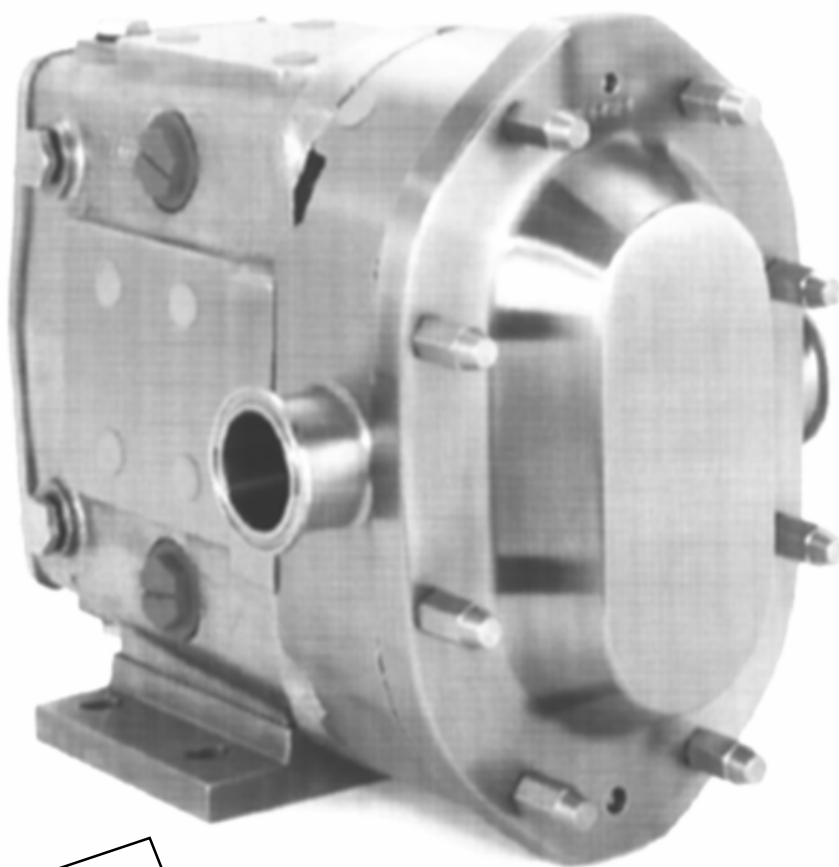




**Waukesha
Cherry-Burrell**
A United Dominion Company

Lea y entienda este manual antes de instalar, operar o efectuar el mantenimiento de esta bomba.



Fecha de vigencia:
Noviembre 20 de 1998

Bombas Waukesha SERIE UNIVERSAL II

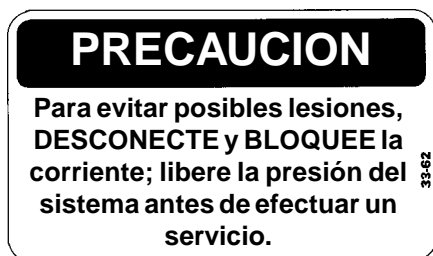
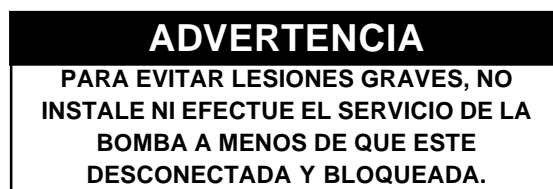
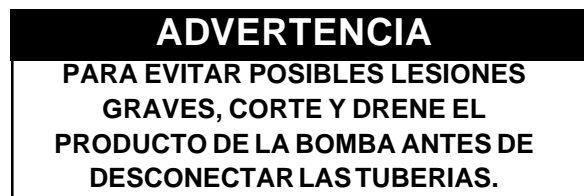
**MANUAL DE
MANTENIMIENTO,
OPERACION Y
LISTA DE PIEZAS**

Este manual contiene advertencias, precauciones y avisos. Para evitar lesiones graves y/o posibles daños en los equipos preste atención a estas sugerencias.

ADVERTENCIA Peligros o prácticas poco seguras que PUEDEN resultar en lesiones personales graves o mortales y cómo evitarlo.

PRECAUCION Peligros o prácticas poco seguras que PUEDEN resultar en lesiones personales leves o daños en el producto o en las instalaciones.

AVISO Información importante relacionada directamente con el tema. (Información de la cual se debe tener conocimiento cuando se está realizando la labor).



ETIQUETA DE REEMPLAZO
Vea página 59



ETIQUETA DE REEMPLAZO
Vea página 59

Lea y entienda este manual antes de instalar, operar o efectuar el mantenimiento de esta bomba.

INDICE

SECCION	Página	SECCION	Página
Seguridad	1	Holguras apropiadas	29
I Recepción y Garantía	3	Cara trasera	29
Inspección en fábrica	3	Del rotor al cuerpo	29
Inspección de recepción	3	Cara frontal	29
Pérdidas o daños	3	Sellos	30
 Introducción	5	Montaje básico de los sellos	31
II Instalación	4-9	Montaje de la cabeza del fluido	32
Dimensiones básicas	4	X Tablas de Referencia	
III Lista de comprobaciones		Tabla 1. Holgura estándar del rotor	33
para el arranque	10	Tabla 2. Valores de torsión del montaje	33
IV Como determinar el problema		Tamaños de las llaves	33
en un sistema de bombeo	11-14	Tabla 3. Calces recomendados	33
V Operación	15	Tabla 4 Prensa hidráulica - tonelaje	
Lubricación	15	requerido	33
VI Mantenimiento	16	XI Lista de partes Universal II	
Comprobaciones visuales	16	Indice o-ring	34
Comprobaciones manuales	17	Lista completa de partes de la bomba	35
Mantenimiento anual	18	 Nota especial para el pedido	
VII Reacondicionamiento en Fábrica	19	Características opcionales de la bomba ...	36
VIII Procedimientos de Desmontaje		 Lista ilustrada de partes	
Remoción de la cabeza del fluido	20	Bombas estándar y bombas de acero inoxidable	
Remoción de la cubierta	20	Modelo 006U2	36-37
Remoción del rotor	20	Modelo 015U2	38-39
Remoción del eje, rodamiento		Modelo 018U2	40-41
y engranaje	21-23	Modelo 030U2	42-43
IX Procedimientos de Montaje		Modelo 045U2	44-45
Montaje del eje		Modelo 060U2	46-47
Rodamiento delantero	24	Modelo 130U2	48-49
Rodamiento trasero - Todos		Modelo 180U2	50-51
los modelos	25	Modelo 220U2	52-53
Montaje de la caja de engranaje	26	Modelo 320U2	54-55
Calces - Todos los modelos	26	Sellos Mecánicos	56-59
Instalación del eje - Todos		 Advertencia en el cambio de etiquetas	60
los modelos	26	 Pedido de Pieza	61
Ajuste del retenedor del rodamiento ...	27	Información del equipo	
Montaje del sello trasero	27	Cómo ordenar partes	
Montaje del engranaje de distribución		Cómo devolver partes	
y la cubierta	28		

SECCION I

RECEPCION Y GARANTIA

GARANTIA DE WAUKESHA CHERRY-BURRELL

El Vendedor garantiza que los productos de su propia fabricación están libres de defectos de materiales y elaboración por un periodo de un (1) año a partir de la fecha de envío. Esta garantía no se aplica a productos que haya que reparar o reemplazar debido al desgaste normal o a productos involucrados en accidentes, uso indebido o mantenimiento inadecuado. Esta garantía se extiende solamente al Comprador original. Los productos fabricados por otros pero suministrados por el Vendedor están exentos de esta garantía y se limitan a la garantía original del fabricante.

La única obligación del Vendedor según esta garantía debe ser reparar o reemplazar los productos que el vendedor determine, a su discreción, que sean defectuosos. El Vendedor se reserva el derecho de inspeccionar los productos en planta o solicitar su devolución prepagada al Vendedor. El Vendedor no es responsable de ningún cargo de transporte, aranceles, impuestos, fletes, mano de obra u otros costos. El costo de desmontaje o instalación de los productos que hayan sido reparados o reemplazados debe correr por cuenta del Comprador.

El Vendedor renuncia a todas las demás garantías, explícitas o implícitas, incluyendo sin limitación cualquier garantía de comercialidad o idoneidad para una determinada finalidad. Lo anterior establece la responsabilidad completa y exclusiva del vendedor, y el recurso exclusivo y único del comprador, para cualquier reclamación de daños relacionados con la venta de los productos. El Vendedor no será responsable en ningún caso de los daños consiguientes o indirectos (incluidos sin límite los honorarios y gastos de abogados) y tampoco será responsable de las pérdidas de beneficios o materiales debidas o relacionadas con la venta u operación de los productos que esté basado en contratos, daños legales (incluyendo casos de negligencia), responsabilidad forzosa u otros.

INSPECCION EN FABRICA

Todas las bombas WAUKESHA se envían completamente armadas, lubricadas y listas para el montaje. La bomba WAUKESHA es un producto de precisión, diseñado para proporcionar un servicio duradero, sin molestias en un sistema apropiadamente diseñado con un mantenimiento normal.

INSPECCION DE RECEPCION

Los orificios tienen una cubierta de caucho de fábrica para impedir la entrada de objetos extraños. Si faltan cubiertas o están dañadas, se recomienda inspeccionar totalmente el cabezal quitando la cubierta de la bomba. Asegúrese de que la cabeza de bombeo esté limpia y libre de materiales extraños antes de girar el eje.

PERDIDAS O DAÑOS

Si su bomba se ha perdido o ha resultado dañada durante el transporte, envíe una reclamación inmediatamente al transportador y pídale a un inspector que llame. El transportador siempre firma un conocimiento de embarque reconociendo que ha recibido la bomba de nosotros en buenas condiciones. Nuestra responsabilidad en el envío cesa a partir de ese momento.

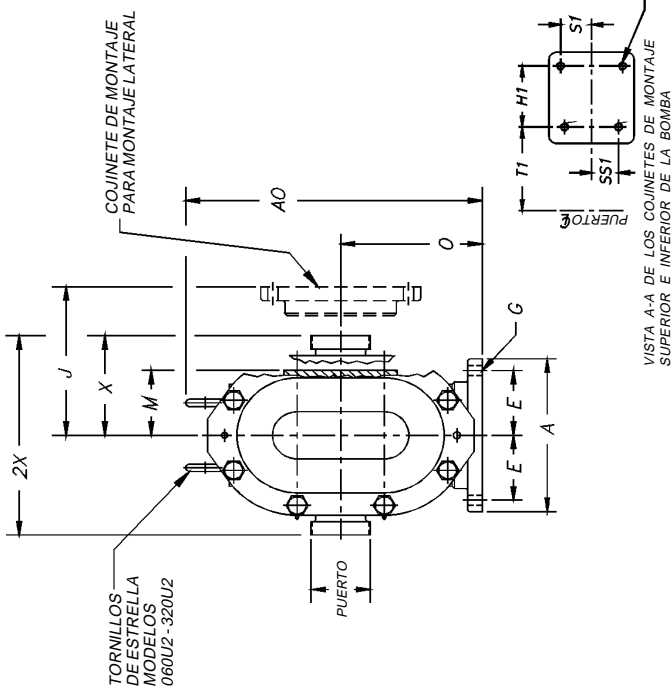
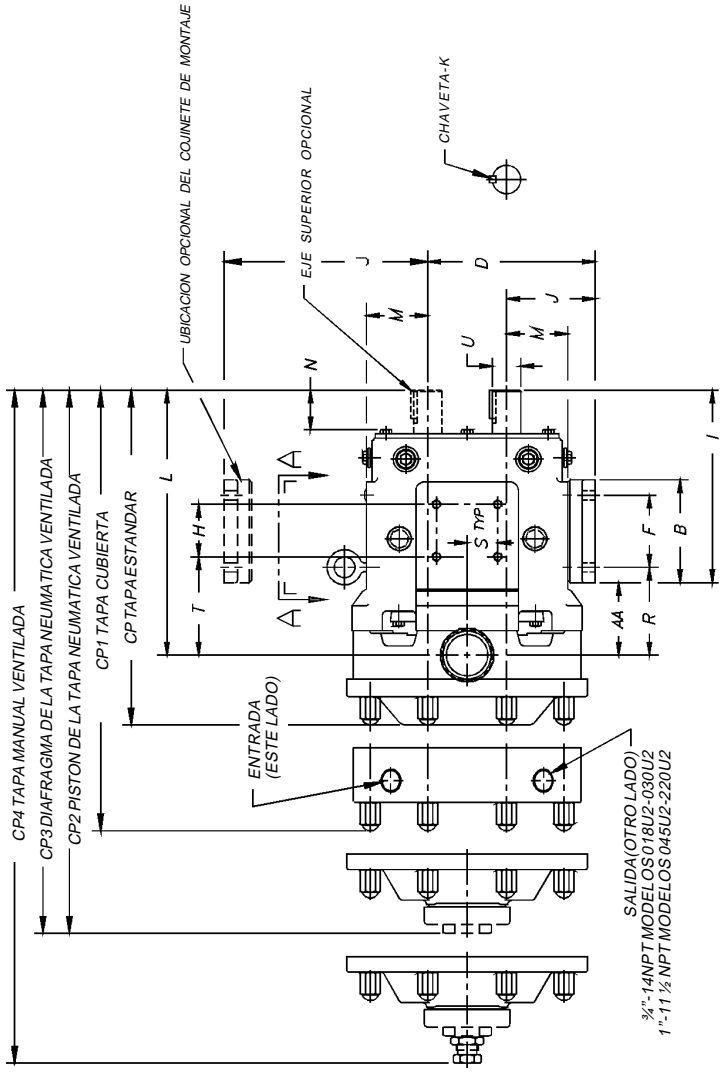
Por supuesto, le ayudaremos en todo lo que podamos para recaudar reclamaciones debidas a pérdidas o daños. No obstante, no somos responsables de recaudar reclamaciones o reemplazar el material.

GARANTIA

Lea la garantía para correctamente determinar si puede hacer una reclamación. Todas las reclamaciones deben ir acompañadas por una «Autorización de devolución de productos» (ADP) del fabricante antes de que se puedan aceptar devoluciones. Su distribuidor le ayudará a resolver sus problemas de garantía. (Vea las páginas finales para obtener la información necesaria).

SECCION II INSTALACION

BOMBA WAUKESHA UNIVERSAL II - DIMENSIONES



VISTA A-A DE LOS COJINETES DE MONTAJE SUPERIOR E INFERIOR DE LA BOMBA

MODELO DE LA BOMBA	A	AA	AO	B	CP	CP1	CP2	CP3	CP4	D	E	F	G	G1	H	H1	I	J	K	L	M	N	O	TAMANO DEL PUERTO	R	S	S1	T	T1	U	2X	PESO DE LA BOMBA			
006U2	IN 4.75	1.95	8.30	3.75	11.71	13.92	13.20	14.92	5.50	1.94	2.31	4.1	RANURA	5/16-18x.62	2.50	7.66	2.93	1.875	9.61	2.12	2.00	4.21	1"	2.79	1.00	1.00	2.51	2.51	1.875	3.49	6.97	52 Lbs			
	MM 121	50	211	95	297	354	335	379	140	49	59	10	RANURA	—	64	64	74	4.763	24.4	5.4	5.1	107	—	71	25	25	6.4	6.4	22.3	89	177	24 Kg			
015U2	IN 4.75	1.95	8.30	3.75	11.71	13.92	13.20	14.92	5.50	1.94	2.31	4.1	RANURA	5/16-18x.62	2.50	7.66	2.93	1.875	9.61	2.12	2.00	4.21	1 1/2"	2.79	1.00	1.00	2.51	2.51	1.875	3.49	6.97	54 Lbs			
	MM 121	50	211	95	297	354	335	379	140	49	59	10	RANURA	—	64	64	74	4.763	24.4	5.4	5.1	107	—	71	25	25	6.4	6.4	22.3	89	177	24 Kg			
018U2	IN 4.75	2.82	8.30	3.75	12.37	14.59	13.86	15.58	5.50	1.94	2.31	4.1	RANURA	5/16-18x.62	2.50	7.66	2.93	1.875	10.48	2.12	2.00	4.21	1 1/2"	3.66	1.00	1.00	3.38	2.51	1.875	3.49	6.97	54 Lbs			
	MM 121	72	211	95	314	371	352	396	140	49	59	10	RANURA	—	64	64	74	4.763	26.6	5.4	5.1	107	—	93	25	25	8.6	6.4	22.3	89	177	24 Kg			
030U2	IN 8.25	2.78	10.28	4.25	14.49	16.49	15.89	17.38	6.86	2.31	2.56	4.1	RANURA	3/8-16x.62	1.81	2.75	8.83	3.56	2.25	11.61	2.62	2.32	5.21	1 1/2"	3.84	1.12	1.12	4.00	3.59	1.250	4.25	8.50	100 Lbs		
	MM 159	71	261	108	368	419	404	406	447	59	65	10	RANURA	—	46	70	224	90	6.35	29.5	6.7	59	132	—	98	28	28	102	91	31.75	108	216	45 Kg		
045U2	IN 8.25	3.66	15.31	5.87	18.59	20.70	20.68	22.97	2.28	9.56	3.50	4.12	.53	1/2-13x.88	3.00	4.13	10.99	5.06	3.75	14.86	3.50	2.25	7.31	2"	4.73	1.75	2.00	1.75	5.34	5.01	1.625	5.37	10.75	235 Lbs	
	MM 210	98	389	149	472	526	525	533	566	243	89	105	13	—	76	105	279	129	9.925	37.1	8.9	57	186	—	120	44	51	44	136	127	41.28	136	273	107 Kg	
060U2	IN 8.25	4.14	15.31	5.87	19.14	21.25	21.23	23.83	9.56	3.50	4.12	5.3	1/2-13x.88	3.00	4.13	10.99	5.06	3.75	15.14	3.50	2.25	7.31	2 1/2"	5.01	1.75	2.00	1.75	5.62	5.01	1.625	5.37	10.75	255 Lbs		
	MM 210	106	389	149	472	526	525	533	566	243	89	105	13	—	76	105	279	129	9.925	37.1	8.9	57	186	—	120	44	51	44	136	127	41.28	136	273	107 Kg	
130U2	IN 8.25	4.78	15.31	5.87	20.15	22.27	22.25	25.33	23.84	9.56	3.50	4.12	.53	1/2-13x.88	3.00	4.13	10.99	5.06	3.75	15.71	3.50	2.25	7.31	3"	5.65	1.75	2.00	1.75	6.25	5.66	1.625	5.37	10.75	260 Lbs	
	MM 210	121	389	149	512	566	565	572	606	243	89	105	13	—	76	105	279	129	9.925	40.1	8.9	57	186	—	144	44	51	44	159	144	41.28	136	273	118 Kg	
180U2	IN 8.50	3.45	19.13	9.00	23.26	26.32	26.71	N/A	28.51	12.38	3.75	7.25	.53	RANURA	1/2-13x1.00	5.38	5.38	14.80	6.38	5.0	18.26	4.50	7.38	3"	4.20	2.69	2.69	2.69	5.76	6.00	2.000	6.63	13.25	430 Lbs	
	MM 216	88	486	229	591	643	678	—	724	314	95	184	1.3	RANURA	—	137	137	376	162	12.7	46.4	11.4	70	2.38	—	107	68	68	68	146	152	50.80	168	337	195 Kg
220U2	IN 18.50	3.69	19.13	9.00	24.00	26.06	27.45	N/A	28.25	12.38	3.75	7.25	.53	RANURA	1/2-13x1.00	5.38	5.38	14.80	6.38	5.0	18.49	4.50	7.38	—	4.44	2.69	2.69	2.69	6.00	6.00	2.000	6.63	13.25	450 Lbs	
	MM 216	94	486	229	610	662	697	—	743	314	95	184	1.3	RANURA	—	137	137	376	162	12.7	47.0	11.4	70	2.38	—	113	68	68	68	152	152	50.80	168	337	204 Kg
320U2	IN 12.00	3.84	22.38	11.63	27.86	—	—	—	—	—	—	—	.66	1/2-15x1.00	5.38	5.38	17.80	6.88	6.225	21.63	5.06	4.06	10.38	6" 160# FLANGE	5.09	2.69	2.69	2.69	8.09	8.37	2.375	8.00	16.00	620 Lbs	
	MM 305	97	568	295	703	—	—	—	—	—	—	—	17	—	137	137	452	175	15.88	54.9	12.9	103	264	—	129	68	68	68	205	213	80.45	203	406	281 Kg	

NOTA

INTRODUCCION

Las bombas Waukesha Universal II son bombas con diseño de desplazamiento positivo, pérdida de fuerza mínima, con ejes de diámetro más amplio para mayor fuerza y firmeza, montadas en una estructura de rodamiento para trabajo pesado (opción en acero inoxidable) y rodamientos doblemente ahusados.

· Los cubos del rotor están sellados desde su fabricación; los rotores están asegurados con arandelas belleville y tuercas para apretar que rotan de manera segura en cualquier dirección (bi-direccional).

· Los rotores "88" templados son estándar. Rotores de un ala y material 316, son opcionales.

· Sello de flujo estándar. Las áreas selladas están interconectadas para mejorar la circulación y el drenaje del sello de flujo.

· Los sellos mecánicos son estándar. Los sellos o-ring son opcionales.

· Cuerpo de la bomba y cubierta libre de drenaje, opcional cuando es montado lateralmente.

· Capacidad LEL opcional, con los sellos mecánicos o-ring.

INSTALACION

INSTALACION DE LA BOMBA

La instalación de la bomba Waukesha y del sistema de tuberías debe realizarse según las prácticas recomendadas para lograr un rendimiento óptimo, y cumplir con los códigos y restricciones locales.

Todos los equipos del sistema, tales como motores, poleas, acoplamientos de impulsión, reductores de velocidad, etc., deben ser del tamaño apropiado para asegurar la operación satisfactoria de la bomba Waukesha dentro de sus límites.

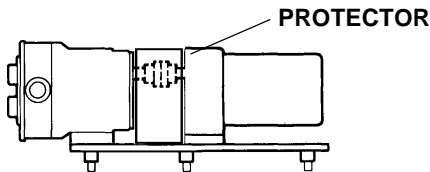
PRECAUCION: Las bombas Waukesha son bombas de desplazamiento positivo, con un diseño de bajo deslizamiento interno y se dañarán seriamente si se las hace funcionar con válvulas cerradas en las tuberías de descarga o de entrada. La garantía de la bomba no es válida para daños causados por una sobrecarga hidráulica debida a la operación o arranque con una válvula cerrada en el sistema.



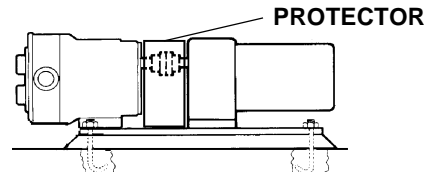
WARNING

Se deben instalar protectores de acoplamiento completos para proteger a los operadores y al personal de mantenimiento de los componentes giratorios. Las bombas Waukesha se suministran con protectores de acoplamiento como parte de un paquete completo de bomba y unidad impulsora.

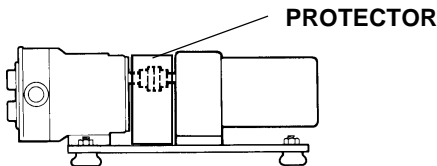
1. Instalación de la bomba y unidad de impulsión. Las bombas de este tipo y tamaño generalmente están montadas sobre una base común con la unidad de impulsión. La unidad puede montarse en posiciones diferentes:



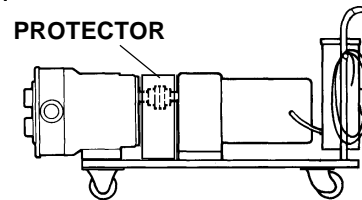
Base con patas ajustables, usada comúnmente en bombas sanitarias. Para lavar debajo de la base. Se puede mover o cambiar de posición con facilidad.



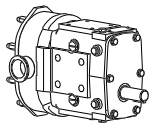
Instalación permanente en una cimentación con pernos y lechada (nivele la unidad antes de poner el concreto).



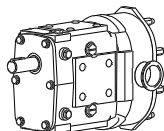
Con soportes de nivelación y **aislamiento** de vibraciones.



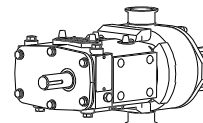
Base portátil-para mover a distintos lugares. Se dispone de muchos tipos comerciales.



Montaje de eje en posición inf.



Montaje de eje en posición sup.



Montaje lateral (requiere opción de cuerpo con drenaje libre)

INSTALACION

ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES GRAVES, NO INSTALE NI EFECTÚE EL SERVICIO DE LA BOMBA A MENOS DE QUE ESTÉ DESCONECTADA Y BLOQUEADA.

2. Instalaciones recomendadas de las tuberías.

Todas las tuberías de la bomba deben sujetarse de forma independiente, para reducir al mínimo los esfuerzos ejercidos sobre la bomba. Dichas fuerzas pueden desalinear las piezas de la bomba y producir un desgaste excesivo de los rotores, rodamientos y ejes.

Nota: Los pesos y dimensiones de las tuberías están en la página 4.

A. Soportes de las tuberías:

Apoye el peso de las tuberías y su flujo de forma independiente con soportes colgantes o pedestales.



La expansión térmica de las tuberías puede causar tremendas fuerzas. Use las juntas de expansión térmicas para reducir al mínimo las fuerzas sobre la bomba.

B. También se pueden usar juntas flexibles para limitar la transmisión de las vibraciones mecánicas. Fije los extremos libres de cualquier manguera flexible del sistema.

Disposición de las tuberías

C. Lado de entrada: monte la tubería de entrada de la bomba horizontalmente, en el sentido de la circulación, para impedir la formación de aire en la tubería.

D. Lado de entrada—use válvulas de retención para mantener llena la tubería de entrada, particularmente con fluidos de baja viscosidad, y al operar con arranques y paradas continuos.

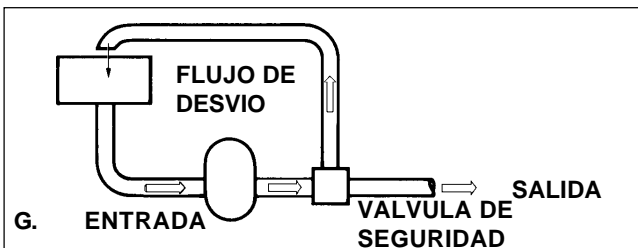
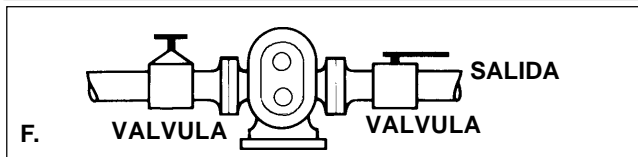
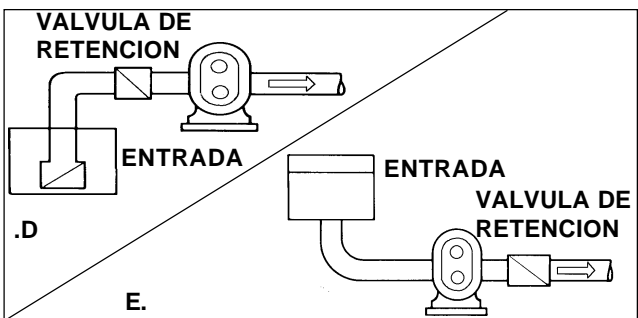
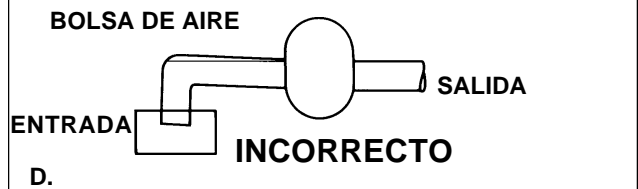
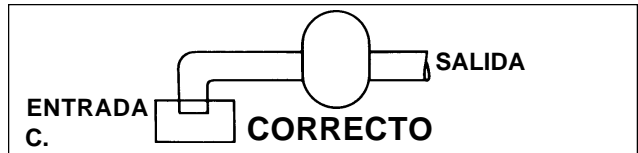
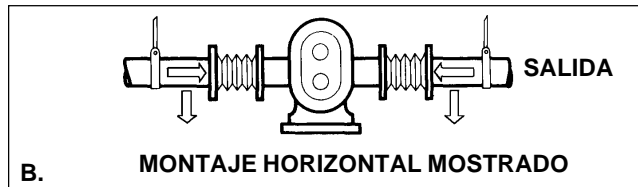
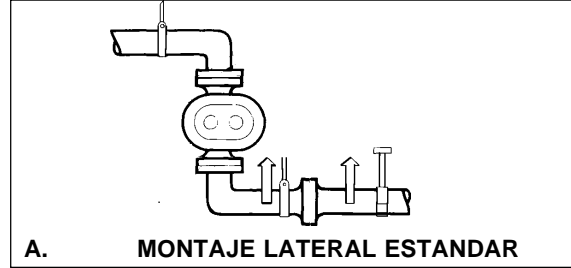
E. Servicio al «vacío» en la entrada: utilice una válvula de retención en el lado de salida.

