95	97			13,6	28	134	140	142
50	139	69	78	67,5	21,9	44,5	100	102			13,6	28	136	142	143
53	152	73	87	71,5	21,9	44,5	109	111	115		17,5	28	138	144	145
55	152	74	83	72,5	21,9	44,5	105	107	111		17,5	28	139	145	146
58	152	80	91	77,9	21,9	44,5	114	116	120		17,5	28	141	148	149
60	152	80	91	77,9	21,9	44,5	114	116	120		17,5	28	142	148	149
63	165	83	97	81,0	21,9	44,5	119	121	125		17,5	28	144	150	151
65	164	86	100	84,2	21,9	44,5	125	127	131		17,5	28	145	151	151
68	165	87	100	85,5	21,9	44,5	125	127	131		17,5	28	147	151	152
70	196	96	111	93,6	35,1	57,1		137	141		17,5	37	232	236	238
75	202	102	119	99,8	35,1	57,1		143	147		17,5	37	234	238	240
80	203	106	122	103,6	35,1	57,1		147	151		17,5	37	236	239	241
85	211	111	128	109,3	35,1	57,1		152	156	160	20,6	37	237	241	243
90	214	116	132	113,6	35,1	57,1		156	160	164	20,6	37	239	242	244
95	221	121	137	118,8	35,1	57,1		161	165	169	20,6	37	240	244	246
100	228	127	144	125,2	35,1	57,1		168	172	176	20,6	37	242	246	248
105	228	131	148	128,6	35,1	57,1		172	176	180	20,6	37	243	247	249
110	237	137	154	134,7	35,1	57,1		177	181	185	20,6	37	245	249	251
115	241	143	160	141,0	35,1	57,1		182	186	190	20,6	37	247	251	253
120	266	146	164	144,2	35,1	57,1		187	191	195	20,6	37	248	252	254

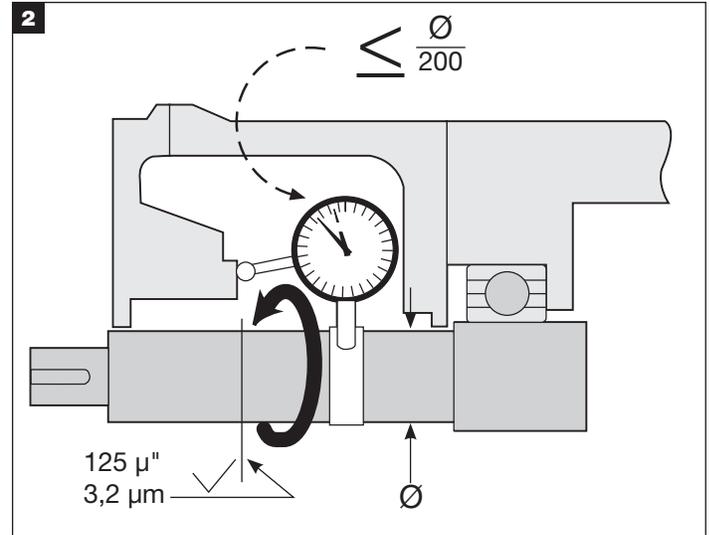
*⊙ El círculo mínimo de empernado requiere el uso de arandelas tipo D

4.0 PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

4.1 Equipo

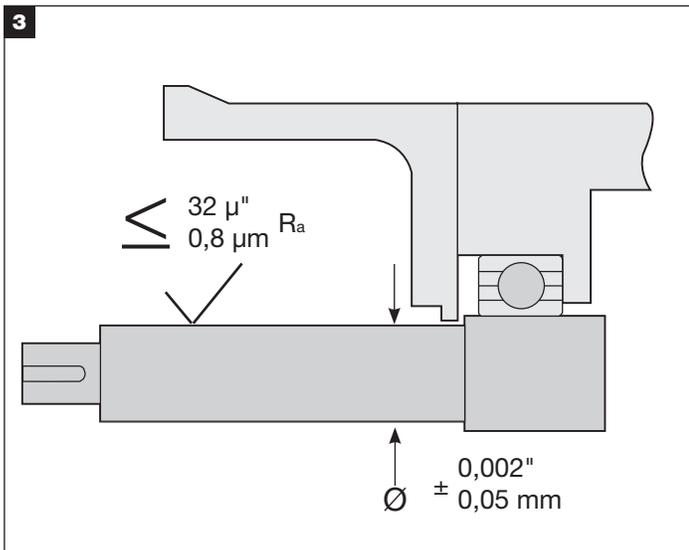


Si resulta práctico, coloque la punta del indicador de cuadrante en el extremo del cilindro del eje o sobre un paso del eje para medir la holgura en el extremo. Como alternativa, empuje y tire del eje en dirección axial. Si los cojinetes están en buenas condiciones, la holgura en el extremo no debiera exceder un valor de 0,13 mm (0,005").