- Previene el retomo del flujo (aire o líquido).
- Facilita el arranque inicial (reduce al mínimo la presión diferencial que debe proporcionar la bomba para empezar a bombear fluido).

F. Válvulas de aislamiento- permiten el mantenimiento y la remoción de la bomba de manera segura, sin tener que vaciar todo el sistema.

G. Válvulas de seguridad

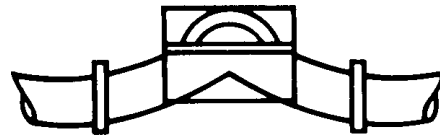
Se debe instalar una válvula de seguridad para proteger la bomba y el sistema de tuberías contra el exceso de presión. No se debe usar una válvula de seguridad, diseñada para desviar el fluido internamente de la salida a la entrada de la bomba, en aplicaciones en que haya que cerrar la descarga durante más de varios minutos. La operación prolongada de la bomba con la descarga cerrada causará el calentamiento del fluido que circula por la válvula de seguridad. Cuando sea necesario operar de esa forma, la válvula de seguridad, ya sea integral, añadida o que esté montada en la tubería, debe descargar externamente a través de la tubería conectada al tanque del fluido, o si esto no es práctico, en la tubería de entrada próxima al tanque.



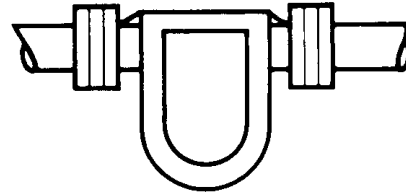
INSTALACION

Punto de entrada—Filtros de malla y sifones.

Los filtros de malla y los sifones del punto de entrada pueden usarse para prevenir que se produzcan daños en la bomba debido a partículas extrañas. La selección debe hacerse con sumo cuidado ya que se puede atascar fácilmente, obstruyendo la entrada, causando cavitación y deteniendo el paso de fluido.



SIFON MAGNETICO

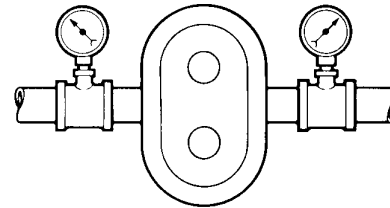


FILTRO DE MALLA

Manómetros

Los manómetros, normales y de vacío, ofrecen la forma más sencilla de indicar cualquier cosa acerca de la operación de la bomba.

- Presiones normales o anormales
- Condiciones de sobrecarga
- Dirección de flujo
- Cambios en la condición de la bomba
- Cambios en la condición del sistema
- Cambios de la viscosidad del fluido



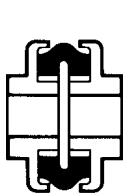
¡INSTALE MANÓMETROS SIEMPRE QUE SEA POSIBLE!

3. Alineamiento de la bomba con la unidad de impulsión.

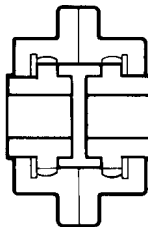
Las bombas y las unidades de impulsión que se piden de fábrica y son montadas en una base común se alinean exactamente antes del embarque. El alineamiento debe volver a examinarse después de haber instalado completamente la unidad y las tuberías. Se recomienda efectuar una comprobación periódica durante la vida útil de la bomba.

Para las unidades de impulsión directa. Se recomiendan los siguientes pasos para la instalación inicial de la bomba y para comprobar el alineamiento.

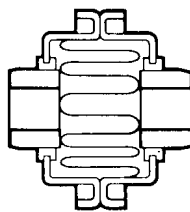
Se debe usar un acoplamiento flexible para conectar la unidad de impulso a la bomba. Se dispone de muchos tipos diferentes de acoplamientos con dispositivo de deslizamiento de sobrecarga.



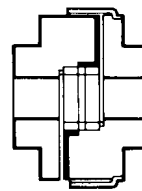
AMORTIGUADOR DE GOMA



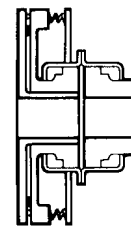
TIPO DE RODAMIENTOS



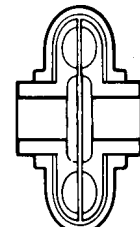
MIEMBRO FLEXIBLE



TOPE



DESLIZAMIENTO DE SOBRECARGA



ACOPLAMIENTO HIDRAULICO

Se usa un acoplamiento flexible para compensar el juego longitudinal y las pequeñas diferencias en el alineamiento. La bomba y el eje impulsor deben alinearse lo más preciso posible.

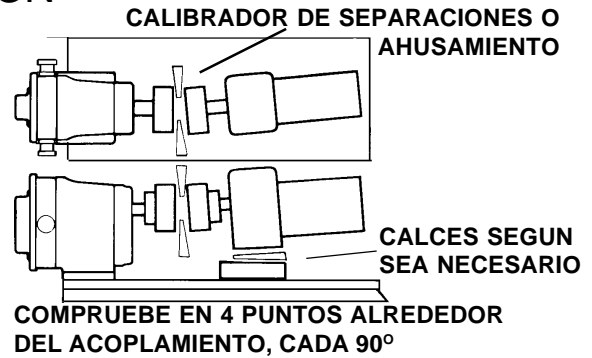
ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES GRAVES, NO INSTALE NI EFECTUE EL SERVICIO DE LA BOMBA A MENOS DE QUE ESTE DESCONECTADA Y BLOQUEADA.

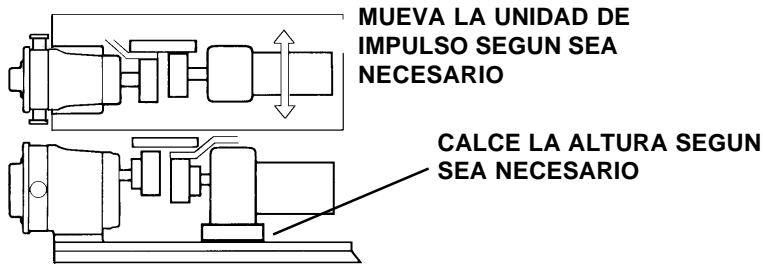
INSTALACION

Comprobación del alineamiento angular:

Use calibradores de separaciones o de ahusamiento. Ajuste para lograr la misma dimensión en todos los puntos. Al mismo tiempo fije el espacio entre las mitades del acoplamiento según la distancia recomendada por el fabricante.



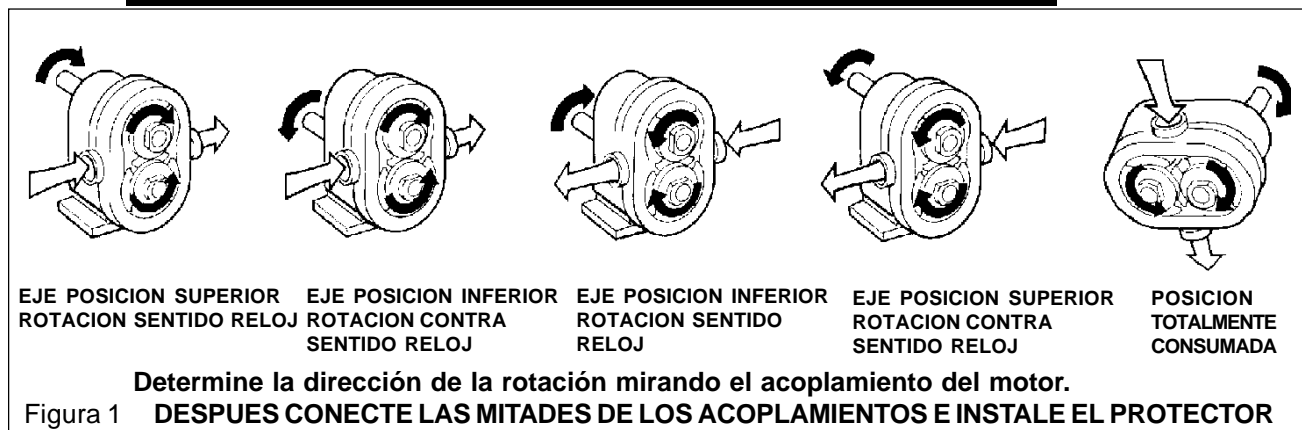
Comprobación del desalineamiento paralelo: Uso de suplementos y calces:



Después de instalar las tuberías, y de que la unidad de impulsión y los acoplamientos estén alineados, gire el eje de la bomba manualmente para comprobar que gira libremente sin trabas.

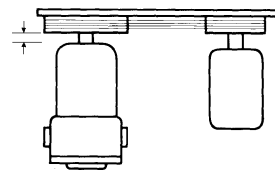
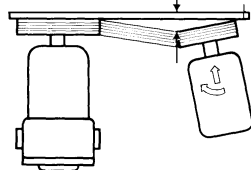
Compruebe el sentido de giro de la unidad de impulsión para cerciorarse de que la bomba gira en el sentido apropiado. (Dirección de transferencia de la bomba se muestra abajo)

Nota de advertencia: las cubiertas han sido removidas únicamente para la ilustración. La bomba *no puede ser operada sin la cubierta*.



Alineamiento de unidades de impulsión de correas y cadenas. Uso de suplementos y comprobación visual:

MUEVA LA UNIDAD DE IMPULSION PARA CORREGIR EL DESALINEAMIENTO ANGULAR Y PARALELO.



MANTENGA LA DISTANCIA AL MINIMO

Después de terminar la instalación de las tuberías y antes de instalar las correas, **gire el eje de la bomba manualmente** para comprobar que gira libremente. Compruebe el sentido de giro de la bomba para cerciorarse de que la bomba gira en el sentido adecuado (vea la figura 1). Instale después las correas y tensiónelas correctamente. Instale el protector de las correas.

INSTALACION

Conexiones para el lavado de sellos dobles

NOTA: Los flujos de descarga entran por la parte inferior y salen por la parte superior. Cerci6rese de que el agua fluye por la l6nea de descarga. *Los agujeros de descarga tienen roscas de 1/8 NPT.*

Lavado de baja presi6n (recomendaci6n est6ndar)

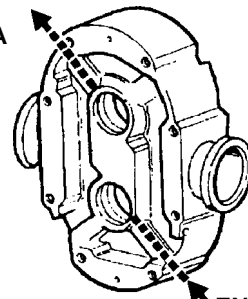
- Ajuste la velocidad de flujo a aproximadamente 1/4 GPM (1 LPM) para la mayor6a de las aplicaciones. Para aplicaciones de alta temperatura aumente el flujo.
- El medio de descarga est6 restringido en el punto de entrada y tiene flujo libre de drenaje en el punto de salida.

Lavado de alta presi6n

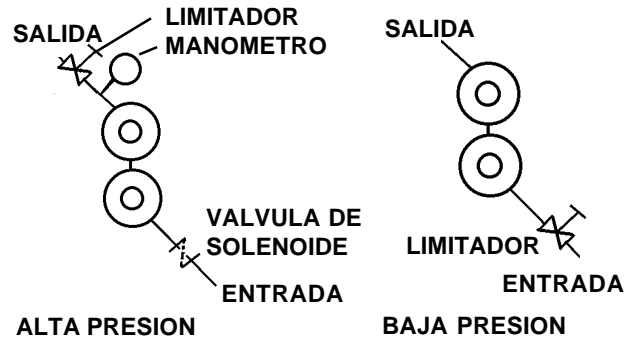
Este m6todo es 6til para aplicaciones abrasivas y productos que tienden a "pegarse" en las caras de los sellos.

- Ajuste la velocidad de flujo a aproximadamente 1/4 GPM (1 LPM) para la mayor6a de las aplicaciones. Se recomienda que el solenoide pare de descargar cuando la bomba se detenga. La restricci6n y la presi6n manom6trica est6n al final de la descarga. **No exceda 30 PSI (libras por pulgada cuadrada) con sellos est6ndar.**

SALIDA DE DESCARGA



ENTRADA DE DESCARGA



Bomba CIP

Establezca las temperaturas, presiones y velocidades y duraciones del flujo. Esto debe hacerse para los ciclos de limpieza, esterilizaci6n e enjuague. Se debe efectuar ensayos reales para probar la efectividad del proceso CIP.

Los rangos de operaci6n normales para bombas CIP son velocidades de 0-600 RPM y niveles de presi6n de 0-200 LPC. El nivel de temperatura para rotores est6ndar es de -40° a 200° F.

Aplique las normas y pr6cticas aceptados y apropiados por el sistema LEL (limpieza en el lugar). Ejecute los procedimientos de mantenimiento requeridos con la frecuencia adecuada.

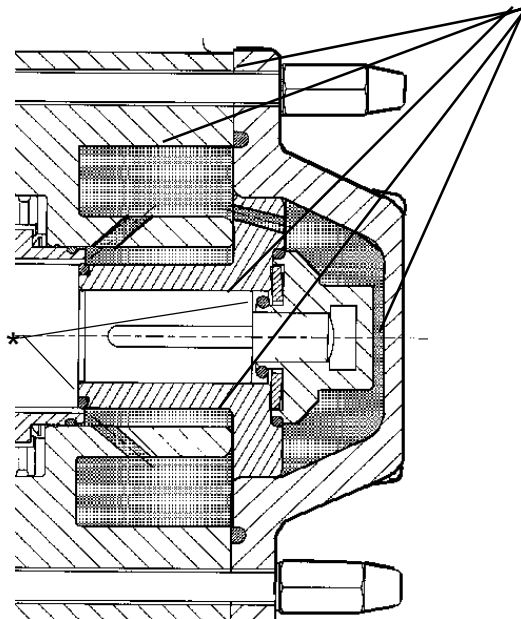
O-rings dobles o sellos mec6nicos dobles pueden ser usados.

Los fluidos de limpieza son conducidos a trav6s del cuerpo circulando huecos en el cuerpo y los rotores.

LIMPIEZA Y ESTERILIZACION

Cuando use una bomba CIP, peri6dicamente es necesario desarmar el cabezal del fluido para su inspecci6n y esterilizaci6n. Usted debe determinar el periodo de tiempo entre los desmontajes examinando el desempe6o de su circuito CIP. Nunca exceda 500 horas de operaci6n entre periodos de desmontaje e inspecci6n. Use 6nicamente o-rings nuevos cada vez que ensamble de nuevo el cabezal del fluido. Aseg6rese tambi6n de apretar correctamente las tuercas del rotor. (vea tabla de torsi6n p6gina 33).

AREAS CIP



** Hay sellos de o-ring en la tuerca del rotor y en el resalto del rotor al eje. Estos o-rings son "de servicio sencillo" y deben ser reemplazados siempre que los rotores o las tuercas se remuevan.*

SECCION III

LISTA DE COMPROBACIONES PARA EL ARRANQUE

La Bomba Waukesha es una bomba de desplazamiento positivo y por ello puede producir presiones muy elevadas. Para proteger las tuberías, los equipos y el personal, se deben tomar ciertas precauciones.

1. Repase la Sección II, página 7, en especial «Válvulas de seguridad». Instale válvulas de seguridad en el sistema si es necesario.
2. Cerciórese de que las tuberías y la bomba estén limpias y libres de partículas extrañas, tales como restos de soldadura, empaques, etc. **No use la bomba para lavar el sistema.**
3. Asegúrese de que todas las conexiones de las tuberías estén apretadas y que no tengan fugas. Siempre que sea posible, verifique el sistema con fluido «no peligroso».
4. Cerciórese de que la bomba y la unidad de impulsión estén lubricadas. Vea la Sección V, página 15. Revise las instrucciones de «Lubricación de la unidad de impulsión».
5. Cerciórese de que todos los protectores estén colocados y seguros.
6. Sellos: sellos mecánicos dobles y sellos o-ring dobles con la descarga requieren un caudal adecuado de fluido limpio.
7. Compruebe que todas las válvulas estén abiertas en el sistema de descarga, y que el recorrido del fluido esté despejado hasta el final.
8. Compruebe que todas las válvulas estén abiertas en el lugar de entrada, y que el fluido pueda llegar a la bomba.
9. Compruebe el sentido de giro de la bomba y de la unidad de impulsión (ver página 8).
10. Arranque la unidad de impulsión de la bomba. Siempre que sea posible, arranque a baja velocidad, o muévala a impulsos lentos.

Cerciórese de que el líquido llegue a la bomba en un espacio de varios minutos. Si el bombeo no empieza ni se estabiliza, revise la sección bajo el título «No hay flujo» o «Flujo insuficiente» en la Sección IV, (página 11) Localización y reparación de fallas de un sistema de bombeo.

SECCION IV

LOCALIZACION Y REPARACION DE FALLAS DE UN SISTEMA DE BOMBEO

Una vez que se haya seleccionado e instalado una bomba de forma apropiada en un sistema, la operación no debe presentar problemas. Sin embargo, en los sistemas existentes, o al cambiar las condiciones de la bomba o del sistema, se pueden presentar problemas. A continuación hay algunos consejos de localización y reparación de fallas que permiten identificar y resolver problemas.

ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES GRAVES, NO INSTALE NI EFECTUE EL SERVICIO DE LA BOMBA A MENOS DE QUE ESTE DESCONECTADA Y BLOQUEADA.

ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES LESIONES GRAVES, CORTE Y DRENE EL PRODUCTO DE LA BOMBA ANTES DE DESCONECTAR LAS TUBERÍAS.

Problema	Causas probables	Soluciones
No hay flujo, la bomba no gira	El motor de la unidad de impulsión no funciona	Verifique los contactores, fusibles, disyuntores
	Faltan chavetas o están cizalladas	Reemplace
	Correas de impulsión, componentes de transmisión de energía que patinan o están rotos	Reemplace o ajuste
	Ejes, chavetas o rodamientos están cizallados	Inspeccione: reemplace piezas
No hay flujo, la bomba no se llena	Válvula cerrada en la tubería de entrada	Abra la válvula
	Tubería de entrada obstruida o restringida	Desatasque la tubería, limpie los filtros, etc.
	Fugas de aire debidas a sellos o conexiones de tubería defectuosas	Reemplace los sellos; verifique las tuberías para ver si tienen fugas (puede hacerse con aire comprimido, o llenando de líquido y sometiendo a presión con aire)
	La bomba gira con demasiada lentitud	Aumente la velocidad. El llenado de las tuberías de entrada con fluido puede permitir un arranque inicial. Una válvula de pie puede resolver los problemas de arranque de forma permanente.
	El líquido se drena o escapa en el sistema durante las paradas	Use una válvula de pie o verifique las válvulas

LOCALIZACION Y REPARACION DE FALLAS

Problema	Causas probables	Soluciones
No hay flujo, la bomba no se llena	“Aire” en la tubería. Fluidos que “desprenden gas” o se vaporizan, o permiten la salida de gas de la soluciones durante los periodos en que la bomba está desconectada.	Purga de aire manual o automática de la bomba o las tuberías cerca de la bomba
	Holgura adicional en los rotores, bomba desgastada	Aumente la velocidad de la bomba, use una válvula de pie para mejorar el llenado
	La presión neta de entrada existente es demasiado baja.	Verifique la ~PNED y la PNER*. Vuelva a calcular el sistema. Cambie el sistema de entrada según sea necesario.
	En el sistema de entrada al «vacío»: durante el arranque inicial, la presión atmosférica impide que la bomba produzca suficiente presión diferencial para empezar a bombear fluido.	Instale una válvula de retención en la tubería de descarga
Flujo insuficiente	Velocidad demasiado baja para obtener el flujo deseado	Verifique la curva de velocidad del flujo
	Fugas de aire debido a sellos o conexiones de tuberías defectuosas	Reemplace los sellos, verifique las conexiones de entrada
Vaporización del fluido (fluido «insuficiente» en la entrada de la bomba)	Filtros de malla, válvulas de pie, conexiones de entrada o tuberías obstruidas	Desatasque las tuberías. Si el problema persiste, tal vez haya que cambiar el sistema de entrada.
	La tubería de entrada es demasiado pequeña, la longitud de la tubería de entrada. es demasiado larga. Demasiados accesorios o válvulas. Válvulas de pie, fitros de malla demasiado pequeños.	Aumente el tamaño de la tubería de entrada. Reduzca la longitud, reduzca al mínimo los cambios de dirección y tamaño, reduzca el número de accesorios.
	Presión de entrada disponible (PNED) demasiado baja	Aumente el nivel de líquido en el tanque de suministro.
	Presión de entrada disponible (PNED) demasiado baja	Aumente subiendo o sometiendo a presión el tanque de suministro.
<p>~PNED - Presión neta de entrada disponible en la bomba *PNER. - Presión neta de entrada requerida por la bomba</p>		

LOCALIZACION Y REPARACION DE FALLAS

Problema	Causas probables	Soluciones
Vaporización del fluido (fluido "insuficiente" en la entrada de la bomba)	Presión de entrada disponible (PNED) demasiado baja	Seleccione una bomba de mayor tamaño con una presión de entrada (PNER).
	La viscosidad del fluido es mayor de lo esperado	Reduzca la velocidad de la bomba y acepte un flujo menor o cambie el sistema para reducir las pérdidas de las tuberías.
	La temperatura del fluido es mayor de lo esperado (mayor presión de vapor)	Reduzca la temperatura, reduzca la velocidad y acepte un flujo menor o cambie el sistema para aumentar la PNED.
Flujo insuficiente, derivación de fluido	Flujo desviado a una tubería secundaria, válvula abierta, etc	Compruebe el sistema y los controles.
Flujo insuficiente, deslizamiento alto	Rotores de holgura extra con fluido «frío» o fluido de baja viscosidad	Reemplace por rotores de holgura estándar.
	Bomba desgastada	Aumente la velocidad de la bomba (dentro de los límites). Reemplace los rotores, reacondicione la bomba.
	Alta presión	Reduzca la presión efectuando cambios en el sistema
Operación ruidosa	Cavitación	
	Alta viscosidad del fluido, fluidos de alta presión de vapor, alta temperatura	Disminuya la velocidad de la bomba, reduzca la temperatura, cambie el sistema
	Presión disponible (PNED) menor que presión requerida (PNER)	Para aumentar el PNED o reducir el PNER, consulte el Manual de ingeniería.
	Aire o gas en el fluido	
	Fugas en la bomba o tuberías	Repare las fugas
	Gas disuelto o productos aireados naturalmente	Reduzca al mínimo la presión de descarga. Vea también «Cavitación» arriba.
	•Ruidos mecánicos Contacto entre los rotores y el cuerpo	
	Montaje inadecuado	Verifique la holgura con los calces. Vea la página 26.

LOCALIZACION Y REPARACION DE FALLAS

Problema	Causas probables	Soluciones
Operación ruidosa	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto entre los rotores y el cuerpo Distorsión de la bomba debido a una instalación indebida de las tuberías 	Vuelva a montar la bomba o vuelva a instalar las tuberías para asegurar el libre funcionamiento
	Presión superior a la nominal	Reduzca la presión si es posible
	Rodamiento desgastado	Sustituya por rodamientos nuevos. Lubrique regularmente
	Engranajes desgastados	Sustituya por engranajes nuevos. Lubrique regularmente
	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto entre rotores Engranajes sueltos o desincronizados, eje torcido, chavetas cizalladas, estrías desgastadas 	Sustituya con partes nuevas.
La bomba requiere energía excesiva (la unidad de impulsión se recalienta, se ahoga, consume demasiada corriente, disparo de los disyuntores)	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas por viscosidad más altas que las esperadas 	Si está dentro de las especificaciones nominales de la bomba, aumente la potencia de
	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor presión que la esperada 	Reduzca la velocidad de la bomba, aumente el tamaño de la tubería.
	<ul style="list-style-type: none"> • Características del fluido Fluido más frío de lo esperado, alta viscosidad 	Caliente el fluido, aisle o caliente las tuberías transmisoras. Use una bomba con mayores holguras de funcionamiento.
	El fluido se queda en la tubería y la bomba durante las paradas	Aisle o caliente las tuberías transmisoras. Instale una unidad de impulsión de «arranque suave». Instale el sistema de desvío de recirculación. llene con otro fluido.
	El fluido se acumula en las superficies internas de la bomba (ejemplo: látex, chocolate, pastas de azúcar)	Use una bomba con mayor holgura de funcionamiento
«Corta» vida útil de la bomba	Alto nivel de corrosión	Verifique la compatibilidad del producto con los materiales de la bomba
	Bombeo de abrasivos	Se recomiendan bombas más grandes a menores velocidades
	Velocidades y presiones mayores que las nominales	Reduzca las velocidades y las presiones efectuando cambios en el sistema
	Rodamientos y engranajes desgastados debido a la falta de lubricación.	Fije y siga un programa de lubricación regular
	Desalineamiento de la unidad de impulsión y las tuberías. Excesiva carga sobre los soportes o acoplamientos desalineados.	Verifique el alineamiento de las tuberías. Verifique el alineamiento de la unidad de impulsión y las cargas. (página 8)

SECCION VI MANTENIMIENTO

GENERALIDADES

En el mantenimiento de las bombas es importante reconocer cuándo las piezas se están desgastando excesivamente. La detección del desgaste en sus primeras etapas le permitirá reparar la bomba a un menor costo y volver a ponerla en funcionamiento cuanto antes.

Limpiezas periódicas y una simple inspección de la bomba, son sugeridas como métodos de operación y como medios de detectar indicios de problemas en una etapa inicial. Sólo requieren unos pocos minutos y pueden ahorrarle una cantidad considerable de dinero.

Todos los años se debe programar una inspección de mantenimiento más detallada. Vea MANTENIMIENTO ANUAL, página 18.

Los siguientes chequeos de rutina deben ser efectuadas por el operador del sistema durante los periodos de parada.

ADVERTENCIA

Desconecte la corriente del accionador de la bomba antes de quitar la cubierta.

COMPROBACIONES VISUALES
CHEQUEE LAS PUNTAS DE LAS ALETAS DE LOS ROTORES PARA VERIFICAR ESPACIOS ENTRE LOS ROTORES Y VER SI HAY DESGASTE.
Reemplazo requerido: Cubierta, rotores, vea la página 20

Indicios de contacto entre las superficies metálicas de las aletas de los rotores significa que la bomba debe ser reparada o reemplazada.

1. CHEQUEE LAS ESTRIAS AXIALES PARA VER EL DESGASTE

Causa	Corrección
Chaveta axiales desgastadas	Reemplace la chaveta.

Estrías del rotor desgastadas	Reemplace el rotor.
-------------------------------------	---------------------

Engranaje suelto o desgastado ...	Reemplace el engranaje (vea montaje en la página 26).
-----------------------------------	---

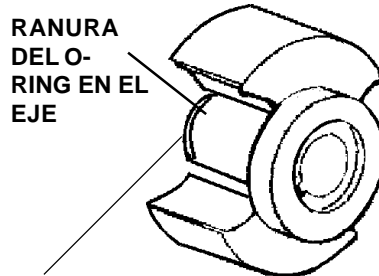
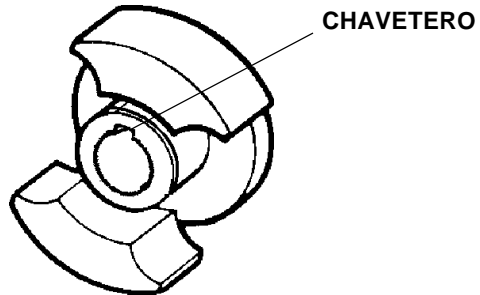
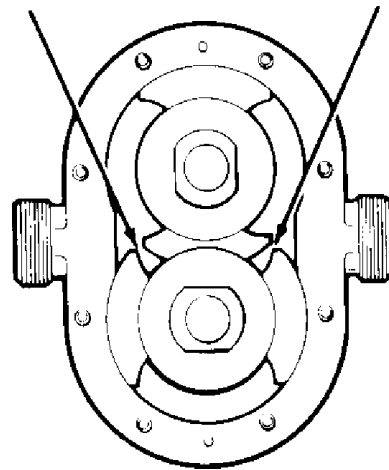
Eje torcido	Reemplace el eje
-------------------	------------------

NOTA: Normalmente ambas piezas se desgastarán. La causa por la cual esto se presenta es la operación durante periodos prolongados con una tuerca del rotor suelta. (Vea la página 24 para el reemplazo).

2. VERIFIQUE EL EXTREMO DEL EJE DEL ROTOR para ver señales de desgaste. (El extremo se sienta contra el resalto del eje).

Causa	Medida correctiva
Funcionamiento prolongado con las tuercas de retención de los rotores sueltos	Reemplace el rotor o vuelva a calzar el eje para mantener la holgura de la cara trasera.

EL ESPACIO ENTRE LAS PUNTAS DE ROTOR A ROTOR DEBE SER IGUAL EN AMBOS LADOS



DESGASTE DEL EXTREMO DEL EJE

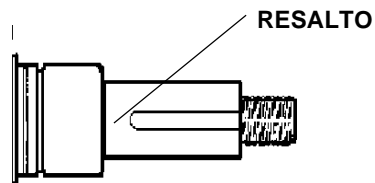
NOTA: Cada vez que los rotores sean removidos los o-rings del eje deben ser reemplazados.

MANTENIMIENTO

3. REVISE EL RESALTO DEL EJE para ver su deterioro.

(El eje del rotor se localiza en contra).

Causa	Medida correctiva
Rotor suelto	Reemplace el rotor o vuelva a calzar el eje para mantener las holguras de funcionamiento.



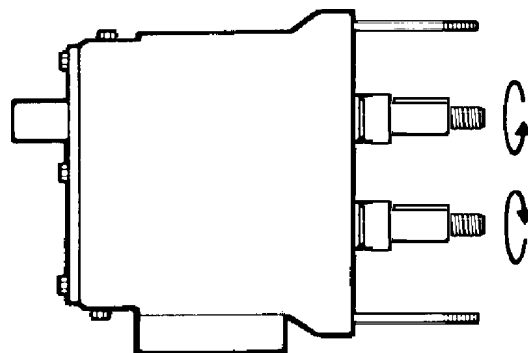
COMPROBACIONES MANUALES

REVISIONES DEL ENGRANAJE/RODAMIENTO

Remoción requerida: Ensamblaje del cabezal y de los sellos páginas 20 y 31

1. Contrajuego de los engranajes - Si existe un movimiento libre al girar cualquiera de los ejes sin transmitir movimiento al otro eje, el contrajuego es excesivo.

Causa	Medida correctiva
Dientes de engranaje desgastados	Reemplace el engranaje.
Engranaje suelto en el eje	Quite el engranaje e inspeccione la chaveta, el chavetero y el eje. Si todos están en buenas condiciones, vuelva a montar y apretar las tuercas de los retenes de los engranajes a la torsión especificada. (Vea la Tabla 2, página 33).

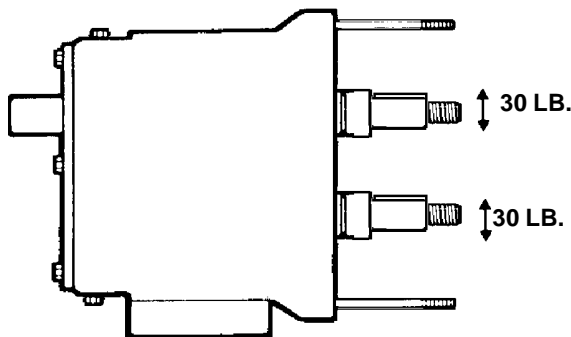
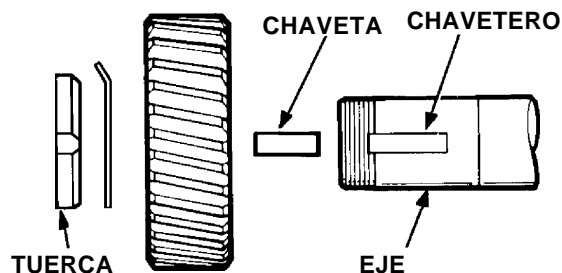


NOTA: Reemplace el sello del aceite en la cubierta cuando esté ensamblando.

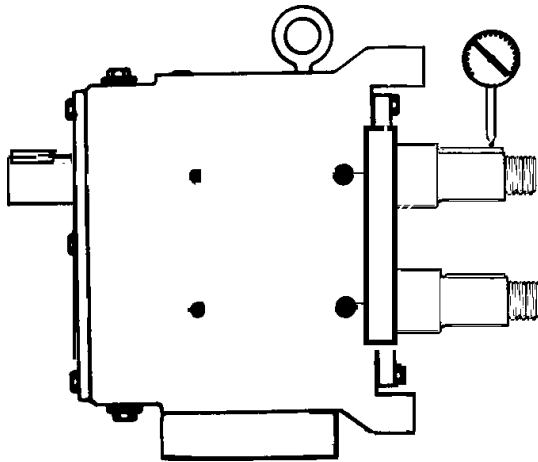
VERIFIQUE LAS CONDICIONES DE LOS RODAMIENTOS
Remoción requerida; Ensamblaje del cabezal y de los sellos páginas 20 y 31

2. Condición de los rodamientos - Si se puede detectar el movimiento de uno de los ejes al cargar a mano el extremo del rotor del eje (aproximadamente 30 libras de fuerza aplicada según se muestra), el rodamiento puede estar fallando.

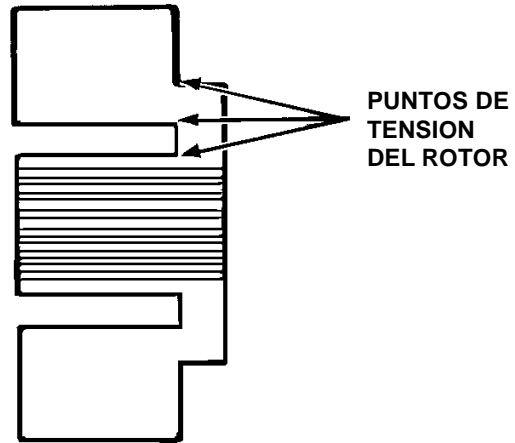
Causa	Medida correctiva
Falta de lubricante o alta sobrecarga	Reemplace los rodamientos y consulte el programa de lubricación. (página 15) Verifique si hay formas de reducir las cargas hidráulicas.



Los mismos procedimientos generales y las medidas correctivas descritas anteriormente se deben realizar y, adicionalmente, las siguientes operaciones de mantenimiento preventivo deben ser efectuadas en este chequeo anual.



ADVERTENCIA
Desconecte y bloquee la corriente del accionador de la bomba antes de efectuar el mantenimiento.



1. Compruebe el rodamiento con un indicador de carátula para medir el juego radial del eje. Si la desviación es mayor o igual que la holgura diametral del rotor al cuerpo (consulte la Tabla 1, página 33), reemplace los rodamientos.

2. Quite la tapa de engranajes e inspeccione los engranajes para ver si están desgastados, si existe contrajuego y si están flojos. Vuelva a apretar las tuercas de retención de los engranajes a la torsión adecuada. (Vea la Tabla 2, página 33).

4. Repase el registro de rendimiento de la bomba y compruebe las holguras radial y de la cara trasera para determinar el desgaste y su efecto en el rendimiento deseado. (Consulte la Tabla 1, página 33) y la Sección IX (página 24). Un ajuste de la velocidad de operación puede compensar el desgaste en ciertas aplicaciones. Cuando el desgaste y el rendimiento subsiguiente sean objetables, recomendamos que aproveche nuestro programa de reacondicionamiento. (Vea la Sección VII página 19).

3. Inspeccione completamente los rotores para ver si las chavetas están desgastadas, el resalto de los rodamientos desgastado y grietas debidas a la tensión. Use el método de comprobación con colorante para detectar cualquier fatiga de tensión que pueda ocasionar problemas graves.

PRECAUCION: Si se reemplazan los rodamientos o los ejes en planta, se debe tener sumo cuidado al colocar el eje, usando calces, para mantener las holguras de funcionamiento suficientes entre las caras de las aletas de los rotores y las caras del cuerpo de la bomba (cara trasera y cara de la tapa). Vea la Tabla 1 (página 33) y **HOLGURA DE LA CARA TRASERA**, Sección IX (página 29). Si los rotores están ligeramente desincronizados, pueden volver a sincronizarse calzando los engranajes.

Es importante mantener la misma dimensión de la cara trasera en ambos rotores para impedir la interferencia transversal.

SECCION VII

REACONDICIONAMIENTO EN FABRICA

Las bombas Waukesha UNIVERSAL están diseñadas para que puedan reacondicionarse en fábrica dos veces y están respaldadas por una nueva garantía cada vez.

El reacondicionamiento en fábrica consiste en reemplazar todas las piezas desgastadas tales como ejes, rodamientos, sellos de aceite, engranajes, etc. El cuerpo y la tapa de la bomba se vuelven a fresar y se instalan rotores nuevos. Después de reacondicionar la bomba por primera vez, se estampa el código R-1 o R-2, después del número de serie, mostrando que han sido remanufacturadas una ó dos veces.

NOTA: Se recomienda ponerse en contacto con la fábrica y dar el número de serie de la bomba que se vaya a reacondicionar.

Cuando sea necesario reacondicionar las bombas, se recomienda devolverlas a Waukesha Cherry-Burrell con la orden de compra apropiada. Cuando esto no sea práctico, se puede pedir una bomba «reacondicionada» por adelantado antes de efectuar la devolución de la bomba que se vaya a reemplazar.

Aunque se dispone de existencias de bombas reacondicionadas, se debe calcular cuatro semanas para el envío. En estos casos, se emitirá una factura por el precio de la bomba nueva con crédito al recibir la bomba antigua en la fábrica de modo que el costo neto sea el de la bomba reacondicionada.

INTERCAMBIABILIDAD

Todas las bombas nuevas se identifican por medio de un número de serie en la placa de identificación de la caja de los rodamientos y estampado en la parte superior del cuerpo de la bomba. La caja y el cuerpo deben mantenerse juntos como una unidad debido a la holgura de la cara trasera. Los rotores, sellos y tapas pueden intercambiarse entre unidades.

TODAS las piezas de las bombas reacondicionadas deben mantenerse juntas como una unidad. Están especialmente fresadas y no son intercambiables.

PRECAUCION: Si se reemplaza el cuerpo en la planta, lo más importante es verificar las holguras de la cara trasera y la cara delantera. (Vea la Tabla 1, página 33). Vuelva a calzar los ejes si es necesario para impedir que haya contacto entre los rotores y la cubierta. Ambos rotores deben tener la misma holgura para que no haya interferencia transversal.

SECCION VIII

PROCEDIMIENTOS DE DESMONTAJE

ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES LESIONES GRAVES, CORTE Y DRENE EL PRODUCTO DE LA BOMBA ANTES DE DESCONECTAR LAS TUBERIAS.



ADVERTENCIA

Desconecte y bloquee toda la corriente del accionador de la bomba antes de efectuar cualquier servicio.

DESMONTAJE DEL CABEZAL DE FLUIDO

(Siga estas instrucciones para el desmonte de limpieza).
 1. Remueva las tuercas de la tapa. La tapa cubre las varillas atornilladas, las clavijas y los cubos de los rotores. Remueva e inspeccione el o-ring. *Cerciórese de tener un apoyo adecuado cuando quite la tapa, especialmente con las unidades más grandes.*

Use una llave inglesa para quitar las tuercas del rotor, cada una tiene una arandela y dos o-rings.

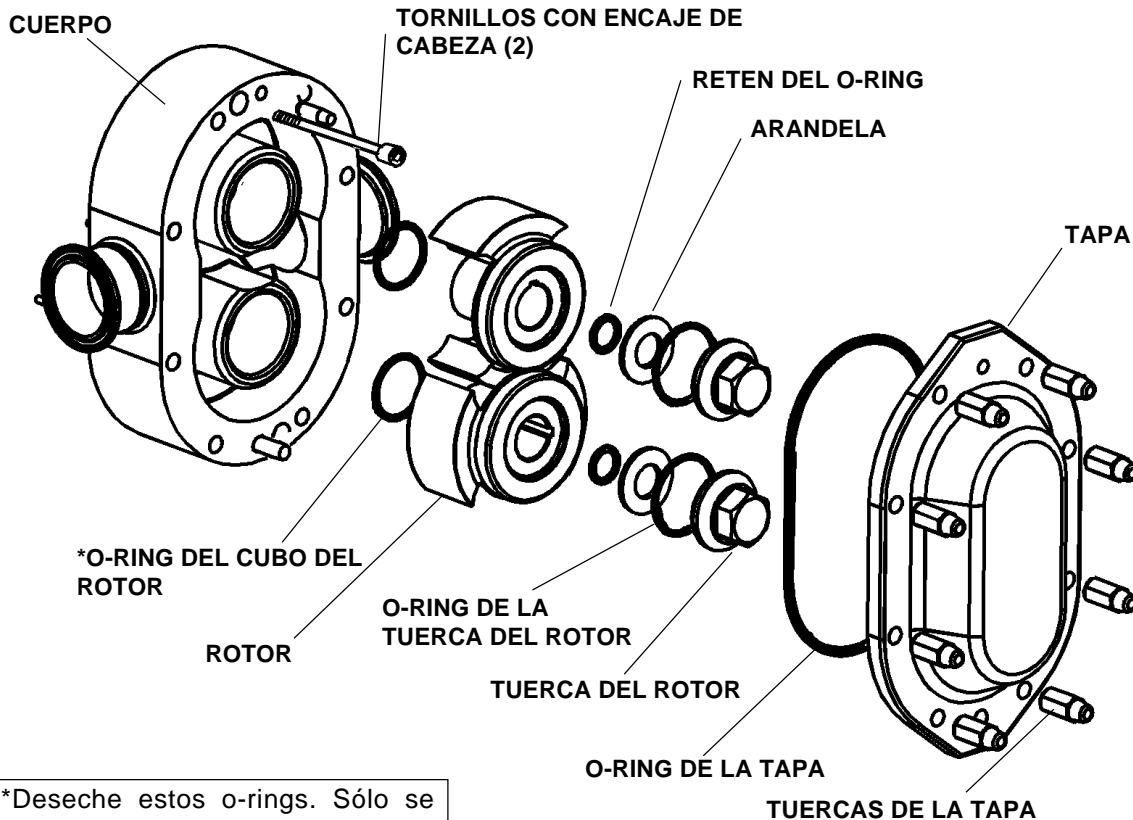
Use una barra de plástico o de madera para mover los rotores hacia afuera. Si es necesario utilice una palanca. Tenga cuidado con la barra o la palanca para que no se dañen los rotores. Cada rotor tiene un o-ring al final del cubo.

NOTA: *Si la bomba no está en servicio, ubique una varilla de plástico o madera en el puerto cuando quite las tuercas del rotor.*

Para remover el cuerpo, quite los dos tornillos con encaje de cabeza y la tapa del cuerpo de los espárragos con una barra de plástico.

Vea la página 31 para información acerca de los sellos.

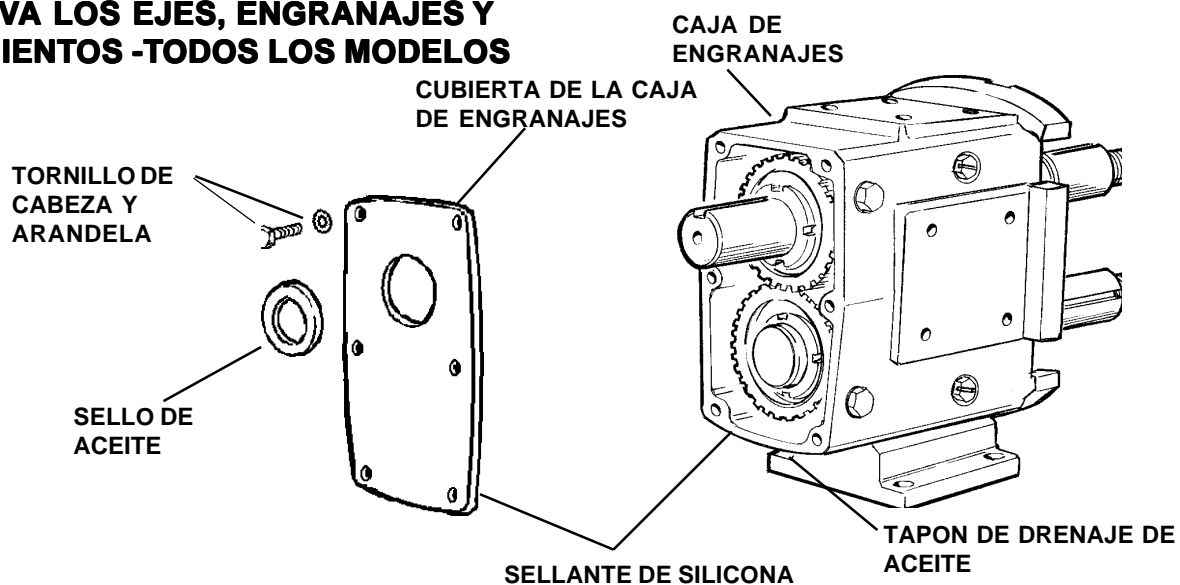
Evite el daño de las superficies del cuerpo y los rotores.



*Deseche estos o-rings. Sólo se pueden usar una vez.

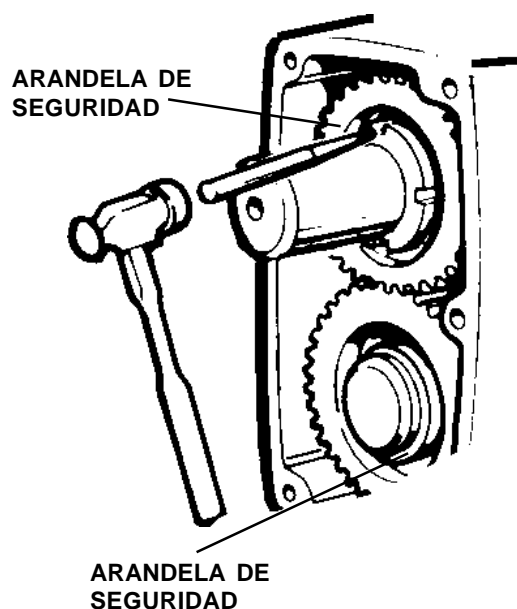
PROCEDIMIENTOS DE DESMONTAJE

REMUEVA LOS EJES, ENGRANAJES Y RODAMIENTOS -TODOS LOS MODELOS



1. Quite el tapón de drenaje de aceite y vacíe el aceite.
2. Quite los tornillos de cabeza de la tapa de los engranajes.
3. Saque la tapa de los rodamientos de la extensión del eje tirando de la misma. Si la tapa está pegada, use un martillo de goma o plástico para aflojarla.
4. Raspe el sellante de silicona del retén y de la caja.
- 5 Quite el sello de aceite de la tapa con una prensa para ejes y deséchelo.

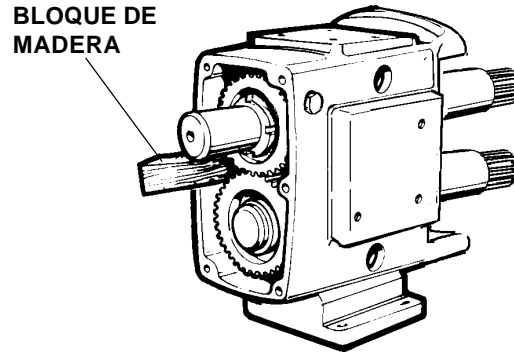
6. Enderece la aletas de traba de las arandelas de presión.



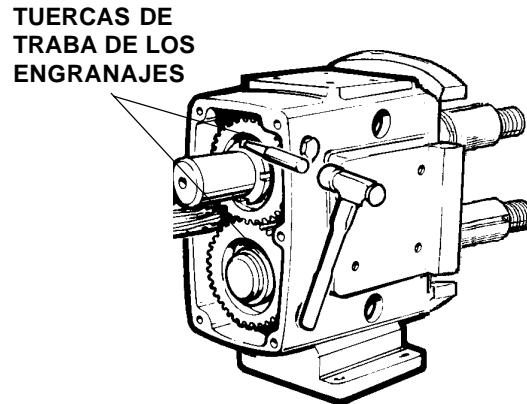
PROCEDIMIENTOS DE DESMONTAJE

DESMONTAJE DE LOS EJES

7. Impida que giren los ejes introduciendo una cuña de madera entre los engranajes.

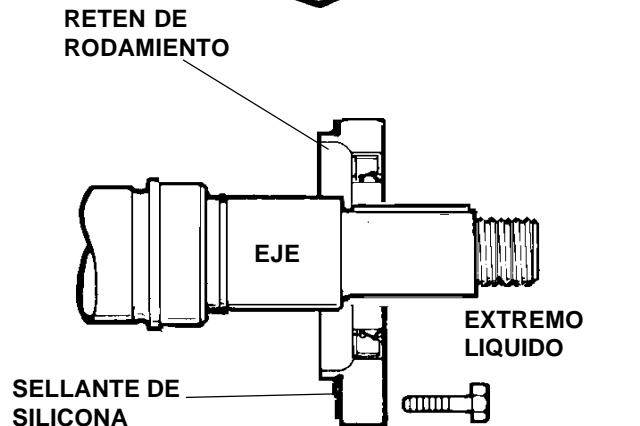


8. Use una llave ajustable o un punzón para quitar las contratuercas de los engranajes. Los engranajes se quitarán después. Vea el Paso 10 más adelante.

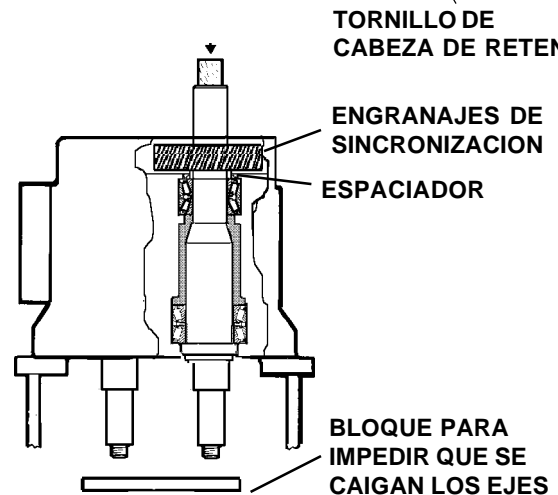


NOTA: Proteja el extremo líquido de los ejes enrollando cinta adhesiva en los mismos.

9. Quite los pernos de retención de los rodamientos delanteros y saque los retenes. Raspe el sellante de silicona de los retenes y de la caja. (Si el retén está pegado, déjelo en el lugar; se va a mover cuando remueva el eje).

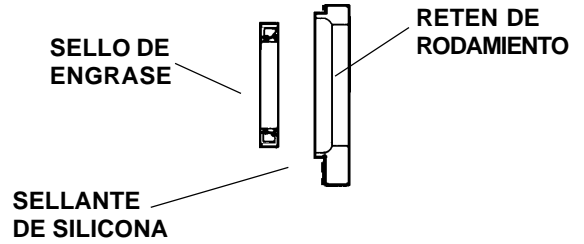


10. Coloque la caja en una prensa para ejes con el extremo líquido hacia abajo. Proteja los extremos de los ejes con un bloque de madera o de plástico y saque los ejes de la caja apretándolos hacia afuera. Quite los engranajes y los espaciadores del extremo de la unidad (Vea la Tabla 4, página 33 para referirse al tonelaje requerido para las prensas hidráulicas).

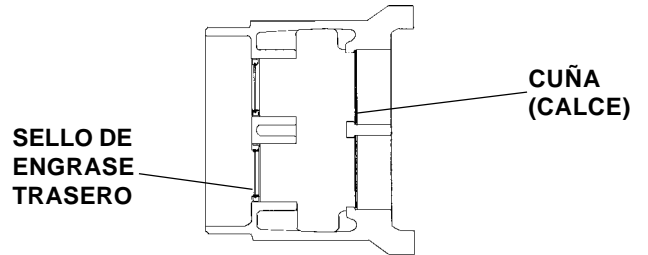


PROCEDIMIENTOS DE DESMONTAJE

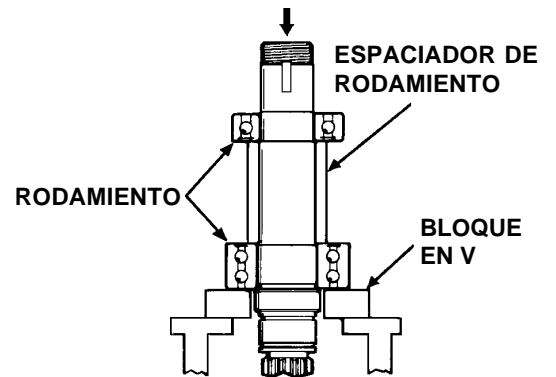
11. Raspe el sellante de silicona. Saque y deseche el sello de grasa de los retenes de los rodamientos delanteros.



12. Quite los calces. Si deben volver a utilizarse, identifíquelos con el eje en el que se estaban usando.



13. Apriete los sellos de engrase traseros hasta sacarlos de la caja y deséchelos.



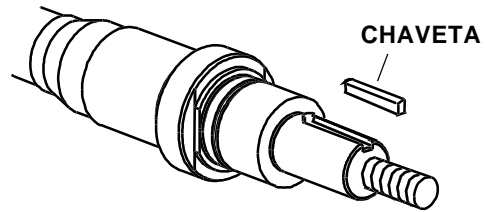
14. Usa la prensa hidráulica y los bloques en V para remover los rodamientos y el espaciador. (Vea la Tabla 4 en la página 33).

SECCION IX

PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE

¿NECESITA REEMPLAZAR EL ENSAMBLAJE DE LA CHAVETA DEL ROTOR?

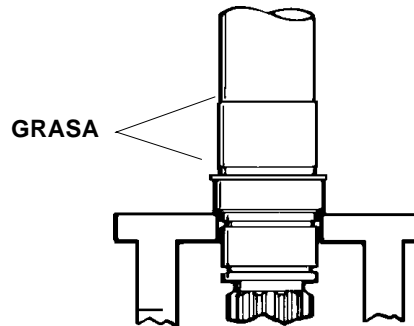
1. LIMPIE CUALQUIER RESIDUO DE ADHESIVO DEL EJE.
2. APLIQUE LOCQUIC PRIMER T-747 A LAS RANURAS DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DEL EMPAQUE.
3. APLIQUE LOCTITE THREADLOCKER 272 A LAS RANURAS.
4. INSERTE LA CHAVETA, ENCAJE EN EL LUGAR Y DEJE 24 HORAS PARA QUE SE SEQUE EL THREADLOCKER.



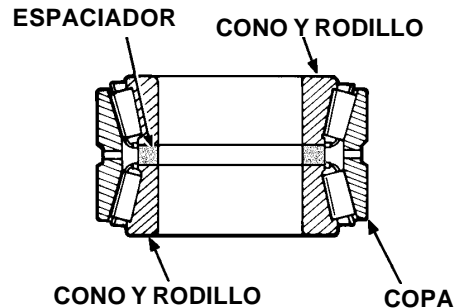
Montaje del eje

1. Montaje del rodamiento delantero

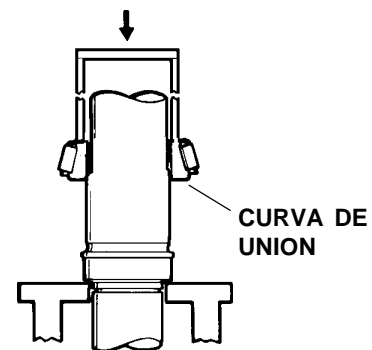
a. Recubra la zona del rodamiento delantero del eje con grasa Micro-Plate NQ 555. Póngalo en posición vertical en la prensa hidráulica con el extremo estriado hacia abajo.



b. Desenvuelva el conjunto de rodamiento delantero. No intercambie partes de la estructura de un rodamiento con las de otra. Estas partes hacen juego desde la fábrica y deben ser instaladas como una estructura conjunta.



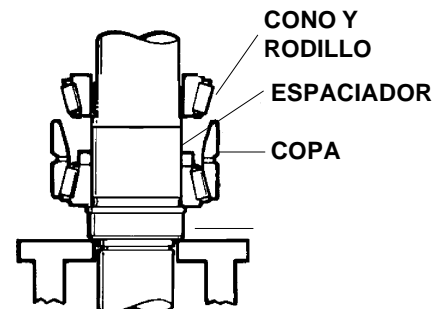
c. Levante el conjunto de cono y rodillos sacándolo del conjunto de rodamiento y colóquelo en el eje con el radio hacia abajo según se muestra. Apriete sobre el eje hasta que quede asentado contra el resalto del mismo. (Vea la Tabla 4 en la página 33).



d. Deslice el espaciador por el eje hasta colocarlo sobre el cono del rodamiento.

e. Coloque la copa del rodamiento sobre la estructura del cono y rodillos, manteniendo la copa orientada con la respectiva estructura de rodillos.

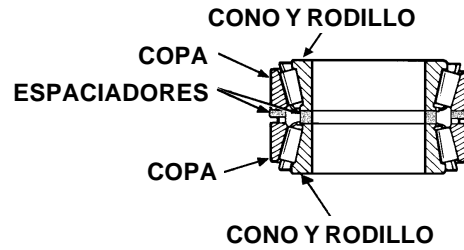
f. Recubra el otro cono de rodamiento y el diámetro interno del rodillo con grasa Micro-Plate y deslícelos sobre el eje con el radio del rodillo hacia arriba.