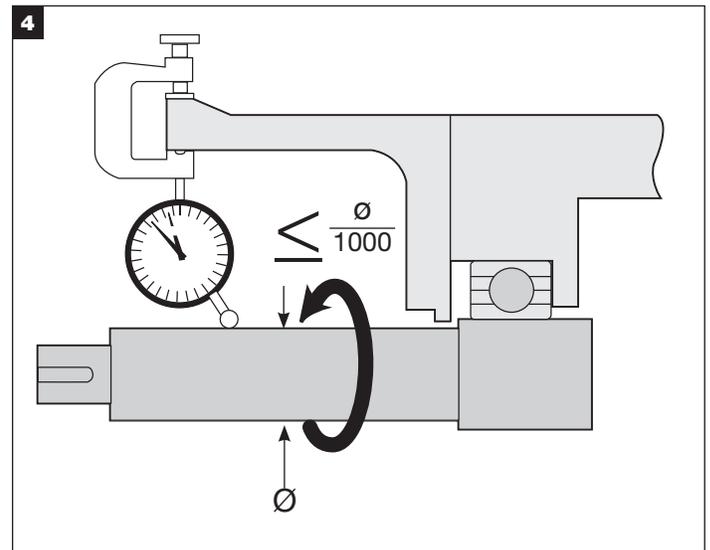


Si es posible, conecte un indicador de cuadrante en la base al eje y rote tanto el indicador como el eje lentamente mientras lee el descentramiento de la cara de la caja. La mala alineación de la cara de la caja con relación al eje no debe exceder un valor de 0,005 mm TIR por mm (0,005 pulg. por pulgada) de diámetro del eje.

La cara de la caja debe ser plana y lo suficientemente lisa como para sellar la brida. La aspereza de la superficie debe ser de 3,2 micrones (125 micropulgadas) Ra como máximo para las juntas y de 0,8 micrones (32 micropulgadas) Ra para las juntas tóricas. Los pasos entre las mitades de las bombas de carcasa bipartida deben maquinarse para que queden planos. Asegúrese de que la caja esté limpia y despejada en toda su longitud.



Elimine todos los rebordes afilados, rebabas y raspaduras en el eje, especialmente en áreas donde la junta tórica se deslizará, y pula si es necesario para lograr un acabado de 0,8 micrones (32 micropulgadas) Ra. Asegúrese de que el diámetro del eje o del cilindro esté dentro de 0,05 mm (0,002") del valor nominal.



Use un indicador de cuadrante para medir el descentramiento del eje en el área donde quedará instalado el sello. El descentramiento no debe exceder un valor de 0,001 mm TIR por mm (0,001 pulg. por pulgada) de diámetro del eje.

4.0 PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN cont.

4.2 Sello Mecánico de Cartucho 150

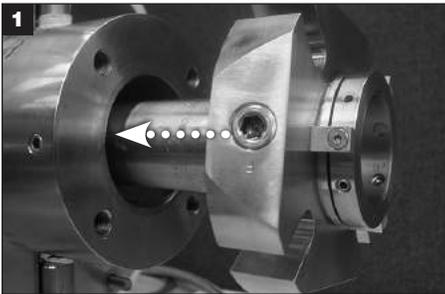


1
Revise la lista de sustancias químicas para determinar si las juntas tóricas instaladas en este sello son compatibles con los fluidos que se están sellando.

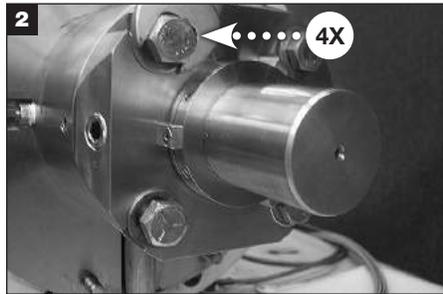


2
Aplique una delgada película de grasa al diámetro del eje.

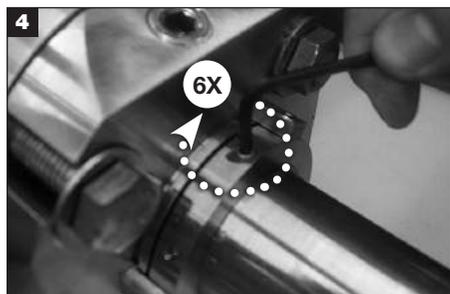
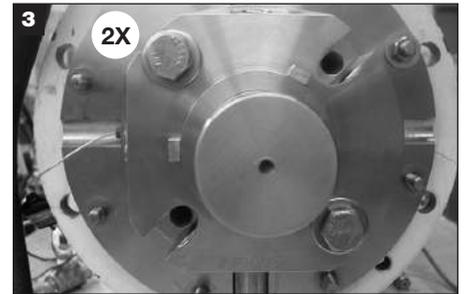
5.0 INSTALACIÓN DEL SELLO



1
Deslice el sello sobre el eje.



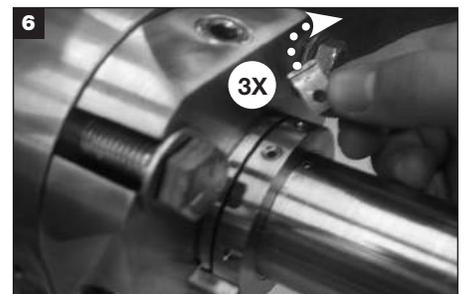
2
Alinee las ranuras del prensaestopos con los orificios para pernos en la cara de la caja e instale los pernos. Apriete uniformemente los pernos del prensaestopos.