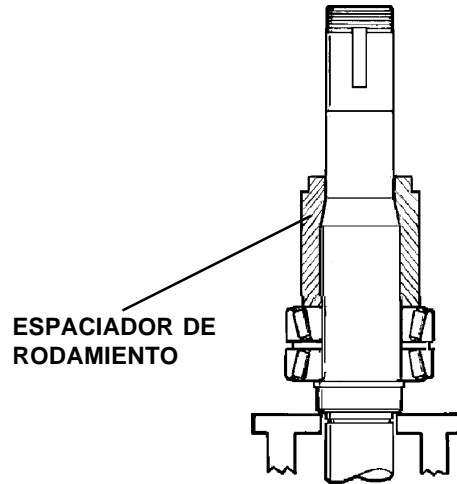
PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE

2. Montaje del rodamiento trasero

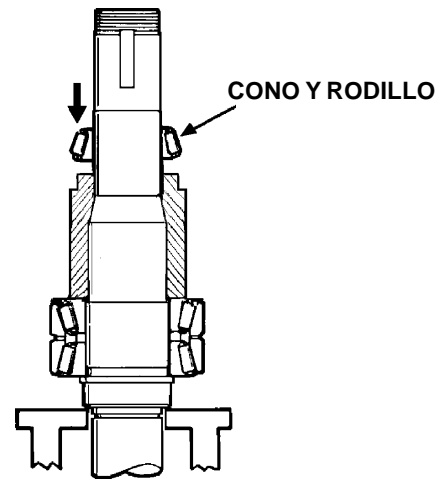
a. Desenvuelva la estructura del rodamiento trasero. No intercambie partes de la estructura de un rodamiento con las de otra. Estas partes hacen juego desde la fábrica y deben ser instaladas como una estructura conjunta.



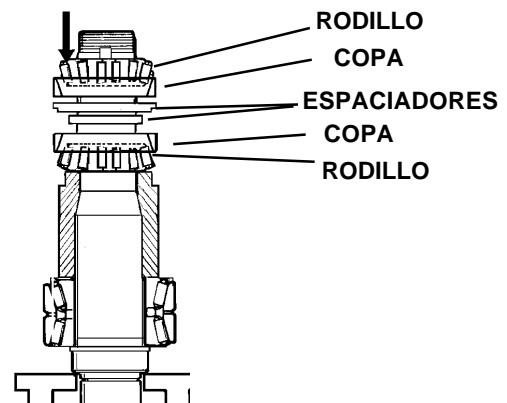
b. Coloque el eje en posición vertical con el extremo de los rodamientos hacia arriba. Instale el espaciador de rodamiento en todos los modelos de ejes.



c. Aplique grasa Micro-Plate a la zona del rodamiento del eje. Deslice por el eje y apriete la estructura del cono y rodillos del rodamiento (con la curva de unión hacia abajo) encima del eje. (Para ver el tonelaje requerido en la prensa hidráulica, vea la Tabla 4 en la página 33).



d. Vuelva a aplicar grasa Micro-Plate. Deslice la copa del rodamiento sobre el conjunto de rodillos. Instale tanto el espaciador interior como el exterior. Ubique la copa remanente y presione contra la estructura restante de cono y rodillos. (Vea la Tabla 4 en la página 33). Cerciórese de que el espaciador exterior esté concéntricamente en el eje.



PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE

Estructura de la caja de rodamientos

1. Instalación del eje

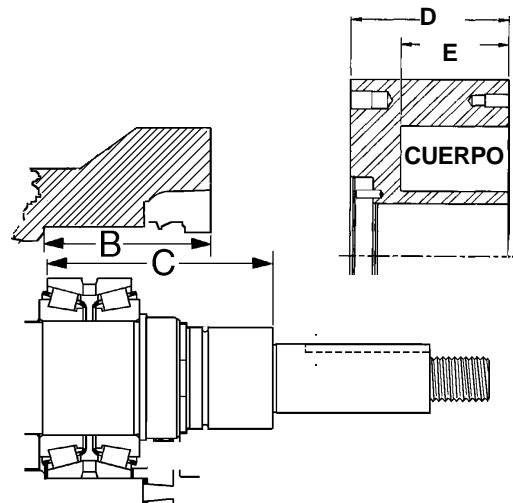
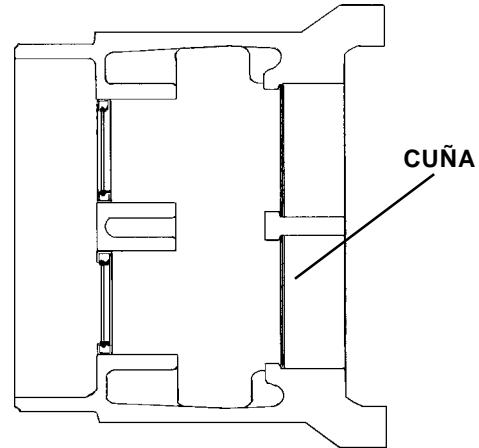
Cuñas-TODOS LOS MODELOS

a. Para determinar el grosor de las cuñas que se requieren para el rodamiento delantero, mida la dimensión "B" en la caja de rodamiento y la dimensión "C" en el eje a tres decimales (1.000, por ejemplo). También mida el espesor del cuerpo (D), menos la profundidad (E). Sume la diferencia a la dimensión B.

Usando los valores para calcular el espesor de la cuña de la manera siguiente:

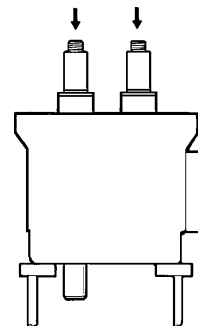
Dimensión "B" + "la diferencia" menos la dimensión "C" = espesor de la cuña requerido.
(juegos)

b. Use empaques de cuñas estándar para uniformar el espesor de la cuña requerido. Ubíquela contra el resalto en frente del diámetro interior del rodamiento. (Vea también la página 33).



INSTALE LOS EJES

c. Instale las estructuras de los ejes en la caja del engranaje con la punta de conexión hacia arriba y el eje impulsor en la posición apropiada para dar dirección superior e inferior como es requerido.
d. Apriete los ejes contra la caja del engranaje hasta que queden asentados en el empaque de la cuña.



PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE

e. Asegure las estructuras de los ejes en la caja del engranaje con los retenes de los rodamientos. No es necesario sellante de silicona en este momento.

NOTA: El retén debe asentarse firmemente contra el rodamiento y deje un espacio de .010" -.050" con la caja del rodamiento. Use cuñas entre el rodamiento y el retén si es necesario.

f. Revise la holgura de la cara trasera. Vea la Tabla 4 en la página 33 y **HOLGURA DE LA CARA TRASERA** en la página 33.

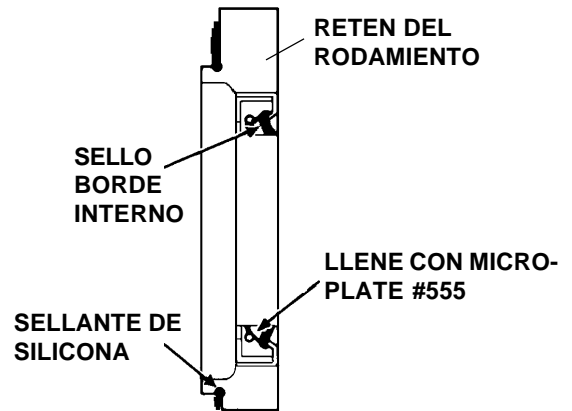
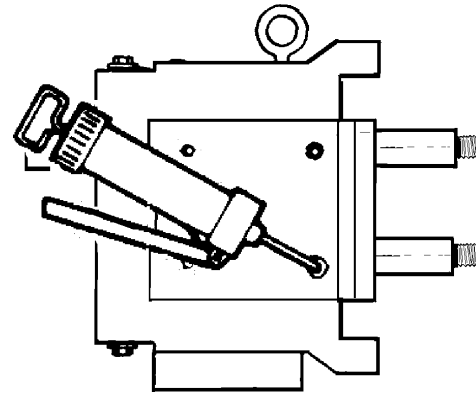
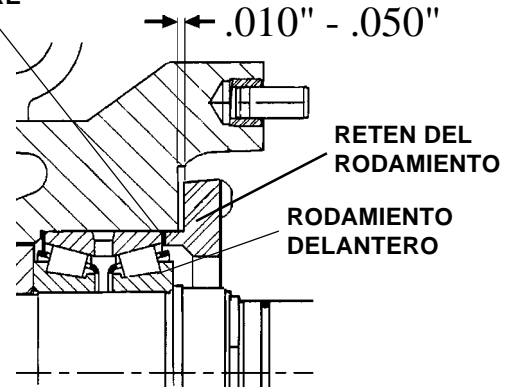
g. Quite los retenes de los rodamientos.

h. Engrase los rodamientos trasero y delantero a través de las conexiones hasta que la grasa se vea alrededor de las estructuras de los rodillos.

i. Instale sellos de engrase en los retenes de los rodamientos (borde interno) y recubra los bordes de los sellos con grasa Micro-Plate #555. Aplique sellante de silicona a los platos de los retenes.

j. Instale los retenes de los rodamientos.

CUÑA AQUÍ SI SE REQUIERE



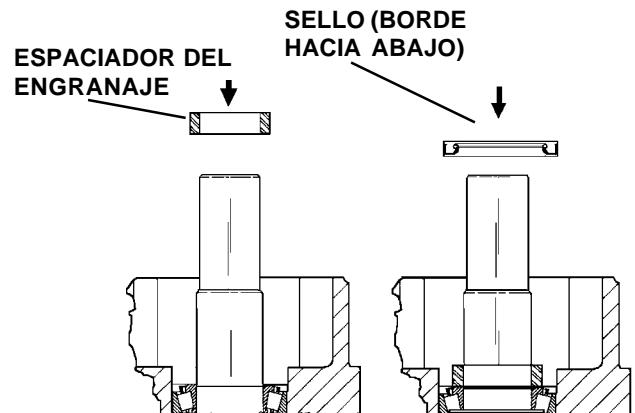
2. Montaje del sello trasero

a. Instale los sellos de los espaciadores y los espaciadores de los engranajes.

b. Engrase el borde de los sellos con grasa Micro-Plata #555.

c. Apriete los sellos traseros con el borde hacia afuera.

NOTA: Coloque una bolsa plástica en el extremo del eje para prevenir cortarse con el sello cuando se está instalando.

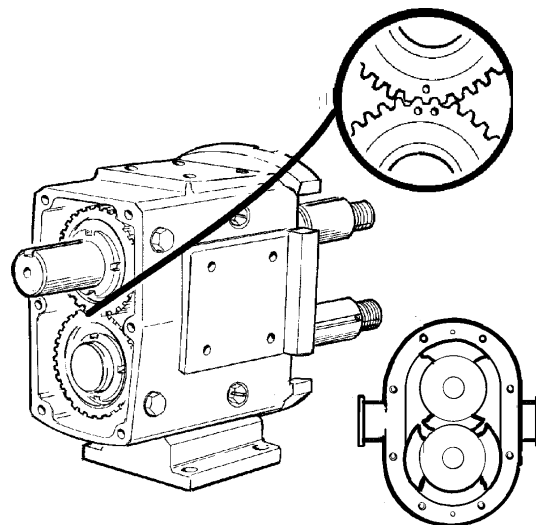


PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE

MONTAJE DE LOS ENGRANAJE DE SINCRONIZACIÓN Y LA TAPA DE LOS ENGRANAJES-TODOS LOS MODELOS

1. Coloque las chavetas dentro de los chaveteros de los ejes. Después deslice el engranaje con una sola marca de referencia sobre el eje motriz. Deslice el engranaje con dos marcas de referencia sobre el eje corto, de manera que las marcas encajen con las del eje motriz.

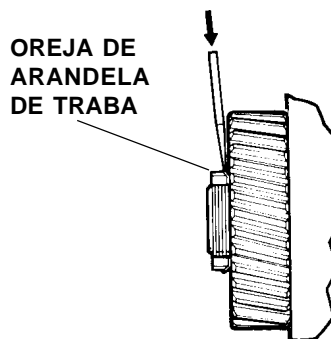
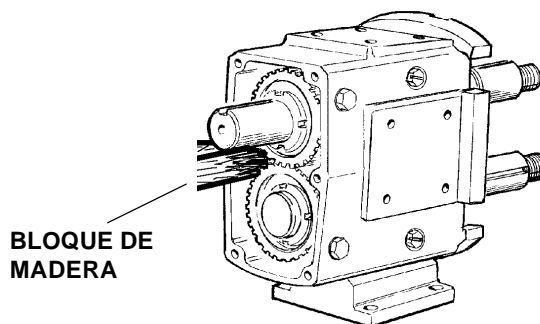
NOTA: Los rotores deben estar en ángulos rectos. Cuñe un engranaje para sincronizar si es necesario.



2. Impida que giren los ejes introduciendo una cuña de madera entre los engranajes.

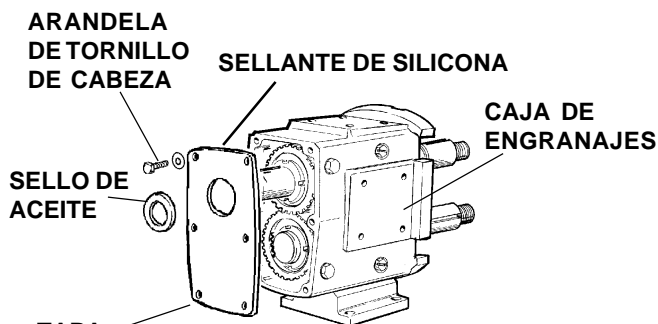
3. Aplique grasa Micro-Plate en la zona roscada de los ejes y la cara de las contratuercas.

4. Deslice las arandelas de presión y las contratuercas. Apriete las contratuercas con una llave ajustable o punzón. Doble la oreja de la traba para sujetar. Vea la Tabla 2 en la página 33 para consultar el límite apropiado de torsión.

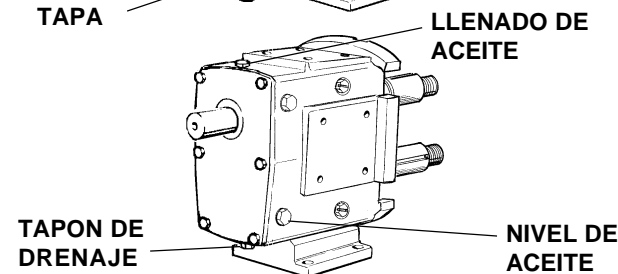


5. Presione el nuevo sello de aceite dentro de la tapa de los engranajes con el borde hacia adentro.

6. Aplique sellante de silicona en la parte posterior de la tapa de los engranajes y monte la estructura de la cubierta en la caja de los engranajes. (Ponga cinta en el extremo del eje para evitar que se corte el sello con las estrías.) Asegure la tapa con los tornillos.



7. Instale el tapón de drenaje de aceite. Llene la caja del engranaje con aceite Micro-Plate # 140 hasta el nivel apropiado. (Vea OPERACION en la página 15).



PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE

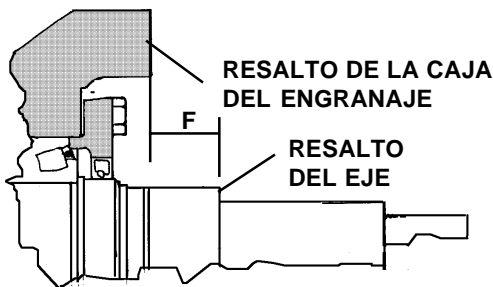
HOLGURAS APROPIADAS

1. Todas las bombas Waukesha están diseñadas con holguras precisas de funcionamiento y la holgura de la cara trasera se establece con cuñas durante el ensamblaje. La posición del eje es controlada por medio de calces ubicados detrás del rodamiento delantero y asegurados contra la caja de los rodamientos del engranaje. Los rotores están sujetos contra el resalto del eje y la holgura resultante entre la cara trasera del cuerpo y la aleta del rotor es la holgura de la cara trasera. (Vea la Tabla 1, página 33, para referirse a HOLGURAS ESTANDAR).

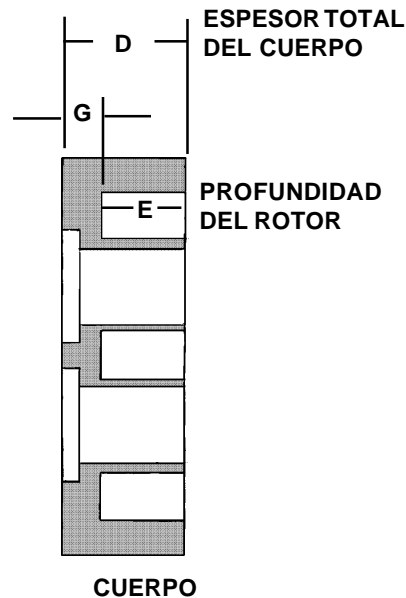
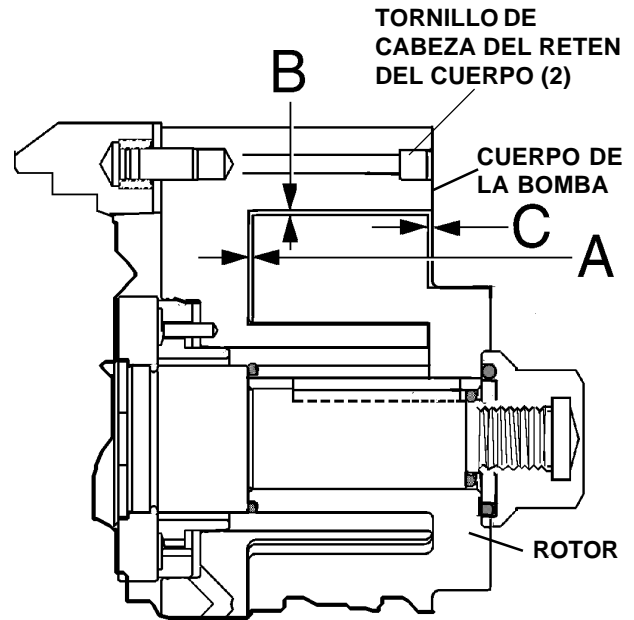
2. Para comprobar la holgura de la cara trasera, monte el cuerpo en la caja y asegúrelo con los tornillos de retención. Ensamble los rotores y sujételos con las contratuercas del rotor. Mida la holgura entre la cara trasera del cuerpo la aleta del rotor con un calibrador de cinta (feeler). Esto se puede hacer insertando el calibrador entre las alas del rotor y doblando el calibrador hacia atrás del ala, o insertando el calibrador en un puerto lateral y detrás del ala del rotor. Compare las indicaciones de la holgura con la holgura estándar de la cara trasera recomendada en la Tabla 1, página 33. Tome nota de las correcciones necesarias y siga los ejemplos para determinar el ajuste exacto y evitar tareas de montaje y desmontaje innecesarias.

3. Para ajustar los calces, quite los rotores, el cuerpo y los ejes. (Vea la sección VIII, REMOCION DE LA CABEZA DEL FLUIDO en la página 20). Efectúe el ajuste necesario de los calces y vuelva a montar. Verifique las holguras de la cara trasera. Cerciórese de que ambos rotores tengan la misma holgura para evitar interferencias de cruce.

Objeto: La dimensión de la cara trasera (A) es la diferencia entre el resalto del eje y el resalto de la caja del engranaje (F) y el espesor del cuerpo (G). (Mida la profundidad del rotor (E) y réstela del total del espesor del cuerpo (D) para determinar (G).)

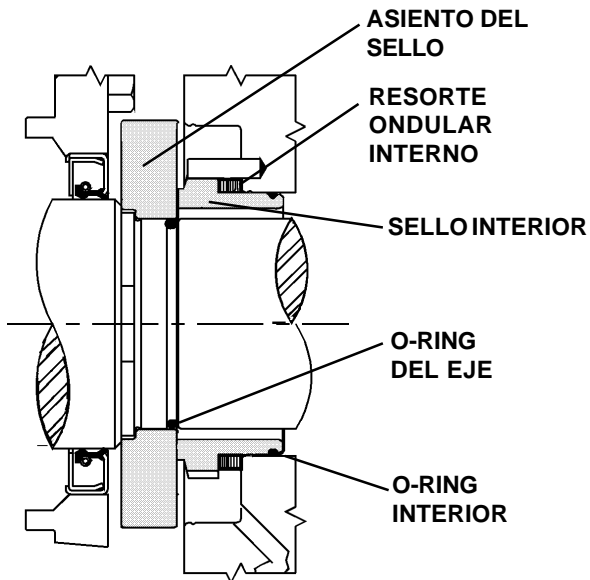


A= HOLGURA DE LA CARA TRASERA
B= HOLGURA DEL ROTOR AL CUERPO
C= HOLGURA DE LA CARA DELANTERA

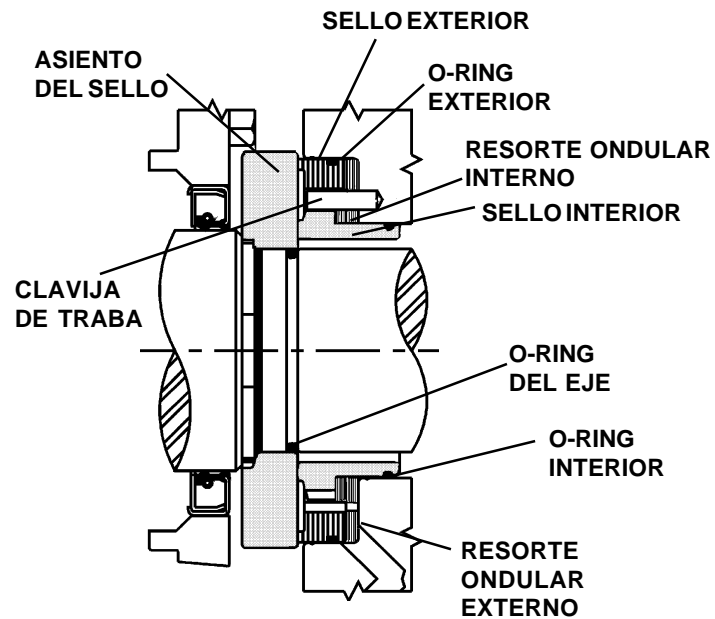


NOTA: La holgura de la cara trasera, para ambos rotores, debe ser la misma para evitar interferencia de cruce con los ejes de los rotores.

COMPONENTES DEL SELLO UNIVERSAL II

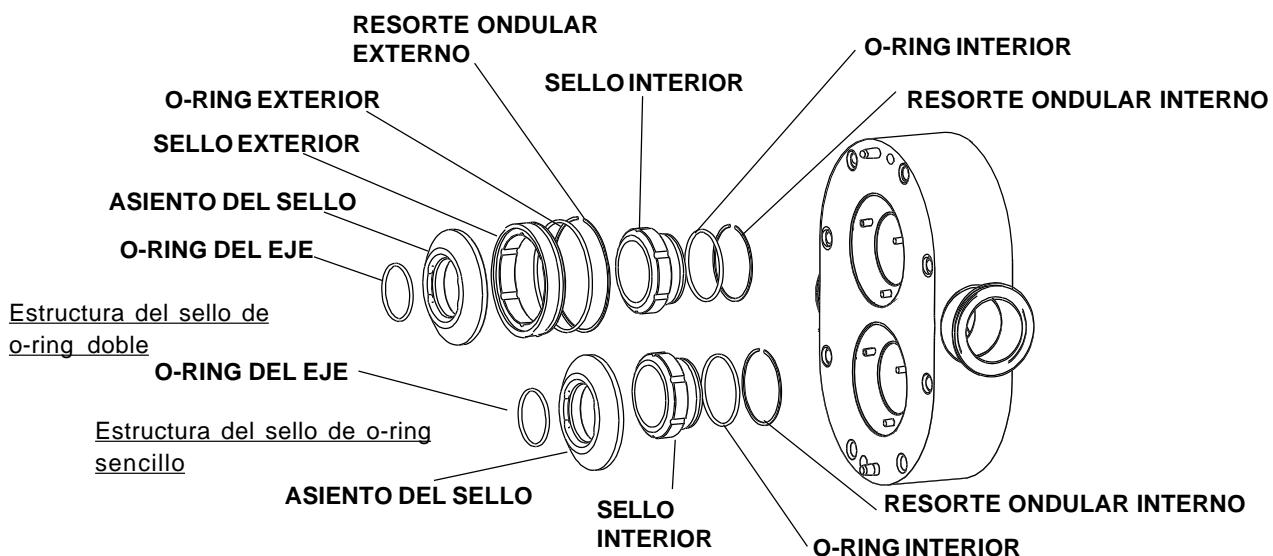


SELLO MECANICO SENCILLO



SELLO MECANICO DOBLE

PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE



ESTRUCTURAS DE SELLOS MECANICOS SENCILLOS Y DOBLES

EJES:

1. Ubique los o-rings en el eje.
2. Instale los asientos de los sellos. Alinee las **SECCIONES PLANAS** del asiento con las del eje. Empuje el asiento firmemente contra el resalto del eje.

CUERPO:

3. Instale el resorte en el sello interior y el o-ring sobre la ranura del asiento interno.
 4. Coloque el sello interior en la parte trasera del cuerpo de la bomba. Cerciórese de alinear los agujeros en el sello interior con los pasadores en el cuerpo. Coloque uniforme y firmemente en el lugar.
 5. Si se requiere un sello doble, instale un resorte sobre la estructura del sello interior y un sello de o-ring exterior sobre la ranura exterior del sello. Coloque el sello exterior en el cuerpo de la bomba sobre el sello interior. Cerciórese de alinear los agujeros en el sello exterior con los pasadores en el cuerpo.
- Ejecute este procedimiento en ambos ejes.

PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE

INSTALE EL CUERPO

1. Instale el cuerpo a la estructura de la caja de engranaje de la bomba. Hágalo con cuidado para evitar el daño de los sellos mientras el cuerpo se acopla sobre los ejes. Use dos (2) tornillos con encaje de cabeza para asegurar el cuerpo a la caja de engranaje.

INSTALE LOS ROTORES

2. Instale los nuevos rotores con o-ring de cubo en la ranura de los rotores. Instale los rotores en los ejes. *Lubrique todos los o-rings con un compuesto de lubricación que sea compatible con el material del o-ring y los fluidos del proceso.*

INSTALE LAS ESTRUCTURAS DE LAS TUERCAS DEL ROTOR

3. Instale las arandelas Belleville en las tuercas del rotor con el cono de las arandela "apuntando" hacia la tuerca. Coloque el o-ring del retén en la tuerca del rotor para sostener la arandela.

4. Instale los nuevos o-rings de las tuercas del rotor. Atornille las tuercas del rotor en los ejes (con dirección de las manecillas del reloj) y apriete de acuerdo con la torción requerida.

Advertencia: Si las tuercas del rotor no están apretadas con la torción necesaria, las tuercas pueden soltarse durante la operación causando daños severos a la bomba. ¡Siempre use una llave de torsión!

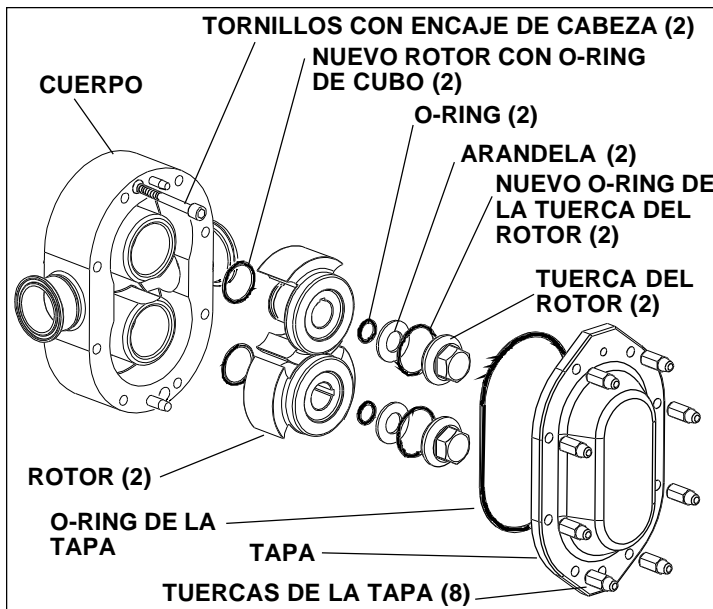
INSTALE LA CUBIERTA

5. Instale un o-ring limpio de la cubierta en la ranura de la cubierta e instale la cubierta en la bomba. Apriete la tapa usando las tuercas de la cubierta.

NOTA: Aplique un compuesto antiadhesivo con clasificación apta para alimentos en los espárragos de los ejes y del cuerpo antes de ensamblar los rotores y la tapa.

IMPORTANTE: Si se usa un sistema de doble sello, los sellos deben prepararse con un fluido de barrera limpio y compatible. Asegúrese de que los puertos de flujo en el cuerpo de la bomba estén limpios y despejados.