4
Apriete los 3 tornillos de fijación de macho largo; apriete los 3 tornillos de fijación de macho corto.



5
Afloje los tornillos de cabeza hueca y retire 3 clips de centrado; retenga los tornillos y los clips de centrado para futuros ajustes del impulsor o para la reinstalación del sello.



Valores de Torque – Tabla 3

A (TAMAÑO DEL EJE)	25 mm – 60 mm (1" – 2,500")	65 mm – 120 mm (2,625" – 4,75")
L 	5,7 – 6,8 Nm (50 – 60 in-lbf)	7,3 – 8,3 Nm (65 – 75 in-lbf)
M 	5,7 – 6,8 Nm (50 – 60 in-lbf)	7,3 – 8,3 Nm (65 – 75 in-lbf)
N 	27 – 40 Nm (20 – 30 ft-lbf)	34 – 48 Nm (25 – 35 ft-lbf)

6.0 PUESTA EN SERVICIO / ARRANQUE DEL EQUIPO

1. Rote el eje con la mano, si es posible, para asegurarse de que no haya contacto de metal a metal dentro del sello.
2. Conecte al sello los controles apropiados de fontanería/ medioambientales. Tome todas las precauciones necesarias y siga los procedimientos normales de seguridad antes de arrancar el equipo.

Comuníquese con Ingeniería de Aplicaciones de Sellos Mecánicos de Chesterton para solicitar asistencia respecto a los sellos de cartucho simple.

7.0 RETIRADA / PARADA DEL EQUIPO

Asegúrese de que el equipo quede aislado eléctricamente. Si el equipo se ha usado con fluidos tóxicos o peligrosos, asegúrese de que el equipo se haya descontaminado correctamente y que haya quedado en condiciones seguras antes de iniciar el trabajo. Asegúrese de que la bomba

quede aislada eléctricamente y compruebe que se haya drenado todo fluido de la caja y que se haya liberado toda la presión. Desmonte el sello y retírelo del equipo en orden inverso al indicado por las instrucciones de instalación. En caso de desecho, asegúrese de cumplir con las normativas y requisitos locales para el desecho o reciclaje de los diferentes componentes del sello.

8.0 REPUESTOS

Use únicamente repuestos originales de Chesterton. El uso de repuestos no originales representa un riesgo de fallos, peligro a las personas/equipos y anula la garantía del producto.

Puede comprarse un juego de repuestos de Chesterton.

9.0 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DEL SELLO

9.1 Mantenimiento del Sello

Un sello mecánico correctamente instalado y operado requiere poco mantenimiento. Se recomienda revisar el sello periódicamente en busca de fugas. Los componentes de desgaste de un sello mecánico tales como las caras del sello, las juntas tóricas, etc., requieren reemplazo a lo largo del tiempo. Mientras un sello está instalado y en funcionamiento, no es posible realizarle mantenimiento. Por lo tanto se recomienda tener en existencias una unidad de sellado de repuesto o un juego de repuestos para permitir su rápida reparación.

Observe la condición de las piezas, incluida la de las superficies elastoméricas y los resortes de la brida. Analice la causa de la falla y si es posible corrija el problema antes de reinstalar el sello.

Limpie todas las superficies elastoméricas y de la junta con un solvente para limpieza.

9.2 Devolución de Sellos para su Reparación y Requisitos para Comunicación de Peligros

Cualquier sello mecánico devuelto a Chesterton que haya estado en operación deberá cumplir con nuestros requisitos de comunicación de peligros. Explore el código QR con su dispositivo móvil o visite nuestra página web en www.chesterton.com/Mechanical_Seal>Returns para conocer la información que se requiere para devolver sellos para reparación o análisis.



DISTRIBUIDO POR:

Los certificados ISO de Chesterton están disponibles en www.chesterton.com/corporate/iso

860 Salem Street
Groveland, MA 01834 EE. UU.
Teléfono: 781-438-7000 Fax: 978-469-6528
www.chesterton.com

© 2017 A.W. Chesterton Company.
® Marca comercial registrada, propiedad de
A.W. Chesterton Company en EE. UU. y en otros países.

FORM NO. ES96156 REV 8

9/17