Vea la tabla en la página 33 para confirmar los tamaños de la llave y los valores de torción.



SECCION X

TABLAS DE REFERENCIA Y LISTA DE PARTES

TABLA 1. HOLGURAS* ESTANDAR DEL ROTOR

MODELO	A CARA TRASERA	B DEL ROTOR ALCUERPO	C CARA FRONTAL
006U2 015U2 018U2	0.002"	0.002"	0.005"
030U2	0.002"	0.002"	0.005"
045U2 060U2 130U2	0.004"	0.005"	0.008"
180U2 220U2	0.005"	0.006"	0.008"
320U2	0.005"	0.010"	0.011"

*Para holguras no estándar, contacte Waukesha Cherry-Burrell.

TABLA 2. VALORES DE TORSION –PIES-LIBRAS

MODELO	TUERCAS DE SEGURIDAD	
	ENGRANAJE	ROTOR
006U2	75	50
015U2	75	50
018U2	75	50
030U2	100	120
045U2	140	250
060U2	140	250
130U2	140	250
180U2	230	325
220U2	230	325
320U2	320	375

TABLA 3. CALCES SUGERIDOS-PULGADAS

MODELO DE LA SERIE	EJE ESTANDAR	EJE DE REEMPLAZO
006U2 015U2 018U2	0.113"	0.110"
030U2	0.105"	0.102"
045U2 060U2 130U2	0.093"	0.088"
180U2 220U2	0.115"	0.110"
320U2	0.125"	0.120"

TAMAÑOS DE LAS LLAVES PARA LAS SERIES UNIVERSAL II- PULGADAS

MODELO	TUERCA DEL ROTOR	TUERCA DE LA TAPA PRIMARIA	TORNILLO DEL CUERPO DEL RETEN	TUERCA DE LA TAPA 8/98
006U2 015U2 018U2	15/16"	7/16"	3/16"	5/8"
030U2	1-1/4"	1/2"	3/16"	5/8"
045U2 060U2 130U2	1-5/8"	9/16"	1/4"	1"
180U2 220U2	2-1/4"	5/8"	5/16"	1"
320U2	2-3/8"	1"	5/16"	1"

NOTA: Para aplicaciones con más de 200 PSI (libras por pulgada cuadrada) cuando sean usadas con las tuercas de la tapa 8/98 no requieren espárragos 8/98.

TABLA 4. PRENSA HIDRAULICA O DE ARBOL - TONELAJE REQUERIDO

SERIES MODEL	EJE		RODAMIENTO DELANTERO		EJE DEL RODAMIENTO TRASERO	
	ENTRADA	SALIDA	INSTALAR	DESMONTAR	INSTALAR	DESMONTAR
006U2 015U2 018U2						
030U2	0.25	0.5	0.5	1	0.5	1
045U2 060U2 130U2	0.25	1	0.5	1	0.5	1
180U2 220U2	0.5	1	2	5	3	5
320U2	0.5	1	5	15	5	15
	0.5	1	5	20	5	20

8-28-98

INDICE DE LOS O-RING

Modelo	Material	Sello Interior	Sello Exterior	Asiento del Sello Dinámico		Cubo del Rotor	Tuerca del Rotor	Retén	Cubierta
006U2	Buna N	N70028	N70035	N70024	N70125	N70121	N70126	N70112	N70249
015U2	EPDM	E70028	E70035	E70024	E70125	E70121	E70126	E70112	E70249
018U2	Fluoroelastomer	V70028	V70035	V70024	V70125	V70121	V70126	V70112	V70249
030U2	Buna N	N70031	N70041	N70029	N70224	N70127	N70130	N70115	N70259
	EPDM	E70031	E70041	E70029	E70224	E70127	E70130	E70115	E70259
	Fluoroelastomer	V70031	V70041	V70029	V70224	V70127	V70130	V70115	V70259
045U2	Buna N	N70035	N70043	N70133	N70227	N70224	N70227	N70119	N70373
060U2	EPDM	E70035	E70043	E70133	E70227	E70224	E70227	E70119	E70373
130U2	Fluoroelastomer	V70035	V70043	V70133	V70227	V70224	V70227	V70119	V70373
180U2	Buna N	N70041	N70046	N70145	N70233	N70230	N70235	N70122	N70381
220U2	EPDM	E70041	E70046	E70145	E70233	E70230	E70235	E70122	E70381
	Fluoroelastomer	V70041	V70046	V70145	V70233	V70230	V70235	V70122	V70381
320U2	Buna N	N70154	N70160	N70145	-	N70232	N70237	N70125	N70383
	EPDM	E70154	E70160	E70145	-	E70232	E70237	E70125	E70383
	Fluoroelastomer	V70154	V70160	V70145	-	V70232	V70237	V70125	V70383

SECCION XI LISTA DE PARTES

Identificación ilustrada de las partes de las Bombas Universal II ESTANDAR y DE ACERO INOXIDABLE

Modelo	Página
006U2	36-37
015U2	38-39
018U2	40-41
030U2	42-43
045U2	44-45
060U2	46-47
130U2	48-49
180U2	50-51
220U2	52-53
320U2	54-55
SELLOS MECANICOS SENCILLOS	56,59
SELLOS MECANICOS DOBLES	57-59
UBICACION DE LA ETIQUETA	60
INFORMACION PARA ORDENAR PARTES	61

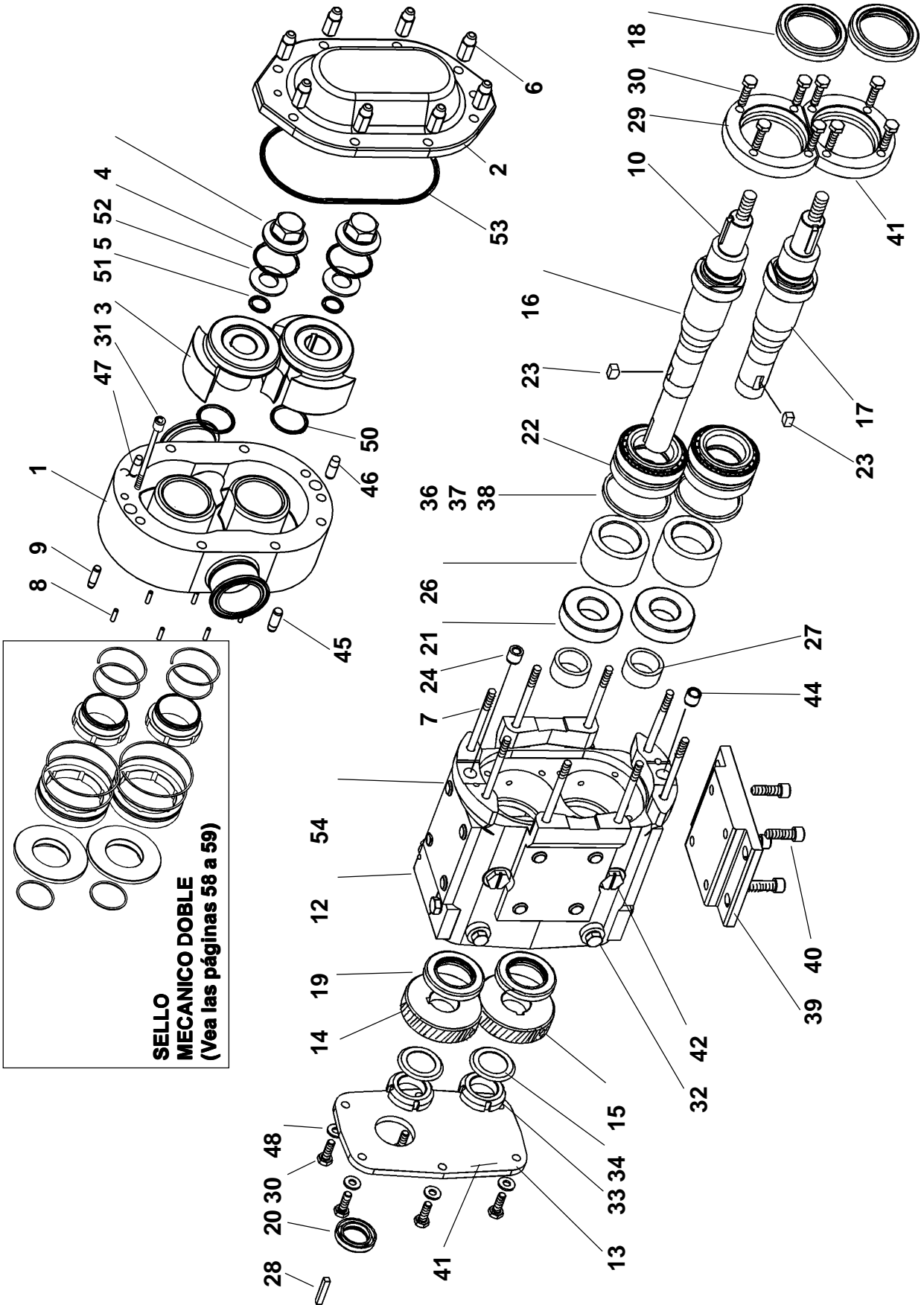
Nota Especial:

CARACTERISTICAS OPCIONALES DE LA BOMBA

Las bombas Waukesha Universal II están disponibles con características opcionales las cuales tienen que ver con el material/diseño (y el número de la parte) de ciertas partes. Cuando ordene estas partes, especifique el número de serie de la bomba y la descripción de la parte para asegurar que reciba la parte correcta. Cuando cambie de diseños, contacte el Servicio al Consumidor de Waukesha.

CARACTERISTICA ADICIONAL	DESCRIPCION	PARTES INVOLUCRADAS
CIP	Puerto especial dentro de la bomba que permite "limpieza en el lugar" LEL (CIP-Clean in Place) sin necesidad de desmontar.	Cuerpo
CIP- Libre drenaje	Cuerpo con terminado plano que permite un drenaje total cuando ha sido montado lateralmente	Cuerpo
Caja de engranaje de acero inoxidable	Caja de engranaje, sujetadores, y todas las partes asociadas hechas de acero inoxidable (no hay partes pintadas)	Caja de engranajes, sujetadores de la tapa de la caja de engranajes, pie de montaje, placa, sellos de aceite, tapón del drenaje de aceite
Llavado de sello	Sello axial doble cuando se requiere derivación/ perforación para llavado en el cuerpo	Cuerpo
Conexiones de los puertos	Conexiones de los puertos disponibles incluyen: tornillos de conexión-clamp, conexión de hilo, línea-I, línea-Q, DIN, brida	Cuerpo
Rotor	Opciones disponibles de rotores, incluyen: material; aleación std 88, las de obturador sencillo 316, std. de dos holguras sencillas; cara frontal, estándar, caliente, extra	Rotor
Componentes de los sellos axiales	Mecánico sencillo Mecánico doble	Para materiales disponibles, ver páginas 54-58 y página 34

SERIE UNIVERSAL II Modelo 006U2



ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD	ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
1	Cuerpo (Vea nota especial)	1	1	36	Cuña del rodamiento frontal 0.002"	101723	4
2	Tapa, acero inoxidable	101842	1	37	Cuña del rodamiento frontal 0.010"	101726	2
3	Rotor (Vea nota especial)	2	2	38	Cuña del rodamiento frontal 0.050"	101727	4
4	Tuerca del rotor	101804	2	39	Base de la caja de engranajes	020 110 000	1
5	Arandela Belleville	101691	2		Base de la caja de engranajes con sello sencillo	102284	1
6	Tuerca de la tapa	108369	8	40	Tornillo de cabeza de Zinc plateado	30-343	4
7	Espárrago del cuerpo	AD0 011 000	8		Tornillo de cabeza con sello sencillo 18-8	30-525	4
8	Pasador 303 sello sencillo	101718	6	41	Sellante de silicona RTV	000 142 300	AR
9	Clavija superior de la caja de engranajes	AD0 040 R00	2	42	Obturador de limpieza 1-1/16-12	35824	2
10	Chaveta del rotor	101817	2		Obturador de limpieza 1-1/16-12 SS	102298	2
12	Caja de engranajes	102276	1		O-ring Buna	N70114	2
	Caja de engranajes, acero inoxidable	101831	1	44	Buje de centrado inferior	AD0 116 100	1
13	Tapa de la caja de engranajes	020 006 000	1	45	Clavija inferior	AD0 040 R10	1
	Tapa de la caja de engranajes, sello sencillo	102280	1	46	Clavija inferior de la tapa	AD0 040 100	1
14	Engranaje, RH	015 007 001	1	47	Clavija superior de la tapa	AD0 040 000	1
15	Engranaje, LH	015 007 001	1	48	Arandela 3/8 ZP	43-108	6
16	Eje motriz	101730	1	*	Placa de nombre	001 061 002	1
17	Eje corto	101731	1	*	RHDS #2 x1/8" 18 8 SS	AD0 062 000	4
18	Sello de engrase frontal	101716	2	*	Conexión de engrase	BD0 092 000	4
	Sello de engrase frontal (acero inoxidable)	102288	2	*	Tapa de plástico de la conexión de engrase	BD0 093 000	4
19	Sello de aceite	000 030 017	2	*	Etiqueta de precaución	33-62	2
20	Entrada del sello	000 030 016	1	50	O-ring del cubo del rotor Buna N	N70121	2
	Entrada del sello (acero inoxidable)	102292	1		O-ring del cubo del rotor EPDM	E70121	2
21	Rodamiento trasero	015 035 000	2		O-ring del cubo del rotor de Fluoroelastomaster	V70121	2
22	Rodamiento delantero	101714	2	51	O-ring del retén Buna N	N70112	2
23	Chaveta del engranaje	015 037 000	2		O-ring del retén EPDM	E70112	2
24	Buje de centrado superior	AD0 116 000	1		O-ring del retén Fluoroelastomaster	V70112	2
26	Espaciador del rodamiento	101814	2	52	O-ring de la tuerca del rotor Buna N	N70126	2
27	Espaciador del engranaje	015 055 000	2		O-ring de la tuerca del rotor EPDM	E70126	2
28	Chaveta del motor	000 037 001	1		O-ring de la tuerca del rotor de Fluoroelastomaster	V70126	1
29	Retén del rodamiento delantero	101810	2	53	O-ring de la tapa Buna N	N70249	1
30	Tornillo de cabeza hex. retén de rodamiento de Zinc Plateado	30-287	14		O-ring de la tapa EPDM	E70249	4
	Tornillo de cabeza hex. retén de rodamiento con sello sencillo	30-58	14		O-ring de la tapa Fluoroelastomaster	V70249	8
31	Tornillo de cabeza del cuerpo 18-8	30-523	2	54	Tapón de plástico 5/16"	000 121 003	8
32	Tapón de drenaje del aceite 5/16-24 x 3/8 18-8	004 046 002	6		BSHCS 5/16-18 x1/2	30-524	8
	Tapón de drenaje del aceite 5/16-24 x 3/8 18-8	30-524	6				
	O-ring Buna N	N70109	6				
33	Tuerca de seguridad N05	STD 236 005	2				
34	Arandela de seguridad W05	STD 136 005	2				

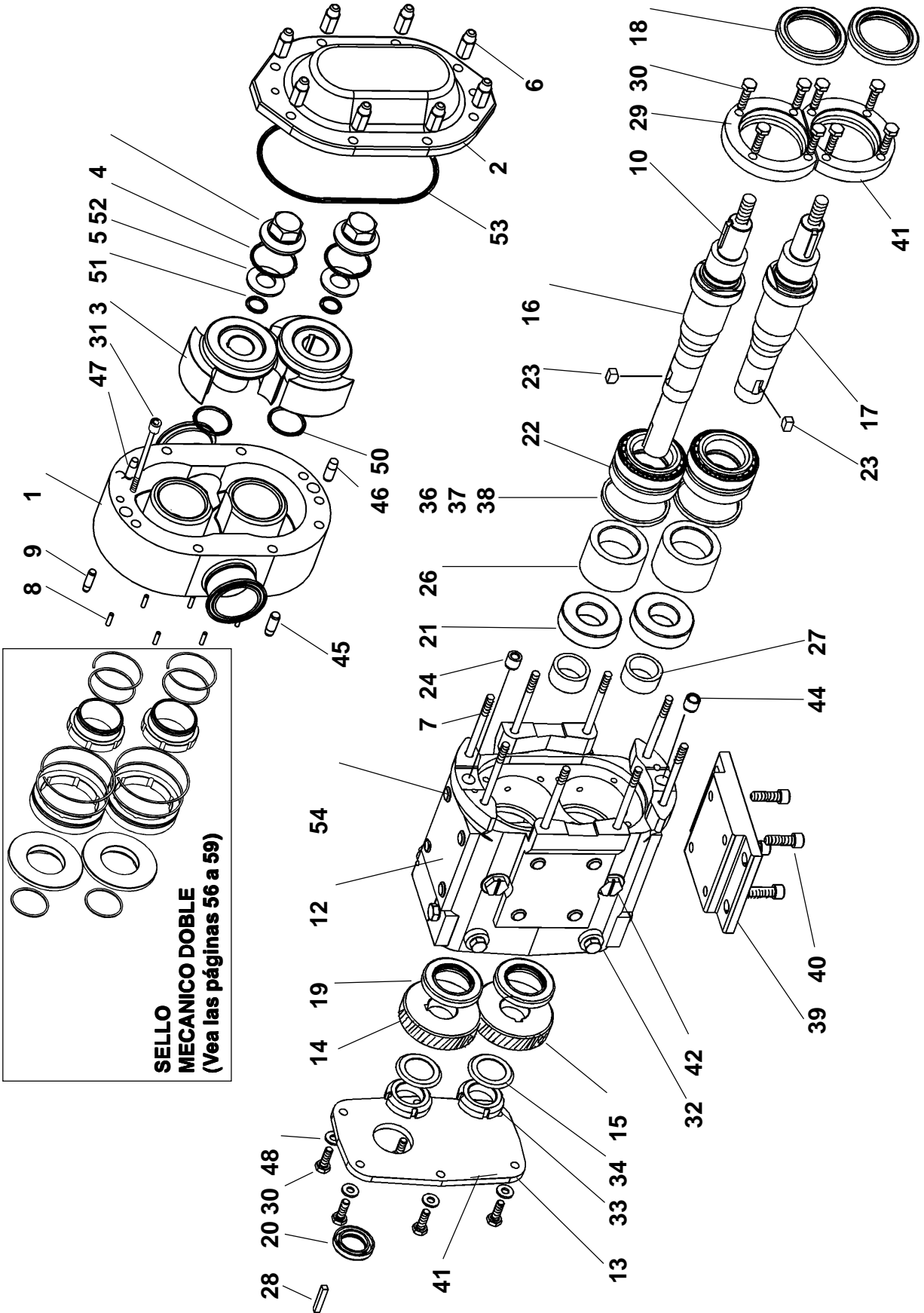
* No se muestra
SSN= Según sea
necesario
(omite el item 48 en
cajas de acero
inoxidable)

Nota Especial en la página 35

Para Cajas de Engranajes en Acero Inoxidable

SERIE UNIVERSAL II Modelo 006U2

SERIE UNIVERSAL II Modelo 015U2



ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
1	Cuerpo	(Vea nota especial)	1
2	Tapa, acero inoxidable	101842	1
3	Rotor	(Vea nota especial)	2
4	Tuerca del rotor	101804	2
5	Arandela Belleville	101691	2
6	Tuerca de la tapa	108369	8
7	Espárrago del cuerpo	AD0 011 000	8
8	Pasador 303 sello sencillo	101718	6
9	Clavija superior de la caja de engranajes	AD0 040 R00	1
10	Chaveta del rotor	101817	2
12	Caja de engranajes	102276	1
	Caja de engranajes, acero inoxidable	101831	1
13	Tapa de la caja de engranajes	020 006 000	1
	Tapa de la caja de engranajes, sello sencillo	102280	1
14	Engranaje, RH	015 007 001	1
15	Engranaje, LH	015 007 001	1
16	Eje motriz	101730	1
17	Eje corto	101731	1
18	Sello de engrase frontal	101716	2
	Sello de engrase frontal (acero inoxidable)	102288	2
19	Sello de aceite	000 030 017	2
20	Entrada del sello	000 030 016	1
	Entrada del sello (acero inoxidable)	102292	1
21	Rodamiento trasero	015 035 000	2
22	Rodamiento delantero	101714	2
23	Chaveta del engranaje	015 037 000	2
24	Buje de centrado superior	AD0 116 000	1
26	Espaciador del rodamiento	101814	2
27	Espaciador del engranaje	015 055 000	2
28	Chaveta del motor	000 037 001	1
29	Retén del rodamiento delantero	101810	2
30	Tornillo de cabeza hex. retén de rodamiento de Zinc Plateado	30-287	14
	Tornillo de cabeza hex. retén de rodamiento con sello sencillo	30-58	14
31	Tornillo de cabeza del cuerpo 18-8	30-523	2
32	Tapón de drenaje del aceite 5/16-24 x 3/8 18-8	004 046 002	6
	Tapón de drenaje del aceite 5/16-24 x 3/8 18-8	30-524	6
	O-ring Buna N	N70109	6
33	Tuerca de seguridad N05	STD 236 005	2
34	Arandela de seguridad W05	STD 136 005	2

ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
36	Cuña del rodamiento frontal 0.002"	101723	4
37	Cuña del rodamiento frontal 0.010"	101726	2
38	Cuña del rodamiento frontal 0.050"	101727	4
39	Base de la caja de engranajes	020 110 000	1
	Base de la caja de engranajes con sello sencillo	102284	1
40	Tornillo de cabeza de Zinc plateado	30-343	4
	Tornillo de cabeza con sello sencillo 18-8	30-525	4
41	Sellante de silicona RTV	000 142 300	AR
42	Obturador de limpieza 1-1/16-12	35824	2
	Obturador de limpieza 1-1/16-12 SS	102298	2
	O-ring Buna	N70114	2
44	Buje de centrado inferior	AD0 116 100	1
45	Clavija inferior	AD0 040 R10	1
46	Clavija inferior de la tapa	AD0 040 100	1
47	Clavija superior de la tapa	AD0 040 000	1
48	Arandela 3/8 ZP	43-108	6
*	Placa de nombre	001 061 002	1
*	RHDS #2 x1/8" 18 SS	AD0 062 000	4
*	Conexión de engrase	BD0 092 000	4
*	Tapa de plástico de la conexión de engrase	BD0 093 000	4
*	Etiqueta de precaución	33-62	2
50	O-ring del cubo del rotor Buna N	N70121	2
	O-ring del cubo del rotor EPDM	E70121	2
	O-ring del cubo del rotor de Flouroelastomaster	V70121	2
51	O-ring del retén Buna N	N70112	2
	O-ring del retén EPDM	E70112	2
	O-ring del retén Flouroelastomaster	V70112	2
52	O-ring de la tuerca del rotor Buna N	N70126	2
	O-ring de la tuerca del rotor EPDM	E70126	2
	O-ring de la tuerca del rotor de Flouroelastomaster	V70126	2
53	O-ring de la tapa Buna N	N70249	1
	O-ring de la tapa EPDM	E70249	1
	O-ring de la tapa Flouroelastomaster	V70249	1
54	Tapón de plástico 5/16"	000 121 003	8
	BSHCS 5/16-18 x1/2	30-524	8

* No se muestra
SSN= Según sea
necesario
(omite el ítem 48 en
cajas de acero
inoxidable)

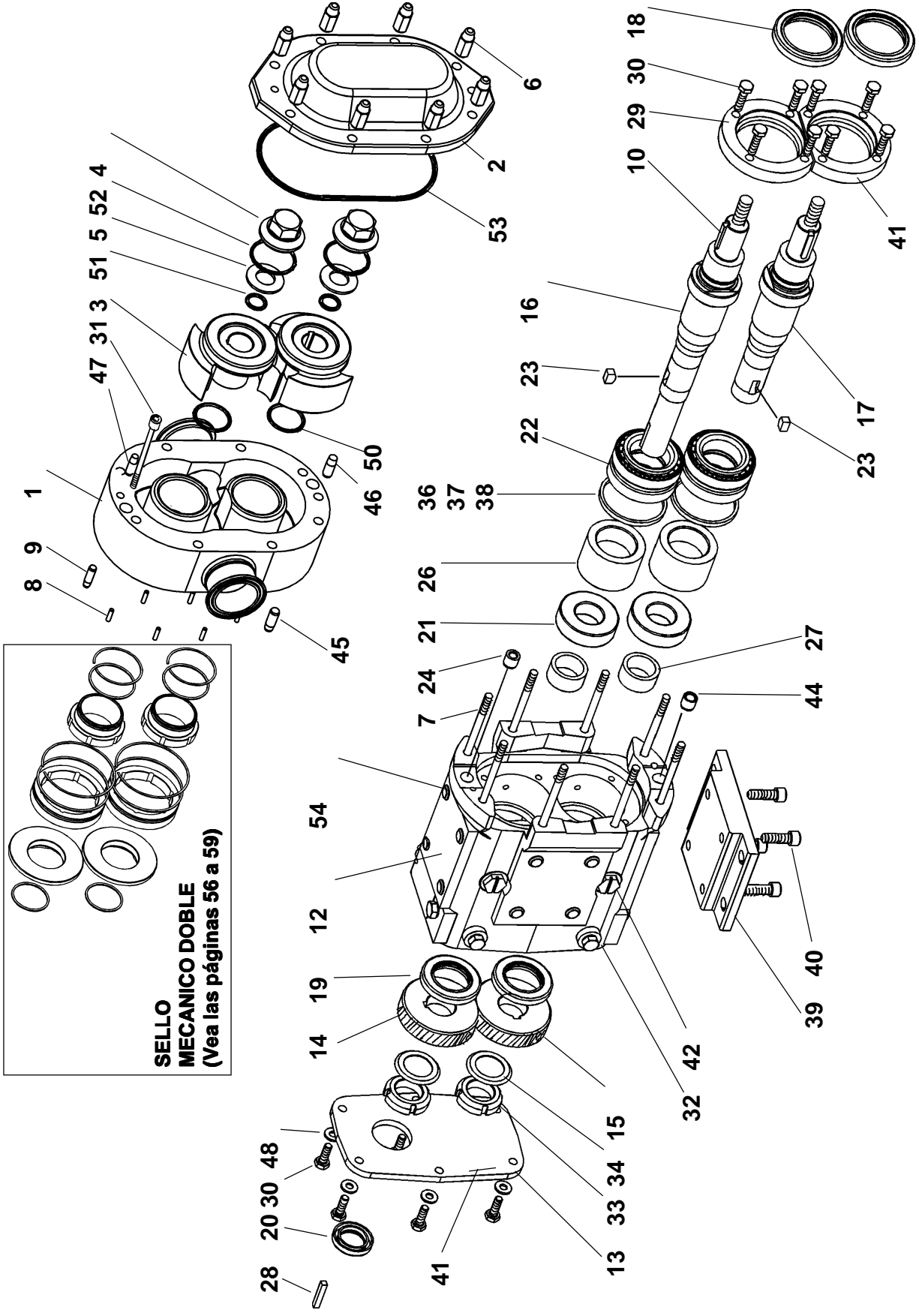
Nota Especial en la página 35

Para Cajas de Engranajes en Acero Inoxidable

SERIE UNIVERSAL II Modelo 015U2

SERIE UNIVERSAL II Modelo 018U2

SELLO MECANICO DOBLE
(Vea las páginas 56 a 59)



ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
1	Cuerpo (Vea nota especial)	1	1
2	Tapa, acero inoxidable	101842	1
3	Rotor (Vea nota especial)	101804	2
4	Tuerca del rotor	101691	2
5	Arandela Belleville	108369	8
6	Tuerca de la tapa	AD0 011 000	8
7	Espárrago del cuerpo	101718	6
8	Pasador 303 sello sencillo	AD0 040 R00	2
9	Clavija superior de la caja de engranajes	101817	2
10	Chaveta del rotor	102276	1
12	Caja de engranajes	101831	1
13	Caja de engranajes, acero inoxidable	020 006 000	1
14	Tapa de la caja de engranajes	102280	1
15	Tapa de la caja de engranajes, sello sencillo	015 007 001	1
16	Engranaje, RH	015 007 001	1
17	Engranaje, LH	101742	1
18	Eje motriz	101743	1
19	Eje corto	101716	2
20	Sello de engrase frontal	102288	2
21	Sello de engrase frontal (acero inoxidable)	000 030 017	2
22	Sello de aceite	000 030 016	1
23	Entrada del sello	102292	1
24	Entrada del sello (acero inoxidable)	015 035 000	2
25	Rodamiento trasero	101714	2
26	Rodamiento delantero	015 037 000	2
27	Chaveta del engranaje	AD0 116 000	1
28	Buje de centrado superior	101814	2
29	Espaciador del rodamiento	015 055 000	2
30	Espaciador del engranaje	000 037 001	1
31	Chaveta del motor	101810	2
32	Retén del rodamiento delantero	30-287	14
33	Retén del rodamiento delantero	30-58	14
34	Retén del rodamiento delantero	30-211	2
35	Tapón de drenaje del aceite 5/16-24 x 3/8 18-8	004 046 002	6
36	Tapón de drenaje del aceite 5/16-24 x 3/8 18-8	30-524	6
37	O-ring Buna N	N70109	6
38	Tuerca de seguridad N05	STD 236 005	2
39	Arandela de seguridad W05	STD 136 005	2

ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
36	Cuña del rodamiento frontal 0.002"	101723	4
37	Cuña del rodamiento frontal 0.010"	101726	2
38	Cuña del rodamiento frontal 0.050"	101727	4
39	Base de la caja de engranajes	020 110 000	1
40	Base de la caja de engranajes con sello sencillo	102284	1
41	Tomillo de cabeza de Zinc plateado	30-343	4
42	Tomillo de cabeza con sello sencillo 18-8	30-525	4
43	Sellante de silicona RTV	000 142 300	AR
44	Obturador de limpieza 1-1/16-12	35824	2
45	Obturador de limpieza 1-1/16-12 SS	102298	2
46	O-ring Buna	N70114	2
47	Buje de centrado inferior	AD0 116 100	1
48	Clavija inferior	AD0 040 R10	1
49	Clavija inferior de la tapa	AD0 040 100	1
50	Clavija superior de la tapa	AD0 040 000	1
51	Arandela 3/8 ZP	43-108	6
52	Placa de nombre	001 061 002	1
53	RHDS #2 x1/8" 18 8 SS	AD0 062 000	4
54	Conexión de engrase	BD0 092 000	4
55	Tapa de plástico de la conexión de engrase	BD0 093 000	4
56	Etiqueta de precaución	33-62	2
57	O-ring del cubo del rotor Buna N	N70121	2
58	O-ring del cubo del rotor EPDM	E70121	2
59	O-ring del cubo del rotor de Fluoroelastomaster	V70121	2
60	O-ring del retén Buna N	N70112	2
61	O-ring del retén EPDM	E70112	2
62	O-ring del retén Fluoroelastomaster	V70112	2
63	O-ring de la tuerca del rotor Buna N	N70126	2
64	O-ring de la tuerca del rotor EPDM	E70126	2
65	O-ring de la tuerca del rotor de Fluoroelastomaster	V70126	2
66	O-ring de la tapa Buna N	N70249	1
67	O-ring de la tapa EPDM	E70249	1
68	O-ring de la tapa Fluoroelastomaster	V70249	1
69	Tapón de plástico 5/16"	000 121 003	8
70	BSHCS 5/16-18 x1/2	30-524	8

* No se muestra
SSN= Según sea
necesario
(omita el item 48 en
cajas de acero
inoxidable)

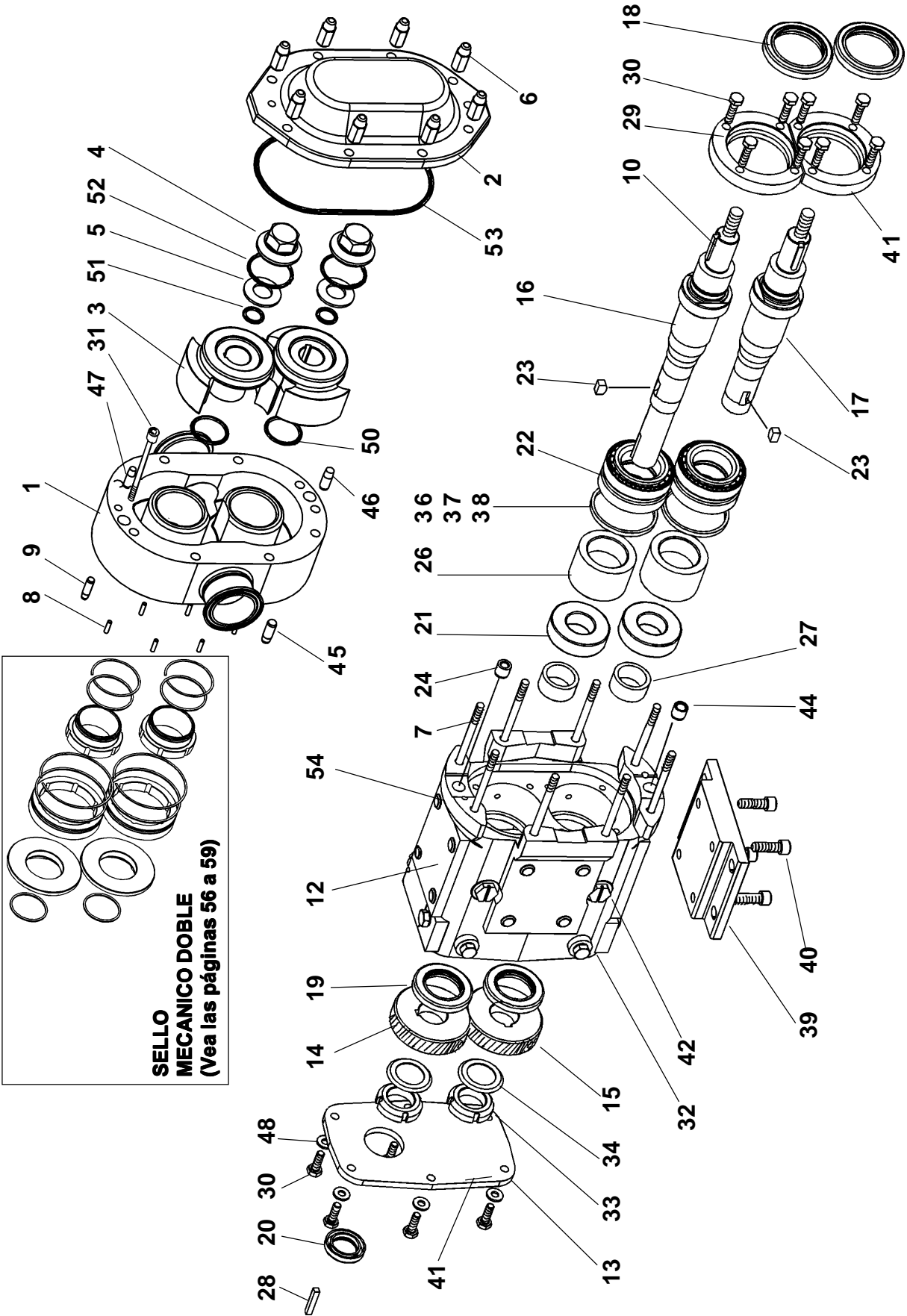
Nota Especial en la página 35

Para Cajas de Engranajes En acero Inoxidable



SERIE UNIVERSAL II Modelo 018U2

SERIE UNIVERSAL II Modelo 030U2



ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
1	Cuerpo	(Vea nota especial)	1
2	Tapa, acero inoxidable	101845	1
3	Rotor	(Vea nota especial)	2
4	Tuerca del rotor	101805	2
5	Arandela Belleville	101692	2
6	Tuerca de la tapa	108369	8
7	Espárrago del cuerpo	BD0 011 4R0	8
8	Pasador 303 sello sencillo	101719	6
9	Clavija superior de la caja de engranajes	BD0 040 200	1
10	Chaveta del rotor	101821	2
12	Caja de engranajes	102277	1
	Caja de engranajes, acero inoxidable	101833	1
13	Tapa de la caja de engranajes	040 006 000	1
	Tapa de la caja de engranajes, sello sencillo	102281	1
14	Engranaje, RH	030 007 001	1
15	Engranaje, LH	030 007 002	1
16	Eje motriz	101754	1
17	Eje corto	101755	1
18	Sello de engrase frontal	101717	2
	Sello de engrase frontal (acero inoxidable)	102289	2
19	Sello de aceite	000 030 014	2
20	Entrada del sello	000 030 013	1
	Entrada del sello (acero inoxidable)	102293	1
21	Rodamiento trasero	030 035 000	2
22	Rodamiento delantero	101715	2
23	Chaveta del engranaje	BD0 037 000	2
24	Buje de centrado superior	BD0 116 000	1
26	Espaciador del rodamiento	101815	2
27	Espaciador del engranaje	030 055 000	2
28	Chaveta del motor	000 037 002	1
29	Retén del rodamiento delantero	101811	2
30	Tomillo de cabeza hex. retén de rodamiento de Zinc Plateado	30-296	8
	Tomillo de cabeza hex. retén de rodamiento con 18-8	30-29	8
31	Tomillo de cabeza del cuerpo 18-8	30-211	2
32	Tapón de drenaje del aceite 1/2-20 x 1/2	004 046 003	6
	Tapón de drenaje del aceite 1/2-20 x 18-8	30-526	6
	O-ring Buna N	N70112	6
33	Tuerca de seguridad	CD0 036 N00	2
34	Arandela de seguridad	CD0 036 W00	2

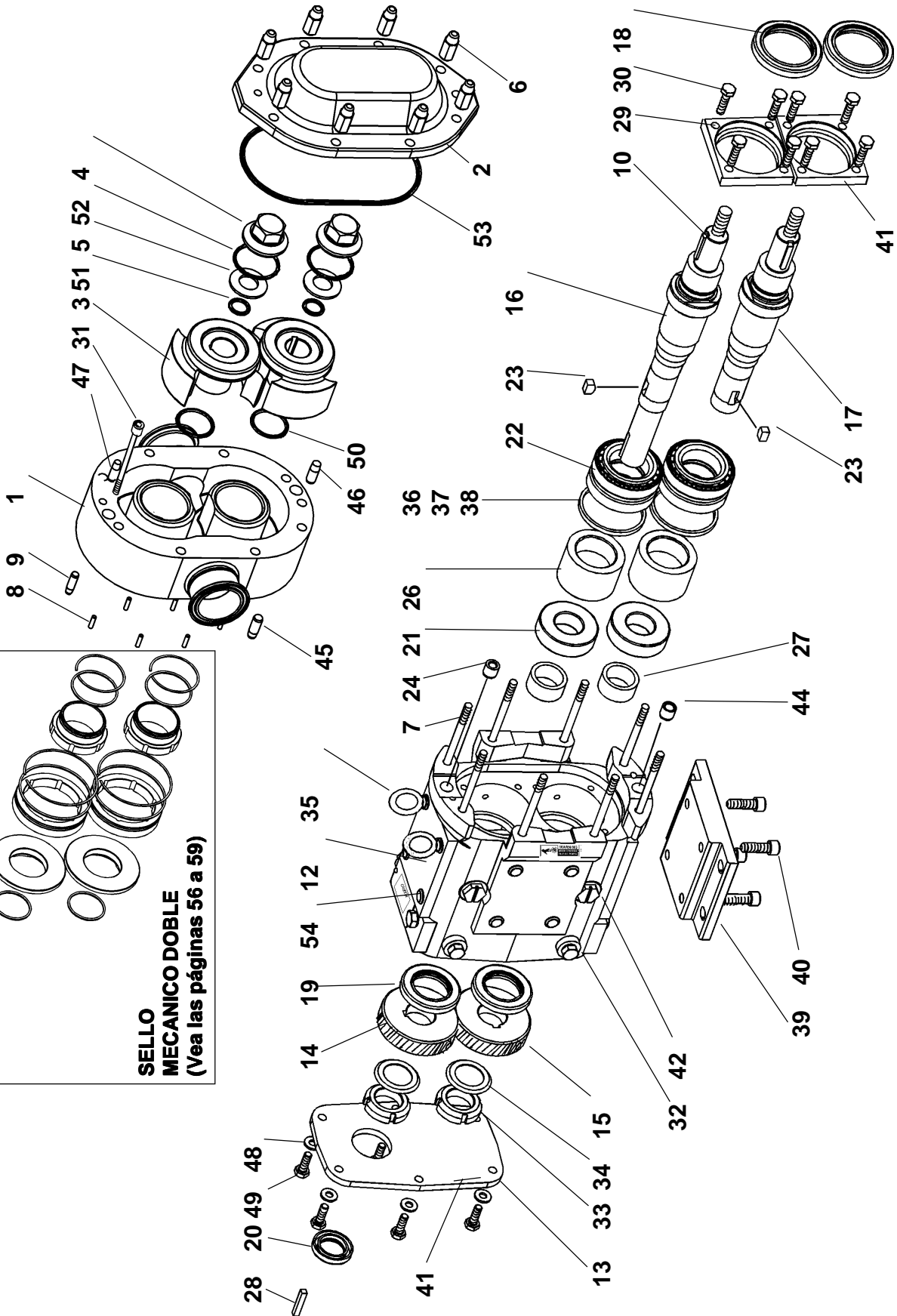
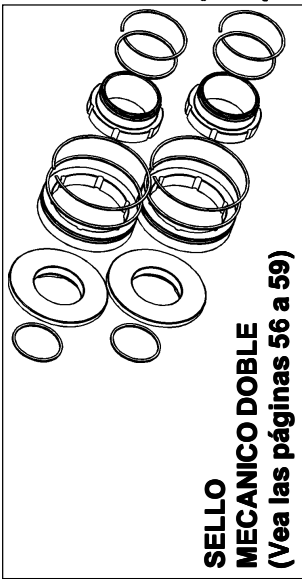
ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
36	Cuña del rodamiento frontal 0.002"	030 054 002	4
37	Cuña del rodamiento frontal 0.010"	030 054 003	2
38	Cuña del rodamiento frontal 0.050"	030 054 010	4
39	Base de la caja de engranajes	040 110 000	1
	Base de la caja de engranajes con sello sencillo	102285	1
40	Tomillo de cabeza de Zinc plateado	30-344	4
	Tomillo de cabeza con sello sencillo 18-8	30-189	4
41	Sellante de silicona RTV	000 142 300	AR
42	Obturador de limpieza 1-1/16-12	41013	2
	Obturador de limpieza 1-1/16-12 SS	102297	2
	O-ring Buna	N70114	2
44	Buje de centrado inferior	BD0 116 100	1
45	Clavija inferior	BD0 040 300	1
46	Clavija inferior de la tapa	BD0 040 100	1
47	Clavija superior de la tapa	BD0 040 000	1
48	Arandela 3/8 ZP	43-194	6
49	HHCS, 5/16-18 x .75 ZP	30-283	6
	HHCS, 5/16-18 x .75 ZP	30-151	6
*	Placa de nombre	001 061 002	1
*	RHDS #2 x1/8" 18 8 SS	AD0 062 000	4
*	Conexión de engrase	BD0 092 000	4
*	Tapa de plástico de la conexión de engrase	BD0 093 000	4
*	Etiqueta de precaución	33-62	2
50	O-ring del cubo del rotor Buna N	N70127	2
	O-ring del cubo del rotor EPDM	E70127	2
	O-ring del cubo del rotor de Flouroelastomaster	V70127	2
51	O-ring del retén Buna N	N70115	2
	O-ring del retén EPDM	E70115	2
	O-ring del retén Flouroelastomaster	V70114	2
52	O-ring de la tuerca del rotor Buna N	N70130	2
	O-ring de la tuerca del rotor EPDM	E70130	2
	O-ring de la tuerca del rotor de Flouroelastomaster	V70130	2
53	O-ring de la tapa Buna N	N70259	1
	O-ring de la tapa EPDM	E70259	1
	O-ring de la tapa Flouroelastomaster	V70259	1
54	Tapón de plástico 3/8"	000 121 002	8
	BSHCS 3/8-16 x 1/2	30-528	8
	* No se muestra		
	SSN= Según sea necesario		
	(omite el item 48 en cajas de acero inoxidable)		

Nota Especial en la página 35

Para Cajas de Engranajes en Acero Inoxidable

SERIE UNIVERSAL II Modelo 030U2

SERIE UNIVERSAL II Modelo 045U2



ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
1	Cuerpo	(Vea nota especial)	1
2	Tapa, acero inoxidable	101848	1
3	Rotor	(Vea nota especial)	2
4	Tuerca del rotor	101806	2
5	Arandela Belleville	101693	2
6	Tuerca de la tapa	108371	8
7	Espárrago del cuerpo	107242	8
8	Pasador 303 sello sencillo	101720	6
9	Clavija superior de la caja de engranajes	CD0 040 R00	1
10	Chaveta del rotor	110826	2
12	Caja de engranajes	070 105 000	1
13	Caja de engranajes, acero inoxidable	101835	1
14	Tapa de la caja de engranajes	070 006 000	1
15	Tapa de la caja de engranajes, sello sencillo	102282	1
16	Engranaje, RH	060 007 001	1
17	Engranaje, LH	060 007 002	1
18	Eje motriz	110021	1
19	Eje corto	110022	1
20	Sello de engrase frontal Std	102829	2
21	Sello de engrase frontal (acero inoxidable)	102290	2
22	Sello de aceite	000 030 011	2
23	Entrada del sello	000 030 012	1
24	Entrada del sello (acero inoxidable)	102294	1
25	Rodamiento trasero	060 035 000	2
26	Rodamiento delantero	060 036 000	2
27	Chaveta del engranaje	060 037 000	2
28	Buje de centrado superior	CD0 116 000	1
29	Espaciador del rodamiento	060 055 003	2
30	Espaciador del engranaje	060 055 000	2
31	Chaveta del motor	000 073 003	1
32	Retén del rodamiento delantero cuadrado	060 080 000	2
33	Retén del rodamiento delantero redondo de sello sencillo	101812	2
34	Tomillo de cabeza hex. retén de rodamiento de Zinc Plateado	30-351	8
35	Tomillo de cabeza hex. retén de rodamiento con sello sencillo	30-60	8
36	Tomillo de cabeza del cuerpo 18-8	30-615	2
37	Tapón de drenaje del aceite 3/4-16 18-8	000 046 004	6
38	Tapón de drenaje del aceite 5/16-24 x 3/8 18-8	102296	6
39	O-ring Buna N	N70208	6
40	Tuerca de seguridad N09	STD 236 009	2
41	Arandela de seguridad W09	STD 136 009	2
42	Tomillo de estrella 1/2-13 ZP	30-360	2

ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
36	Cuña del rodamiento frontal 0.002"	40460	4
37	Cuña del rodamiento frontal 0.010"	40459	2
38	Cuña del rodamiento frontal 0.050"	40458	4
39	Base de la caja de engranajes	070 110 000	1
40	Base de la caja de engranajes con sello sencillo	102286	1
41	Tomillo de cabeza de Zinc plateado	30-275	4
42	Tomillo de cabeza con sello sencillo 18-8	30-503	4
43	Sellante de silicona RTV	000 142 300	AR
44	Obturator de limpieza 1-1/16-12 con canal	41013	2
45	Obturator de limpieza 1-1/16-12 SS	102297	2
46	O-ring Buna	N70119	2
47	Buje de centrado inferior	CD0 116 100	1
48	Clavija inferior	CD0 040 R10	1
49	Clavija inferior de la tapa	CD0 040 100	1
50	Clavija superior de la tapa	CD0 040 000	1
51	Arandela 3/8 ZP	43-189	6
52	Tomillo de cabeza 3/8-16 x .75"	30-314	6
53	Tomillo de cabeza 3/8-16 x .75"	30-50	6
54	Placa de nombre	001 061 002	1
55	RHDS #2 x1/8" 18 8 SS	AD0 062 000	4
56	Conexión de engrase	BD0 092 000	4
57	Tapón de plástico de la conexión de engrase	BD0 093 000	4
58	Tapón de plástico 5/16-18 x .5	30-524	8
59	Etiqueta de precaución	33-62	2
60	O-ring del cubo del rotor Buna N	N70224	2
61	O-ring del cubo del rotor EPDM	E70224	2
62	O-ring del cubo del rotor de Flouroelastomaster	V70224	2
63	O-ring del retén Buna N	N70119	2
64	O-ring del retén EPDM	E70119	2
65	O-ring del retén Flouroelastomaster	V70119	2
66	O-ring de la tuerca del rotor Buna N	N70227	2
67	O-ring de la tuerca del rotor EPDM	E70227	2
68	O-ring de la tuerca del rotor de Flouroelastomaster	V70227	2
69	O-ring de la tapa Buna N	N70373	1
70	O-ring de la tapa EPDM	E70373	1
71	O-ring de la tapa Flouroelastomaster	V70373	1
72	Tapón de plástico 1/2"	000 121 001	6
73	BSHCS 1/2-13 x 1/2	30-514	6

* No se muestra
SSN= Según sea necesario
(omita el ítem 48 en cajas de acero inoxidable)

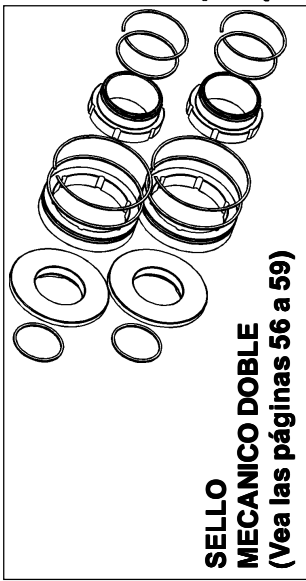
Nota Especial en la página 35
Para Cajas de Engranajes en Acero Inoxidable



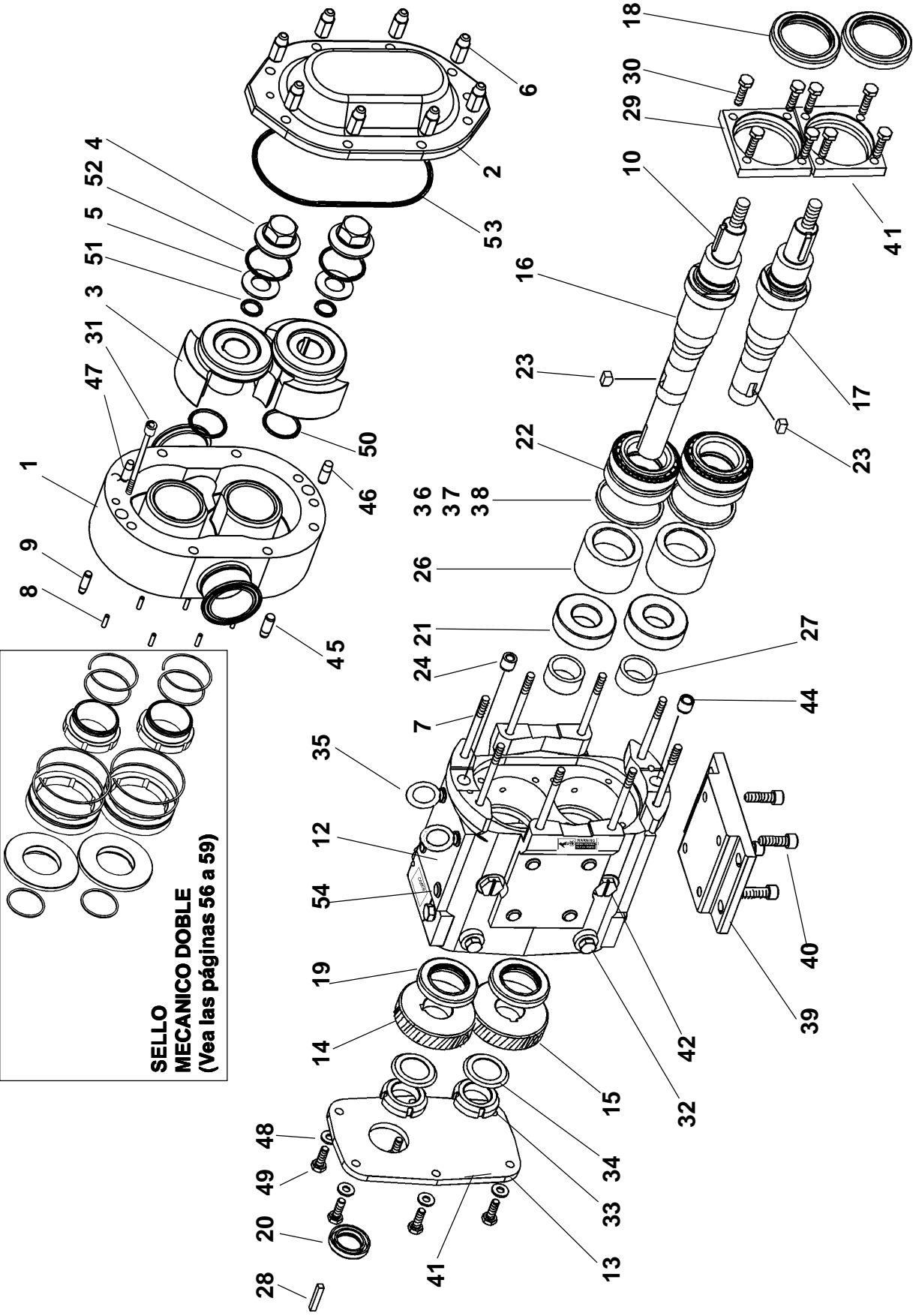
95-03040

SERIE UNIVERSAL II Modelo 045U2

SERIE UNIVERSAL II Modelo 060U2



SELLO MECANICO DOBLE
(Vea las páginas 56 a 59)



ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
1	Cuerpo	(Vea nota especial)	1
2	Tapa, acero inoxidable	101848	1
3	Rotor	(Vea nota especial)	2
4	Tuerca del rotor	101806	2
5	Arandela Belleville	101693	2
6	Tuerca de la tapa	108371	8
7	Espárrago del cuerpo	060 011 000	8
8	Pasador 303 sello sencillo	101720	6
9	Clavija superior de la caja de engranajes	CD0 040 R00	1
10	Chaveta del rotor	110826	2
12	Caja de engranajes	070 105 000	1
13	Caja de engranajes, acero inoxidable	101835	1
13	Tapa de la caja de engranajes	070 006 000	1
14	Tapa de la caja de engranajes, sello sencillo	102282	1
14	Engranaje, RH	060 007 001	1
15	Engranaje, LH	060 007 002	1
16	Eje motriz	101766	1
17	Eje corto	101767	1
18	Sello de engrase frontal Std	102829	2
19	Sello de engrase frontal (acero inoxidable)	102290	2
19	Sello de aceite	000 030 011	2
20	Entrada del sello	000 030 012	1
20	Entrada del sello (acero inoxidable)	102294	1
21	Rodamiento trasero	060 035 000	2
22	Rodamiento delantero	060 036 000	2
23	Chaveta del engranaje	060 037 000	2
24	Buje de centrado superior	CD0 116 000	1
26	Espaciador del rodamiento	060 055 003	2
27	Espaciador del engranaje	060 055 000	2
28	Chaveta del motor	000 073 003	1
29	Retén del rodamiento delantero cuadrado	060 080 000	2
29	Retén del rodamiento delantero redondo de sello sencillo	101812	2
30	Tomillo de cabeza hex. retén de rodamiento de Zinc Plateado	30-351	8
30	Tomillo de cabeza hex. retén de rodamiento con sello sencillo	30-60	8
31	Tomillo de cabeza del cuerpo 18-8	30-319	2
32	Tapón de drenaje del aceite 3/4-16 18-8	000 046 004	6
32	Tapón de drenaje del aceite 5/16-24 x 3/8 18-8	102296	6
33	O-ring Buna N	N70208	6
33	Tuerca de seguridad N09	STD 236 009	2
34	Arandela de seguridad W09	STD 136 009	2
35	Tomillo de estrella 1/2-13 ZP	30-360	2

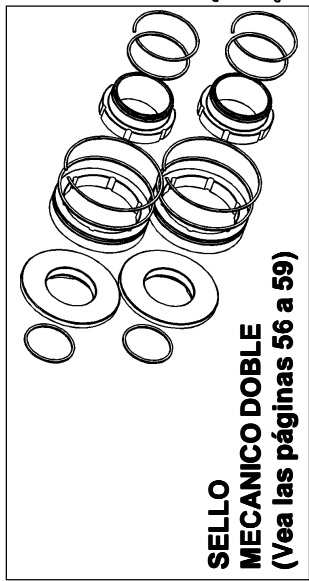
ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
36	Cuña del rodamiento frontal 0.002"	40460	4
37	Cuña del rodamiento frontal 0.010"	40459	2
38	Cuña del rodamiento frontal 0.050"	40458	4
39	Base de la caja de engranajes	070 110 000	1
39	Base de la caja de engranajes con sello sencillo	102286	1
40	Tomillo de cabeza de Zinc plateado	30-275	4
40	Tomillo de cabeza con sello sencillo 18-8	30-503	4
41	Sellante de silicona RTV	000 142 300	AR
42	Obturador de limpieza 1-1/16-12 con canal	41013	2
42	Obturador de limpieza 1-1/16-12 SS	102297	2
44	O-ring Buna	N70119	2
44	Buje de centrado inferior	CD0 116 100	1
45	Clavija inferior	CD0 040 R10	1
46	Clavija inferior de la tapa	CD0 040 100	1
47	Clavija superior de la tapa	CD0 040 000	1
48	Arandela 3/8 ZP	43-189	6
49	Tomillo de cabeza 3/8-16 x .75"	30-314	6
49	Tomillo de cabeza 3/8-16 x .75"	30-50	6
*	Placa de nombre	001 061 002	1
*	RHDS #2 x1/8" 18 8 SS	AD0 062 000	4
*	Conexión de engrase	BD0 092 000	4
*	Tapa de plástico de la conexión de engrase	BD0 093 000	4
*	Tapón de plástico 5/16-18 x .5	30-524	8
*	Etiqueta de precaución	33-62	2
50	O-ring del cubo del rotor Buna N	N70224	2
50	O-ring del cubo del rotor EPDM	E70224	2
51	O-ring del cubo del rotor de Flouroelastomaster	V70224	2
51	O-ring del retén Buna N	N70119	2
51	O-ring del retén EPDM	E70119	2
51	O-ring del retén Flouroelastomaster	V70119	2
52	O-ring de la tuerca del rotor Buna N	N70227	2
52	O-ring de la tuerca del rotor EPDM	E70227	2
52	O-ring de la tuerca del rotor de Flouroelastomaster	V70227	2
53	O-ring de la tapa Buna N	N70373	1
53	O-ring de la tapa EPDM	E70373	1
53	O-ring de la tapa Flouroelastomaster	V70373	1
54	Tapón de plástico 1/2"	000 121 001	6
54	BSSHCS 1/2-13 x 1/2	30-514	6

* No se muestra
SSN= Según sea
necesario
(omita el ítem 48 en
cajas de acero
inoxidable)

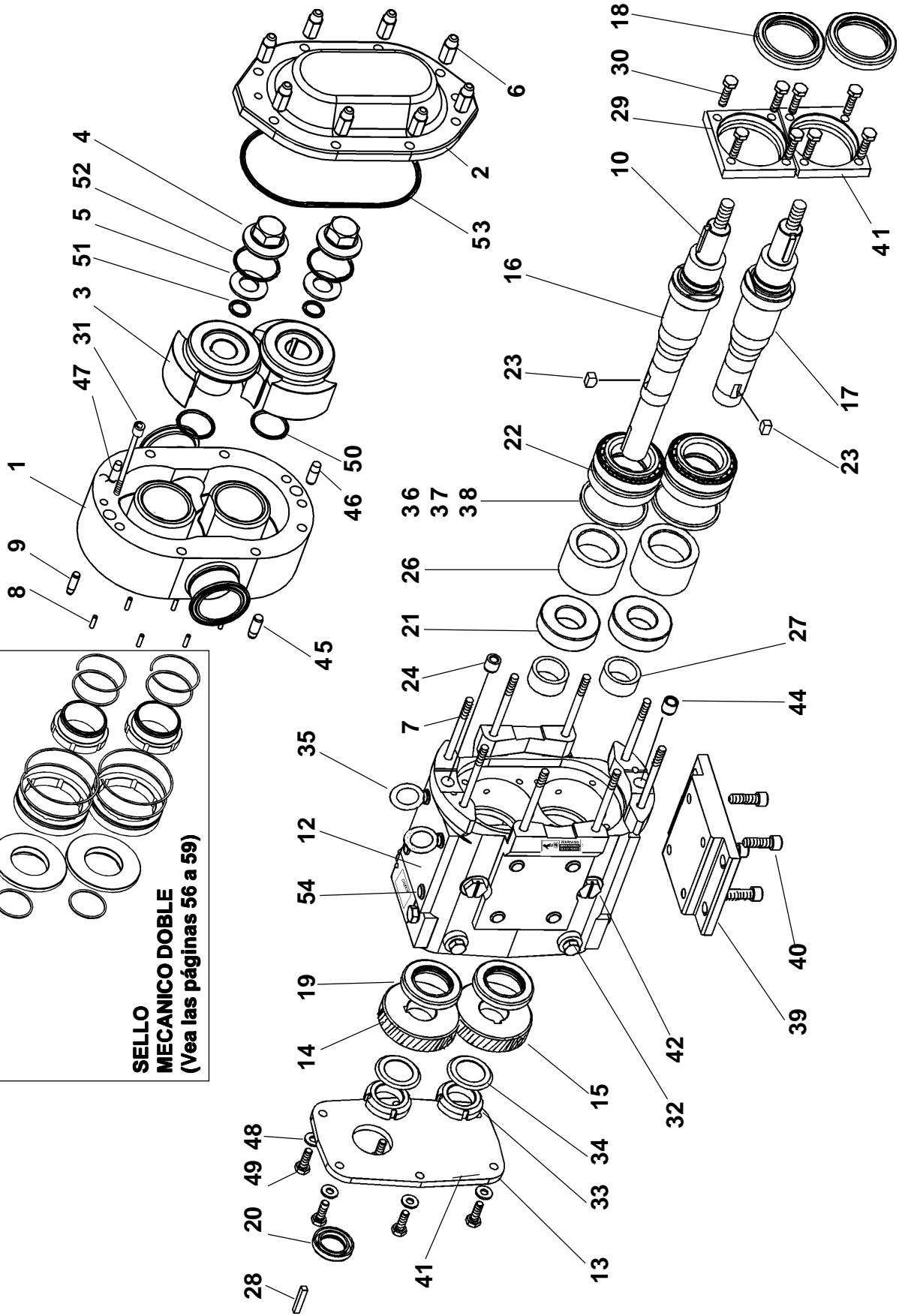
Nota Especial en la página 35

Para Cajas de Engranajes en Acero Inoxidable

SERIE UNIVERSAL II Modelo 060U2



SELLO MECANICO DOBLE
(Vea las páginas 56 a 59)



SERIE UNIVERSAL II Modelo 130U2

ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
1	Cuerpo	(Vea nota especial)	1
2	Tapa, acero inoxidable	101848	1
3	Rotor	(Vea nota especial)	2
4	Tuerca del rotor	101806	2
5	Arandela Belleville	101693	2
6	Tuerca de la tapa	108371	8
7	Espárrago del cuerpo	107242	8
8	Pasador 303 sello sencillo	101720	6
9	Clavija superior de la caja de engranajes	CD0 040 R00	1
10	Chaveta del rotor	101825	2
12	Caja de engranajes	070 105 000	1
13	Caja de engranajes, acero inoxidable	101835	1
14	Tapa de la caja de engranajes	070 006 000	1
14	Tapa de la caja de engranajes, sello sencillo	102282	1
14	Engranaje, RH	060 007 001	1
15	Engranaje, LH	060 007 002	1
16	Eje motriz	101778	1
17	Eje corto	101779	1
18	Sello de engrase frontal Std	101829	2
19	Sello de engrase frontal (acero inoxidable)	102290	2
19	Sello de aceite	000 030 011	2
20	Entrada del sello	000 030 012	1
20	Entrada del sello (acero inoxidable)	102294	1
21	Rodamiento trasero	060 035 000	2
22	Rodamiento delantero	060 036 000	2
23	Chaveta del engranaje	060 037 000	2
24	Buje de centrado superior	CD0 116 000	1
26	Espaciador del rodamiento	060 055 003	2
27	Espaciador del engranaje	060 055 000	2
28	Chaveta del motor	000 073 003	1
29	Retén del rodamiento delantero cuadrado	060 080 000	2
29	Retén del rodamiento delantero redondo de sello sencillo	101812	2
30	Tornillo de cabeza hex. retén de rodamiento de Zinc Plateado	30-351	8
31	Tornillo de cabeza hex. retén de rodamiento con sello sencillo	30-60	8
31	Tornillo de cabeza del cuerpo 18-8	30-423	2
32	Tapón de drenaje del aceite 3/4-16 18-8	000 046 004	6
32	Tapón de drenaje del aceite 5/16-24 x 3/8 18-8	102296	6
33	O-ring Buna N	N70208	6
33	Tuerca de seguridad N09	STD 236 009	2
34	Arandela de seguridad W09	STD 136 009	2
35	Tornillo de estrella 1/2-13 ZP	30-360	2

ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
36	Cuña del rodamiento frontal 0.002"	40460	4
37	Cuña del rodamiento frontal 0.010"	40459	2
38	Cuña del rodamiento frontal 0.050"	40458	4
39	Base de la caja de engranajes	070 110 000	1
40	Base de la caja de engranajes con sello sencillo	102286	1
40	Tornillo de cabeza de Zinc plateado	30-275	4
41	Tornillo de cabeza con sello sencillo 18-8	30-503	4
41	Sellante de silicona RTV	000 142 300	AR
42	Obturador de limpieza 1-1/16-12 con canal	41013	2
42	Obturador de limpieza 1-1/16-12 SS	102297	2
44	O-ring Buna	N70119	2
44	Buje de centrado inferior	CD0 116 100	1
45	Clavija inferior	CD0 040 R10	1
46	Clavija inferior de la tapa	CD0 040 100	1
47	Clavija superior de la tapa	CD0 040 000	1
48	Arandela 3/8 ZP	43-189	6
49	Tornillo de cabeza 3/8-16 x .75"	30-314	6
49	Tornillo de cabeza 3/8-16 x .75"	30-50	6
*	Placa de nombre	001 061 002	1
*	RHDS #2 x1/8" 18 8 SS	AD0 062 000	4
*	Conexión de engrase	BD0 092 000	4
*	Tapa de plástico de la conexión de engrase	BD0 093 000	4
*	Tapón de plástico 5/16-18 x .5	30-524	8
*	Etiqueta de precaución	33-62	2
50	O-ring del cubo del rotor Buna N	N70230	2
50	O-ring del cubo del rotor EPDM	E70230	2
51	O-ring del cubo del rotor de Fluoroelastomaster	V70230	2
51	O-ring del retén Buna N	N70119	2
51	O-ring del retén EPDM	E70119	2
51	O-ring del retén Fluoroelastomaster	V70119	2
52	O-ring de la tuerca del rotor Buna N	N70227	2
52	O-ring de la tuerca del rotor EPDM	E70227	2
52	O-ring de la tuerca del rotor de Fluoroelastomaster	V70227	2
53	O-ring de la tapa Buna N	N70373	1
53	O-ring de la tapa EPDM	E70373	1
53	O-ring de la tapa Fluoroelastomaster	V70373	1
54	Tapón de plástico 1/2"	000 121 001	6
54	BSHCS 1/2-13 x 1/2	30-514	6

* No se muestra
SSN= Según sea
necesario
(omita el ítem 48 en
cajas de acero
inoxidable)

Para Cajas de Engranajes en Acero Inoxidable

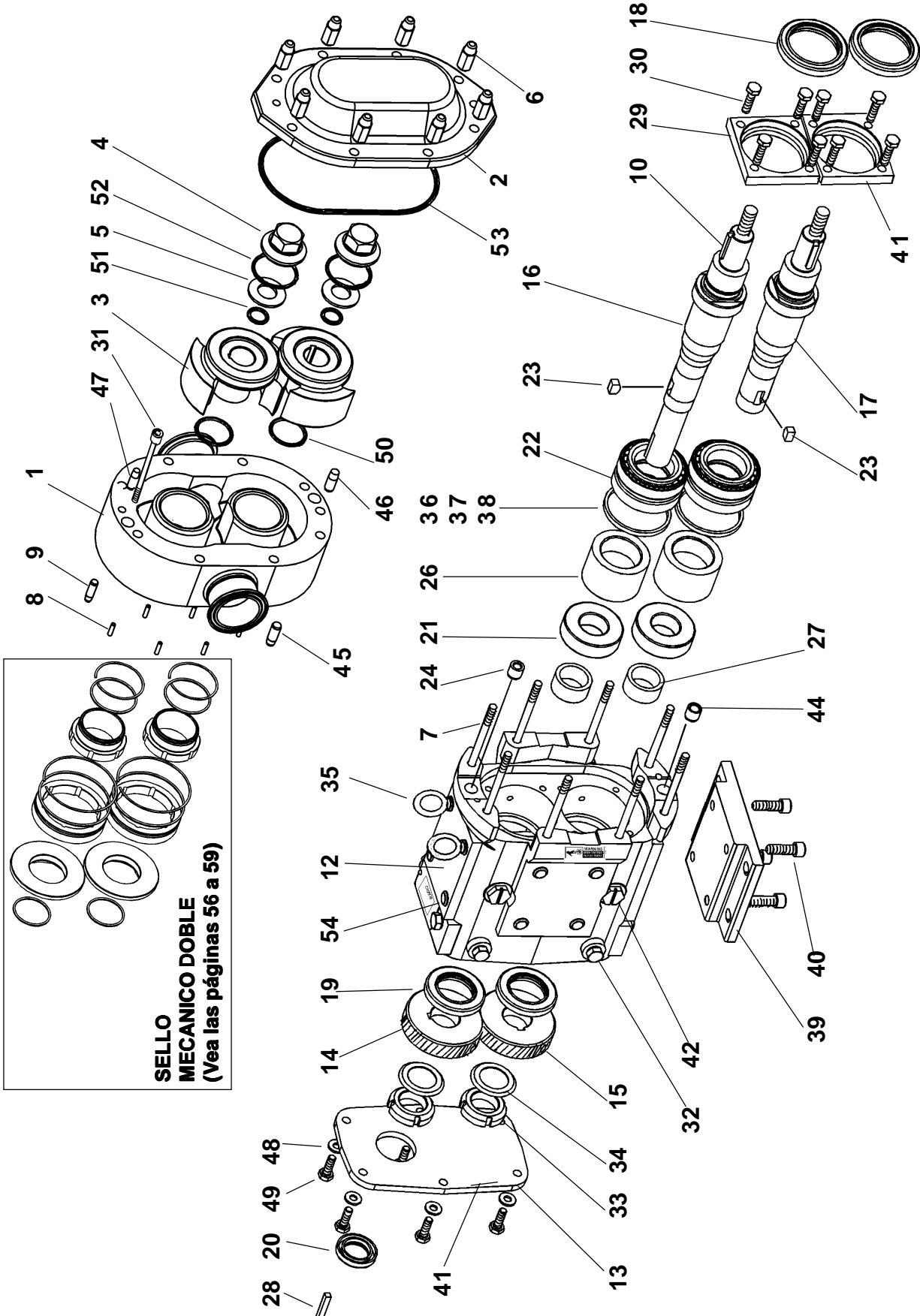
8-28-98

SERIE UNIVERSAL II Modelo 130U2



95-03015

SERIE UNIVERSAL II Modelo 180U2



SELLO MECANICO DOBLE
(Vea las páginas 56 a 59)

ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD	ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
1	Cuerpo	(Vea nota especial)	1	39	Base de la caja de engranajes	230 110 000	1
2	Tapa, acero inoxidable	101848	1	40	Base de la caja de engranajes con sello sencillo	102287	1
3	Rotor	(Vea nota especial)	2		Tomillo de cabeza de ZP	30-111	4
4	Tuerca del rotor	101807	2		Tomillo de cabeza con sello sencillo 18-8	30-44	4
5	Arandela Belleville	101694	2	41	Sellante de silicona RTV	000 142 300	AR
6	Tuerca de la tapa	108372	8	42	Obturador de limpieza 1-1/16-12 con canal	41013	2
7	Espárrago del cuerpo	107243	8		Obturador de limpieza 1-1/16-12 SS	102297	2
8	Pasador 303 sello sencillo	101720	6		O-ring Buna	N70119	2
9	Clavija superior de la caja de engranajes	GDO 040 R00	1	44	Buje de centrado inferior	CD0 116 100	1
10	Chaveta del rotor	110927	2	45	Clavija inferior caja de engranaje	CD0 040 R10	1
12	Caja de engranajes	230 105 000	1	46	Clavija inferior de la tapa	CD0 040 100	1
	Caja de engranajes, acero inoxidable	101837	1	47	Clavija superior de la tapa	CD0 040 000	1
	Tapa de la caja de engranajes	230 006 000	1	48	Arandela ZP	43-108	8
13	Tapa de la caja de engranajes, sello sencillo	102283	1	49	Tomillo de cabeza 3/8-16 x .75"	30-314	8
14	Engranaje, RH	200 007 001	1	*	Tomillo de cabeza 3/8-16 x .75"	30-50	8
15	Engranaje, LH	200 007 002	1	*	Placa de nombre	001 061 002	1
16	Eje motriz	110023	1	*	RHDS #2 x1/8" 18 8 SS	AD0 062 000	4
17	Eje corto	110024	1	*	Conexión de engrase	BD0 092 000	4
18	Sello de engrase frontal	STD 030 002	2	*	Tapa de plástico de la conexión de engrase	BD0 093 000	4
	Sello de engrase frontal	102291	2	*	Etiqueta de precaución	33-62	2
19	Sello de engrase	STD 119 002	2	50	O-ring del cubo del rotor Buna N	N70230	2
20	Entrada del sello	STD 030 006	1		O-ring del cubo del rotor EPDM	E70230	
	Entrada del sello	102295	1		O-ring del cubo del rotor de Flouroelastomaster	V70230	
21	Rodamiento trasero	200 035 000	2	51	O-ring del retén Buna N	N70122	2
22	Rodamiento delantero	200 036 000	2		O-ring del retén EPDM	E70122	
23	Chaveta del engranaje	200 037 000	2		O-ring del retén Flouroelastomaster	V70122	
24	Buje de centrado superior	CD0 116 000	1	52	O-ring de la tuerca del rotor Buna N	N70235	2
26	Espaciador del rodamiento	40752	2		O-ring de la tuerca del rotor EPDM	E70235	
27	Espaciador del engranaje	200 055 000	2		O-ring de la tuerca del rotor de Flouroelastomaster	V70235	
28	Chaveta del motor	000 037 004	1	53	O-ring de la tapa Buna N	N70381	1
29	Retén del rodamiento delantero cuadrado	220 080 000	2		O-ring de la tapa EPDM	E70381	
	Retén del rodamiento delantero redondo	101813	2		O-ring de la tapa Flouroelastomaster	V73081	
30	Tomillo de cabeza hex. retén de rodamiento de 3/8-16 ZP	30-351	8	54	Tapón de plástico 1/2"	000 121 001	6
	Tomillo de cabeza hex. retén de rodamiento 3/8-16 18-8	30-60	8		BSHCS 1/2-13 x 1/2	30-514	6
31	Tomillo de cabeza del cuerpo 18-8	30-326	2				
32	Tapón de drenaje del aceite con arandela	000 046 004	6				
	Tapón de drenaje del aceite	102296	6				
	O-ring Buna N	N70208	6				
33	Tuerca de seguridad N11	STD 236 011	2				
34	Arandela de seguridad W11	STD 136 011	2				
35	Tomillo de estrella 1/2-13 ZP	30-360	2				
36	Cuña del rodamiento frontal 0.002"	220 054 002	4				
37	Cuña del rodamiento frontal 0.010"	220 054 010	2				
38	Cuña del rodamiento frontal 0.050"	220 054 050	4				

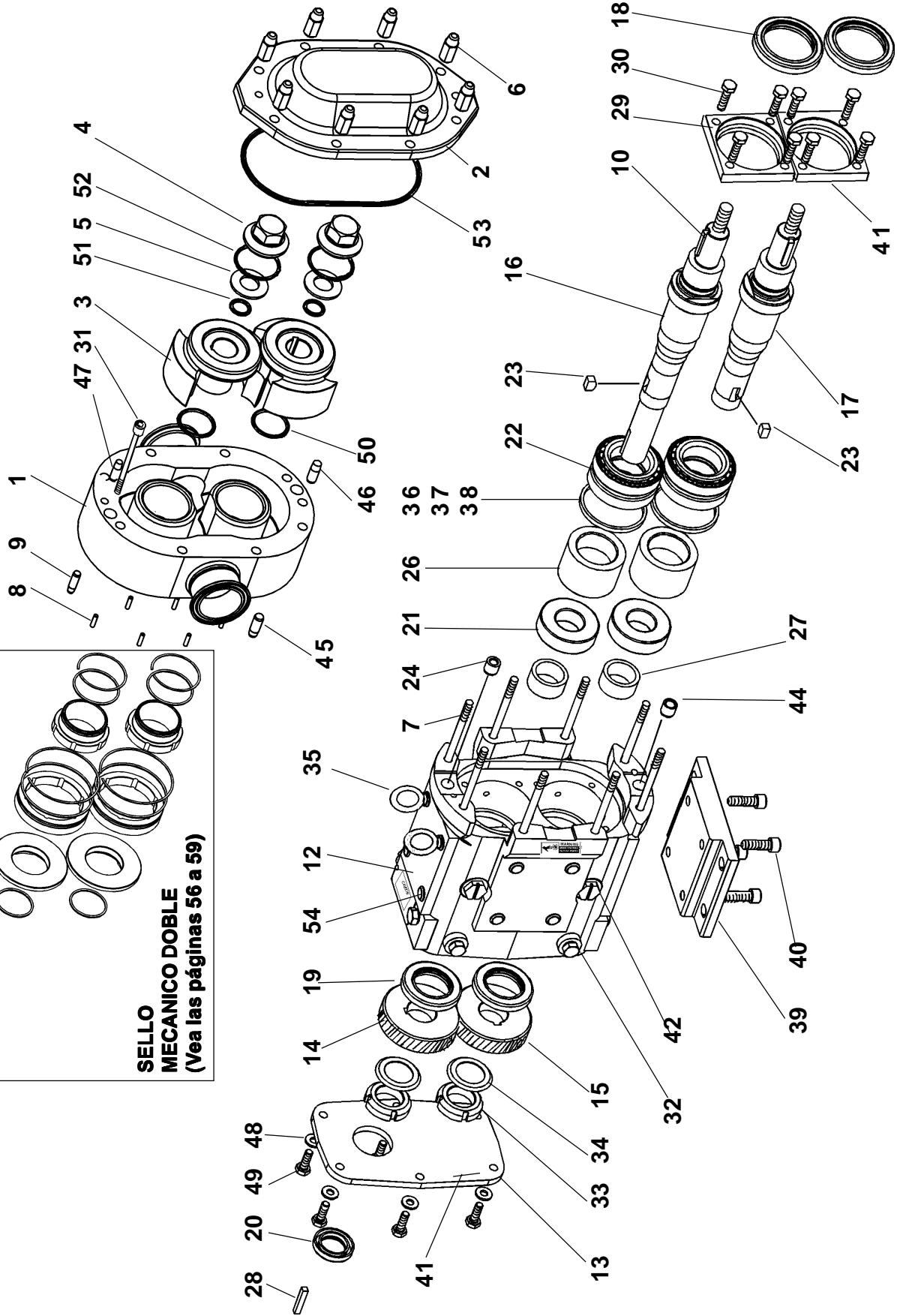
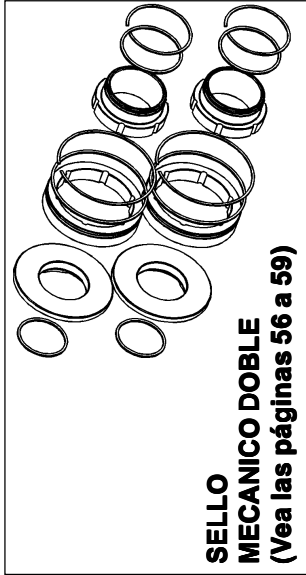
* No se muestra
SSN= Según sea
necesario
(omite el ítem 48 en
cajas de acero
inoxidable)

Nota Especial en la página 35

Para Cajas de Engranajes en Acero Inoxidable
8-28-98

SERIE UNIVERSAL II Modelo 180U2

SERIE UNIVERSAL II Modelo 220U2



ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD	ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
1	Cuerpo	(Vea nota especial) 1	1	39	Base de la caja de engranajes	230 110 000	1
2	Tapa, acero inoxidable	101848	1		Base de la caja de engranajes con sello sencillo	102287	1
3	Rotor	(Vea nota especial) 2	2	40	Tornillo de cabeza de ZP	30-111	4
4	Tuerca del rotor	101807	2		Tornillo de cabeza con sello sencillo 18-8	30-44	4
5	Arandela Belleville	101694	2	41	Sellante de silicona RTV	000 142 300	AR
6	Tuerca de la tapa	108372	8	42	Obturador de limpieza 1-1/16-12 con canal	41013	2
7	Espárrago del cuerpo	GGA 011 000	8		Obturador de limpieza 1-1/16-12 SS	102297	2
8	Pasador 303 sello sencillo	101720	6		O-ring Buna	N70119	2
9	Clavija superior de la caja de engranajes	GDO 040 R00	1	44	Buje de centrado inferior	CD0 116 100	1
10	Chaveta del rotor	110927	2	45	Clavija inferior caja de engranaje	CD0 040 R10	1
12	Caja de engranajes	230 105 000	1	46	Clavija inferior de la tapa	CD0 040 100	1
13	Caja de engranajes, acero inoxidable	101837	1	47	Clavija superior de la tapa	CD0 040 000	1
14	Tapa de la caja de engranajes	230 006 000	1	48	Arandela ZP	43-108	8
15	Engranaje, RH	102283	1	49	Tornillo de cabeza 3/8-16 x .75"	30-314	8
16	Engranaje, LH	200 007 001	1		Tornillo de cabeza 3/8-16 x .75"	30-50	8
17	Eje motriz	200 007 002	1	*	Placa de nombre	001 061 002	1
18	Eje corto	101788	1	*	RHDS #2 x1/8" 18 8 SS	AD0 062 000	4
19	Sello de engrase frontal	101789	1	*	Conexión de engrase	BD0 092 000	4
20	Sello de engrase frontal	STD 030 002	2	*	Tapa de plástico de la conexión de engrase	BD0 093 000	4
21	Entrada del sello	102291	2	*	Etiqueta de precaución	33-62	2
22	Rodamiento trasero	STD 119 002	2	50	O-ring del cubo del rotor Buna N	N70230	2
23	Rodamiento delantero	STD 030 006	1		O-ring del cubo del rotor EPDM	E70230	2
24	Chaveta del engranaje	102295	1	51	O-ring del cubo del rotor de Flouroelastomaster	V70230	2
26	Buje de centrado superior	200 035 000	2		O-ring del retén Buna N	N70122	2
27	Espaciador del rodamiento	200 036 000	2		O-ring del retén EPDM	E70122	2
28	Espaciador del engranaje	200 037 000	2		O-ring del retén Flouroelastomaster	V70122	2
29	Retén del rodamiento delantero cuadrado	200 037 000	2	52	O-ring de la tuerca del rotor Buna N	N70235	2
30	Retén del rodamiento delantero redondo	CD0 116 000	1		O-ring de la tuerca del rotor EPDM	E70235	2
31	Tornillo de cabeza hex. retén de rodamiento 3/8-16 18-8	40752	2		O-ring de la tuerca del rotor de Flouroelastomaster	V70235	1
32	Tornillo de cabeza hex. retén de rodamiento 3/8-16 18-8	200 055 000	2	53	O-ring de la tuerca Buna N	N70381	1
33	Tornillo de cabeza del cuerpo 18-8	000 037 004	1		O-ring de la tapa Buna N	E70381	1
34	Tapón de drenaje del aceite con arandela	220 080 000	2		O-ring de la tapa EPDM	V73081	6
35	Tapón de drenaje del aceite	101813	2	54	Tapón de plástico 1/2"	000 121 001	6
36	O-ring Buna N	30-351	8		BSHCS 1/2-13 x 1/2	30-514	6
37	Tuerca de seguridad N11	30-60	8				
38	Arandela de seguridad W11	30-499	2				
39	Tornillo de estrella 1/2-13 ZP	000 046 004	6				
40	Cuña del rodamiento frontal 0.002"	102296	6				
41	Cuña del rodamiento frontal 0.010"	N70208	6				
42	Cuña del rodamiento frontal 0.050"	STD 236 011	2				
43		STD 136 011	2				
44		30-360	2				
45		220 054-002	4				
46		220 054-010	2				
47		220 054-050	4				

* No se muestra
SSN= Según sea
necesario
(omita el item 48 en
cajas de acero
inoxidable)

Nota Especial en la página 35

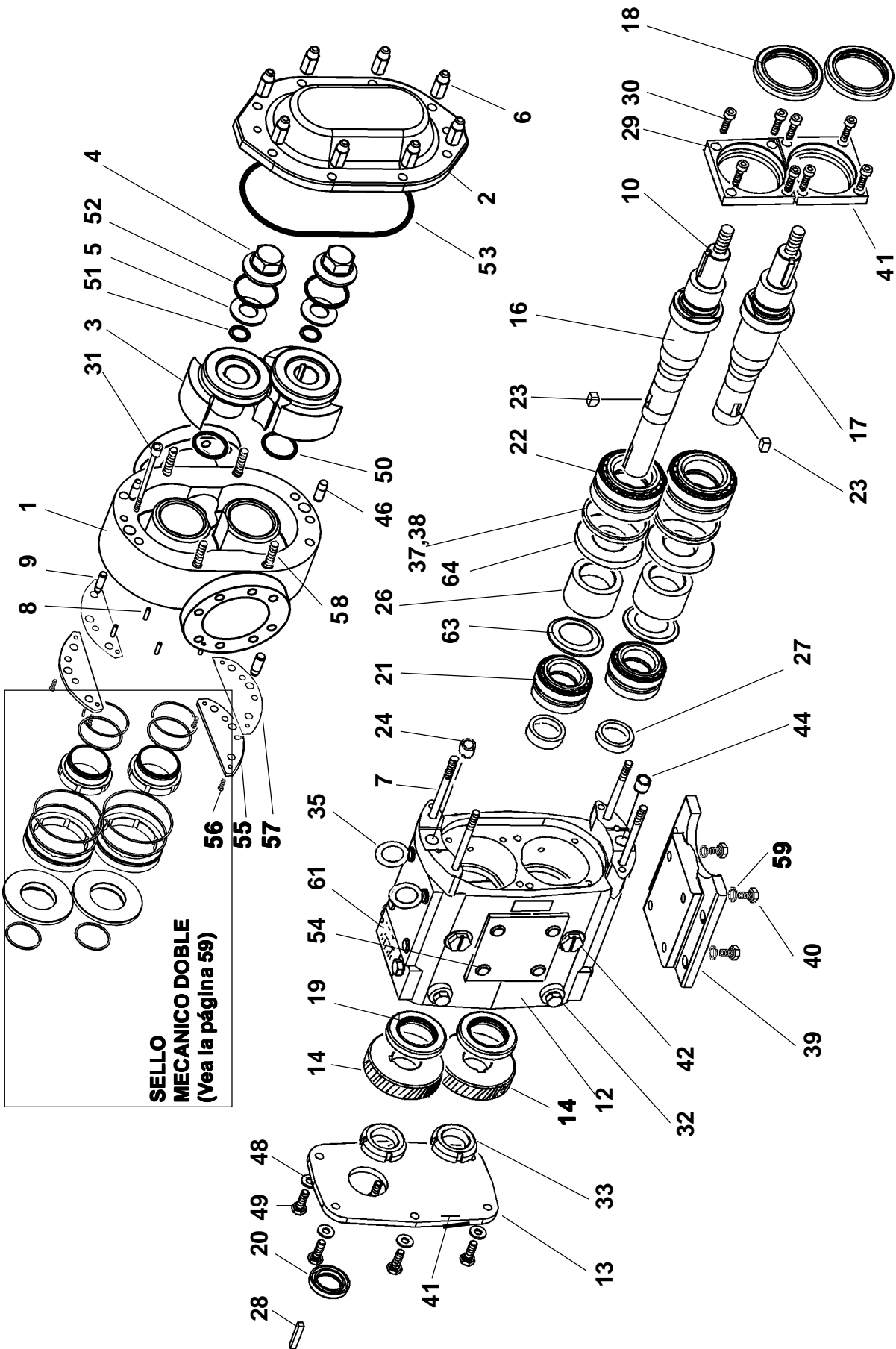
Para Cajas de Engranajes en Acero Inoxidable
8-28-98

SERIE UNIVERSAL II Modelo 220U2



95-03015

SERIE UNIVERSAL II Modelo 320U2

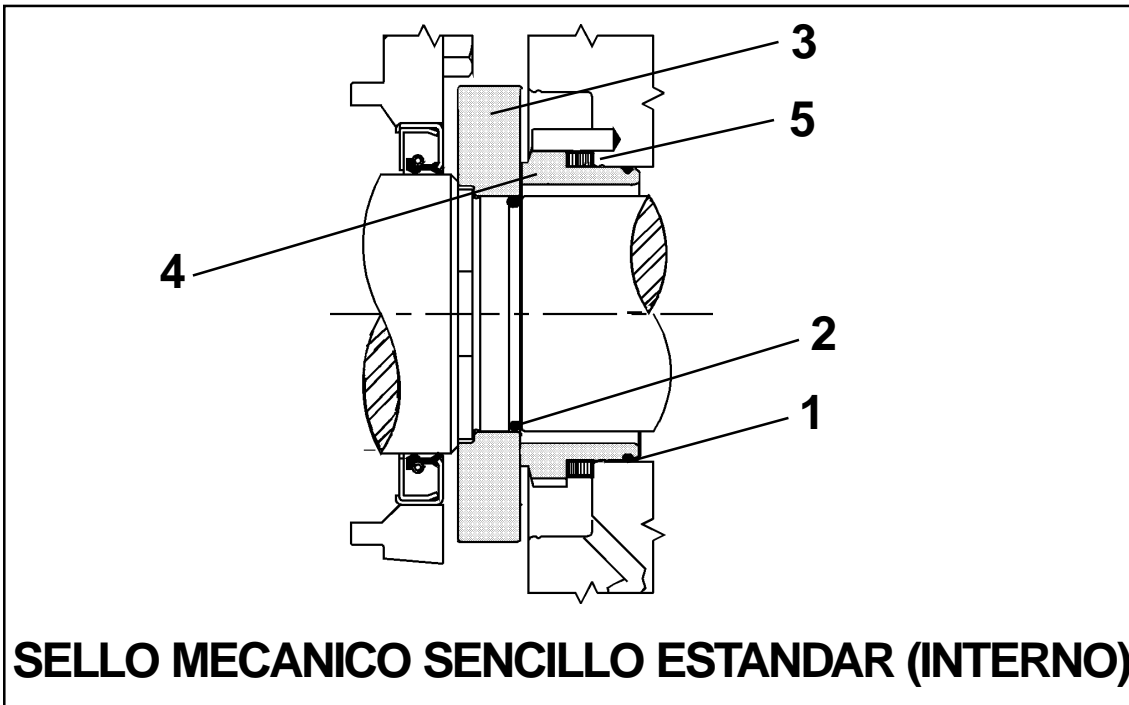


SELLO MECANICO DOBLE
(Vea la página 59)

ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD	ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE LA PARTE	CANTIDAD
1	Cuerpo 6.0" 150# plato	(Vea nota especial)	1	49	Tornillo de cabeza 3/8-16 x .75"	30-314	8
2	Tapa, acero inoxidable	101848	1	*	Placa de nombre	001 061 015	1
3	Rotor	(Vea nota especial)	2	*	RHDS #2 x1/8" 18 8 SS	30-355	4
4	Tuerca del rotor	101807	2	*	Conexión de engrase	BD0 092 000	4
5	Arandela Belleville	101694	2	*	Tapa de plástico de la conexión de engrase	BD0 093 000	4
6	Tuerca de la tapa	108372	8	50	O-ring del cubo del rotor Buna N	N70232	2
7	Espárrago del cuerpo	107243	4		O-ring del cubo del rotor EPDM	E70232	2
8	Pasador 303 sello sencillo	101720	6		O-ring del cubo del rotor de Flouroelastomaster	V70232	2
9	Clavija superior de la caja de engranajes	GD0 040 R00	2	51	O-ring del retén Buna N	N70125	2
10	Chaveta del rotor	110927	2		O-ring del retén EPDM	E70125	2
12	Caja de engranajes	230 105 000	1		O-ring del retén Flouroelastomaster	V70125	2
13	Tapa de la caja de engranajes	230 006 000	1	52	O-ring de la tuerca del rotor Buna N	N70237	2
14	Engranaje recto	200 007 001	1		O-ring de la tuerca del rotor EPDM	E70237	2
16	Eje motriz	110023	1		O-ring de la tuerca del rotor de Flouroelastomaster	V70237	2
17	Eje corto	110024	1	53	O-ring de la tapa Buna N	N70383	1
18	Sello de engrase frontal	STD 030 002	2		O-ring de la tapa EPDM	E70383	1
19	Sello de engrase	STD 119 002	2		O-ring de la tapa Flouroelastomaster	V73083	1
20	Entrada del sello	STD 030 006	1	54	Tapón de plástico 1/2"	000 121 001	6
21	Rodamiento trasero	200 035 000	2	55	Plato de cuña 320U2	105426	2
22	Rodamiento delantero	200 036 000	2	56	HS 5/16-18 x 1" de cabeza plana MS 18-8 sello sencillo	30-612	8
23	Chaveta del engranaje	200 037 000	2	57	Cuña .002 320U2 del cuerpo	105866	AR
24	Buje de centrado	CD0 116 000	2		Cuña .003 320U2 del cuerpo	105867	AR
26	Espaciador del rodamiento	40752	2		Cuña .005 320U2 del cuerpo	105968	AR
27	Espaciador del engranaje	200 055 000	2		Cuña .010 320U2 del cuerpo	105869	AR
28	Chaveta del motor	000 037 004	1		Cuña .020 320U2 del cuerpo	105870	AR
29	Retén del rodamiento delantero cuadrado	220 080 000	2	58	Espárrago 5/8-11 x 2.25 largo	111292	4
30	Tornillo de cabeza hex. retén de rodamiento de 3/8-16 ZP	30-351	8	59	Arandela de seguridad 1/2" ZP	43-177	4
31	Tornillo de cabeza del cuerpo 18-8	30-326	2	61	Placa de precaución para bombas	33-60	2
32	Tapón de drenaje del aceite con arandela	000 046 004	6	62	Etiqueta de precaución	33-62	2
33	Tuerca de seguridad N11	STD 236 011	2	64	Espaciador del sello .5" de largo	102473	2
35	Tornillo de estrella 1/2-13 ZP	30-360	2				
37	Cuña del rodamiento frontal 0.020"	220 054 020	2				
38	Cuña del rodamiento frontal 0.050"	220 054 050	4				
39	Base de la caja de engranajes	230 110 000	1				
40	Tornillo de cabeza de ZP	30-111	4				
41	Sellante de silicona RTV	000 142 300	AR				
42	Obturador de limpieza 1-1/16-12 con canal	41013	2				
44	Buje de centrado inferior	CD0 116 100	2				
46	Clavija de la tapa	CD0 040 100	2				
48	Arandela ZP	43-108	8				

* No se muestra
SSN= Según sea
necesario

BOMBA WAUKESHA UNIVERSAL II



Modelo 006U2-015U2-018U2

Item	Descripción	Cant.	Número de la parte
1	O-ring interno Buna	2	N70028
	O-ring interno EPDM	2	E70028
	O-ring interno Fluoroelastomaster	2	V70028
2	O-ring del eje Buna N	2	N70024
	O-ring del eje EPDM	2	E70024
	O-ring del eje Fluoroelastomaster	2	V70024
3	Asiento del sello cerámico	2	101667
	Asiento del sello de carburo de silicio	2	101668
4	Sello interno de carbono	2	101651
	Sello interno cerámico	2	101652
	Asiento interno de carburo de tungsteno	2	101654
	Asiento interno de carburo de silicio	2	101653
5	Resorte ondulado	2	101683

Modelo 045U2-060U2-130U2

Item	Descripción	Cant.	Número de la parte
1	O-ring interno Buna	2	N70035
	O-ring interno EPDM	2	E70035
	O-ring interno Fluoroelastomaster	2	V70035
2	O-ring del eje Buna N	2	N70133
	O-ring del eje EPDM	2	E70133
	O-ring del eje Fluoroelastomaster	2	V70133
3	Asiento del sello cerámico	2	101673
	Asiento del sello de carburo de silicio	2	101674
4	Sello interno de carbono	2	101659
	Sello interno cerámico	2	101660
	Asiento interno de carburo de tungsteno	2	101662
	Asiento interno de carburo de silicio	2	101661
5	Resorte ondulado	2	101687

Modelo 030U2

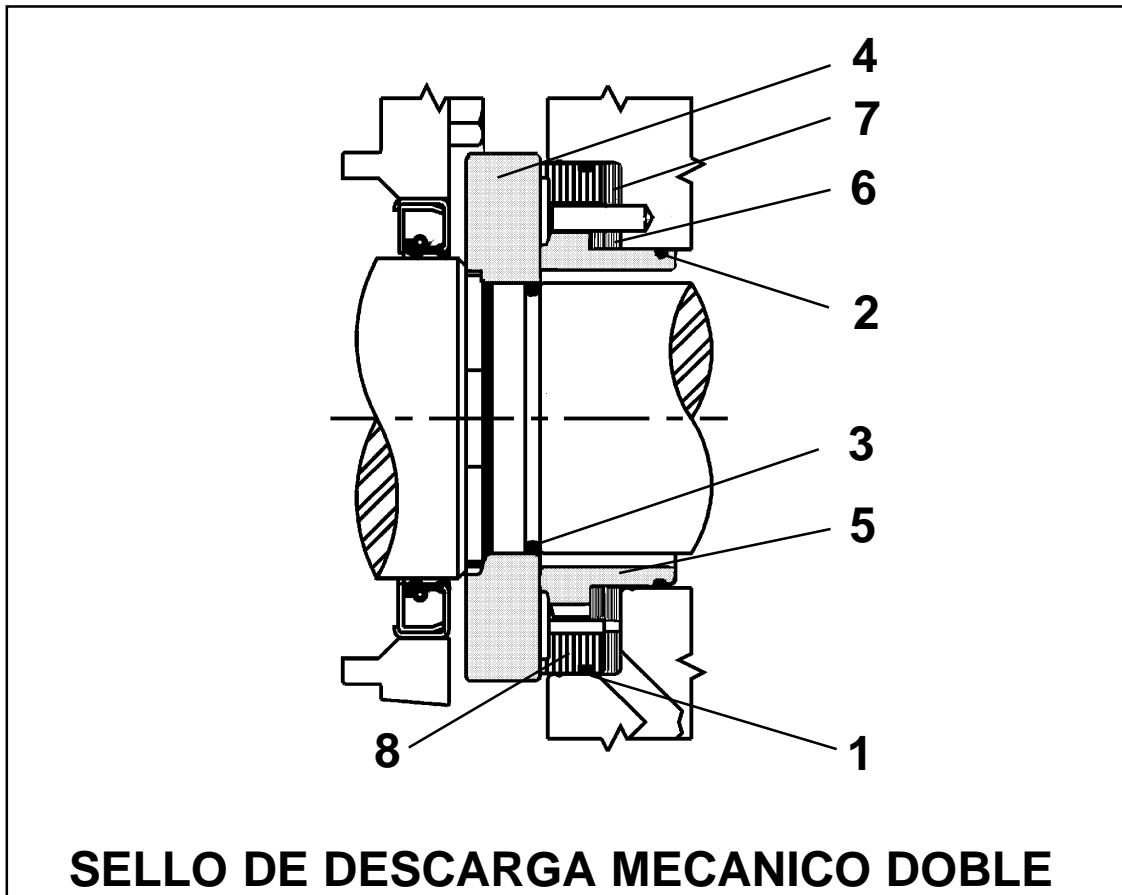
Item	Descripción	Cant.	Número de la parte
1	O-ring interno Buna	2	N70031
	O-ring interno EPDM	2	E70031
	O-ring interno Fluoroelastomaster	2	V70031
2	O-ring del eje Buna N	2	N70029
	O-ring del eje EPDM	2	E70029
	O-ring del eje Fluoroelastomaster	2	V70029
3	Asiento del sello cerámico	2	101670
	Asiento del sello de carburo de silicio	2	101671
4	Sello interno de carbono	2	101655
	Sello interno cerámico	2	101656
	Asiento interno de carburo de tungsteno	2	101658
	Asiento interno de carburo de silicio	2	101657
5	Resorte ondulado	2	101685

Modelo 180U2-220U2

Item	Descripción	Cant.	Número de la parte
1	O-ring interno Buna	2	N70041
	O-ring interno EPDM	2	E70041
	O-ring interno Fluoroelastomaster	2	V70041
2	O-ring del eje Buna N	2	N70145
	O-ring del eje EPDM	2	E70145
	O-ring del eje Fluoroelastomaster	2	V70145
3	Asiento del sello cerámico	2	101676
	Asiento del sello de carburo de silicio	2	101677
4	Sello interno de carbono	2	101663
	Sello interno cerámico	2	101664
	Asiento interno de carburo de tungsteno	2	101666
	Asiento interno de carburo de silicio	2	101665
5	Resorte ondulado	2	101689

(las cantidades son por bomba)

BOMBA WAUKESHA UNIVERSAL II



Modelo 006U2-015U2-018U2

Item	Descripción	Cant.	Número de la parte
1	O-ring externo Buna	2	N70035
	O-ring externo EPDM	2	E70035
	O-ring externo Fluoroelastomaster	2	V70035
2	O-ring interno Buna	2	N70028
	O-ring interno EPDM	2	E70028
	O-ring interno Fluoroelastomaster	2	V70028
3	O-ring del eje Buna N	2	N70024
	O-ring del eje EPDM	2	E70024
	O-ring del eje Fluoroelastomaster	2	V70024
4	Asiento del sello cerámico	2	101667
	Asiento del sello de carburo de silicio	2	101668
5	Sello interno de carbono	2	101651
	Sello interno cerámico	2	101652
	Sello interno de carburo de silicio	2	101653
	Sello interno de carburo de tungsteno	2	101654
	Sello interno de carburo de tungsteno	2	101654
6	Resorte ondulado interno	2	101683
7	Resorte ondulado externo	2	101684
8	Sello externo de carbono	2	101679

Modelo 030U2

Item	Descripción	Cant.	Número de la parte
1	O-ring externo Buna	2	N70041
	O-ring externo EPDM	2	E70041
	O-ring externo Fluoroelastomaster	2	V70041
2	O-ring interno Buna	2	N70031
	O-ring interno EPDM	2	E70031
	O-ring interno Fluoroelastomaster	2	V70031
3	O-ring del eje Buna N	2	N70145
	O-ring del eje EPDM	2	E70145
	O-ring del eje Fluoroelastomaster	2	V70145
4	Asiento del sello cerámico	2	101670
	Asiento del sello de carburo de silicio	2	101671
5	Sello interno de carbono	2	101655
	Sello interno cerámico	2	101656
	Sello interno de carburo de silicio	2	101657
	Sello interno de carburo de tungsteno	2	101658
	Sello interno de carburo de tungsteno	2	101658
6	Resorte ondulado interno	2	101685
7	Resorte ondulado externo	2	101686
8	Sello externo de carbono	2	101680

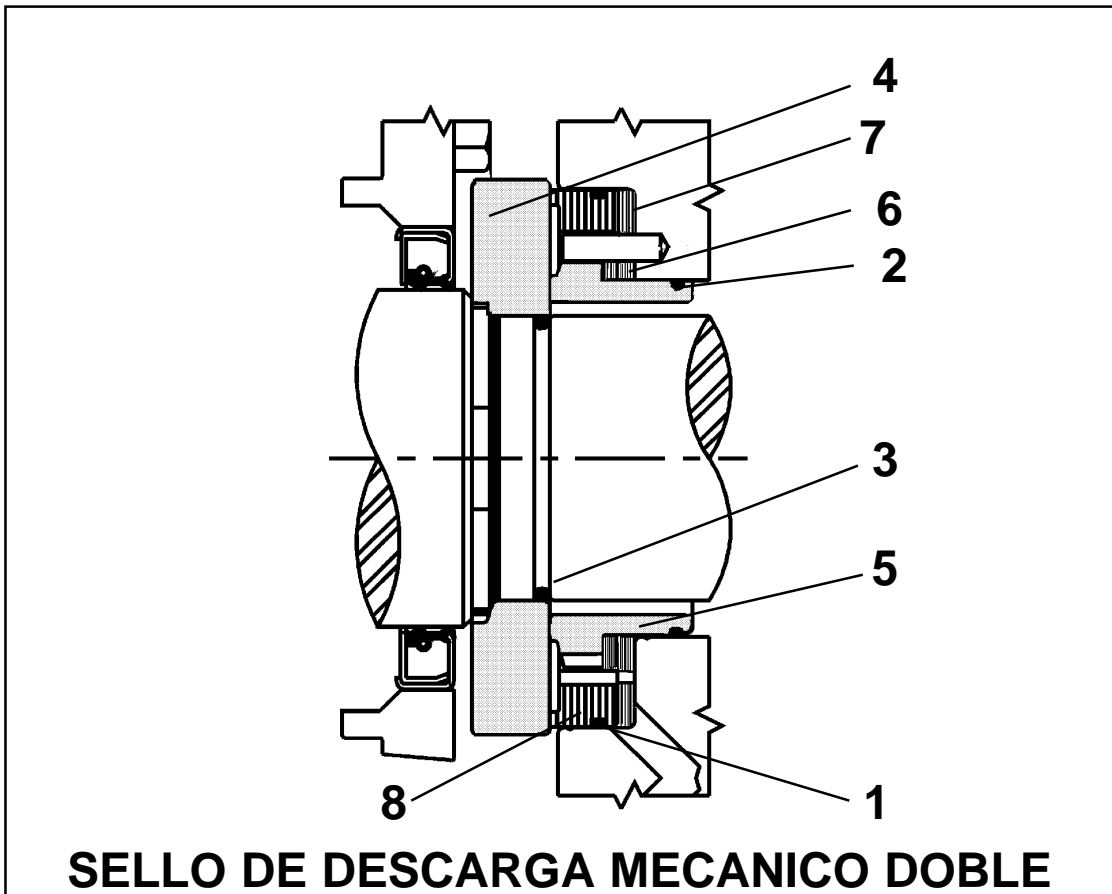
NOTA: El cuerpo de la bomba es requerido para la descarga

(las cantidades son por bomba)

NOTA: El cuerpo de la bomba es requerido para la descarga

PRECAUCION: Este sello requiere ser descargado para ser conectado y estar fluyendo antes de operar la bomba.

BOMBA WAUKESHA UNIVERSAL II



SELLO DE DESCARGA MECANICO DOBLE

Modelo 045U2-060U2-130U2

Modelo 180U2-220U2

Item	Descripción	Cant.	Número de la parte
1	O-ring externo Buna	2	N70043
	O-ring externo EPDM	2	E70043
	O-ring externo Fluoroelastomaster	2	V70043
2	O-ring interno Buna	2	N70035
	O-ring interno EPDM	2	E70035
	O-ring interno Fluoroelastomaster	2	V70035
3	O-ring del eje Buna N	2	N70133
	O-ring del eje EPDM	2	E70133
	O-ring del eje Fluoroelastomaster	2	V70133
4	Asiento del sello cerámico	2	101673
	Asiento del sello de carburo de silicio	2	101674
	Sello interno de carbono	2	101659
	Sello interno cerámico	2	101660
5	Sello interno de carburo de silicio	2	101661
	Sello interno de carburo de tungsteno	2	101662
	Resorte ondulado interno	2	101687
7	Resorte ondulado externo	2	101688
8	Sello externo de carbono	2	101681

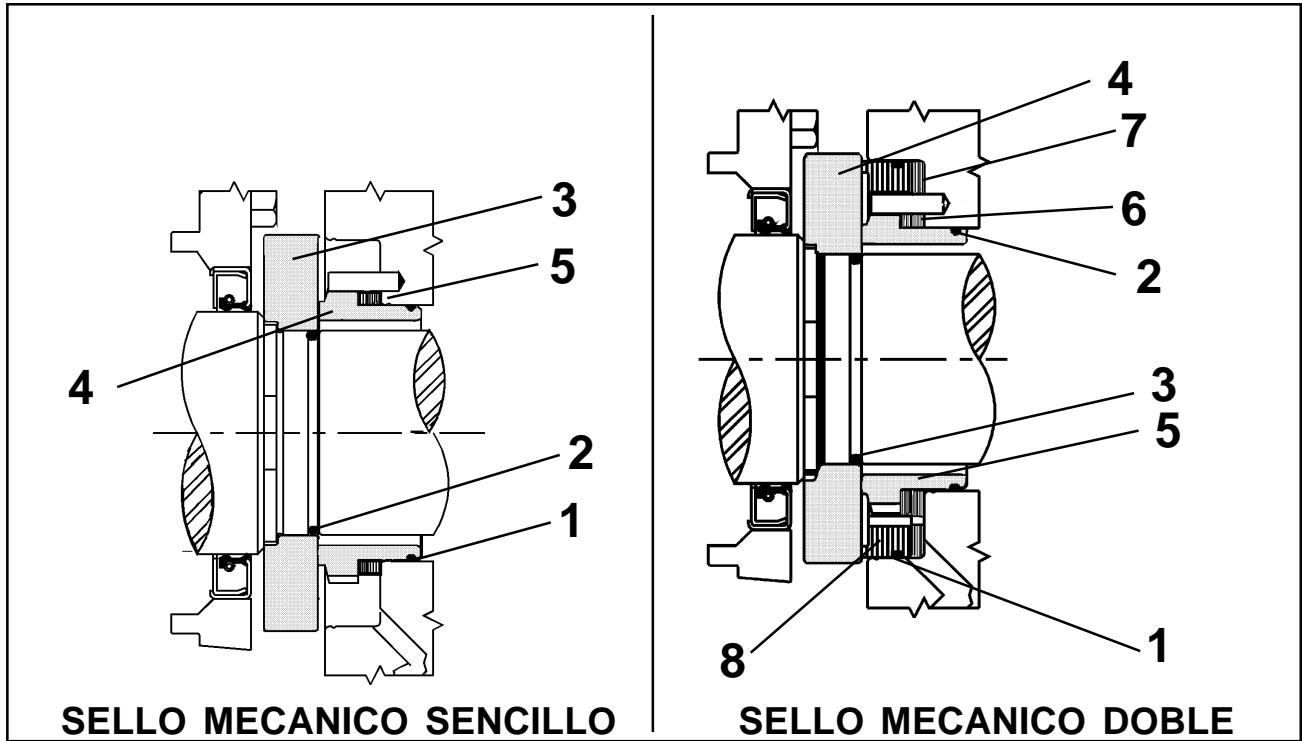
Item	Descripción	Cant.	Número de la parte
1	O-ring externo Buna	2	N70046
	O-ring externo EPDM	2	E70046
	O-ring externo Fluoroelastomaster	2	V70046
2	O-ring interno Buna	2	N70041
	O-ring interno EPDM	2	E70041
	O-ring interno Fluoroelastomaster	2	V70041
3	O-ring del eje Buna N	2	N70145
	O-ring del eje EPDM	2	E70145
	O-ring del eje Fluoroelastomaster	2	V70145
4	Asiento del sello cerámico	2	101676
	Asiento del sello de carburo de silicio	2	101677
	Sello interno de carbono	2	101663
	Sello interno cerámico	2	101664
5	Sello interno de carburo de silicio	2	101665
	Sello interno de carburo de tungsteno	2	101666
	Resorte ondulado interno	2	101689
7	Resorte ondulado externo	2	101690
8	Sello externo de carbono	2	101682

NOTA: Use el cuerpo de la bomba de descarga

(las cantidades son por bomba)

PRECAUCION: Este sello requiere ser descargado para ser conectado y estar fluyendo antes de operar la bomba.

BOMBA WAUKESHA UNIVERSAL II



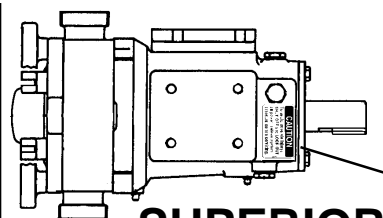
Modelo 320U2

Item	Descripción	Cant.	Número de la parte
1	O-ring interno Buna	2	N70154
	O-ring interno EPDM	2	E70154
	O-ring interno Fluoroelastomaster	2	V70154
2	O-ring del eje Buna N	2	N70148
	O-ring del eje EPDM	2	E70148
	O-ring del eje Fluoroelastomaster	2	V70148
3	Asiento del sello cerámico	2	105416
	Asiento del sello de carburo de silicio	2	105417
4	Sello interno de carbono	2	105412
	Sello interno cerámico	2	105413
5	Resorte ondulado interno	2	105419

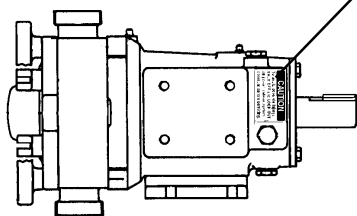
Item	Descripción	Cant.	Número de la parte
1	O-ring externo Buna	2	N70160
	O-ring externo EPDM	2	E70160
	O-ring externo Fluoroelastomaster	2	V70160
2	O-ring interno Buna	2	N70154
	O-ring interno EPDM	2	E70154
	O-ring interno Fluoroelastomaster	2	V70154
3	O-ring del eje Buna N	2	N70148
	O-ring del eje EPDM	2	E70148
	O-ring del eje Fluoroelastomaster	2	V70148
4	Asiento del sello cerámico	2	105416
5	Sello interno de carbono	2	105412
	Sello interno cerámico	2	105413
6	Resorte ondulado interno	2	105419
7	Resorte ondulado externo	2	105420
8	Sello externo de carbono	2	105418

8-28-98

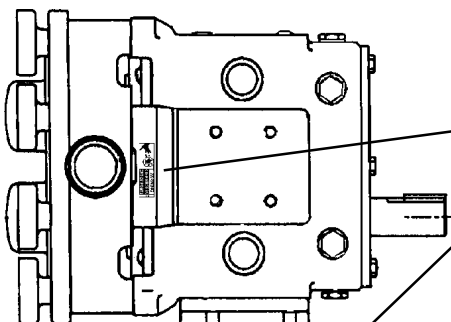
UBICACION DE LAS ETIQUETAS



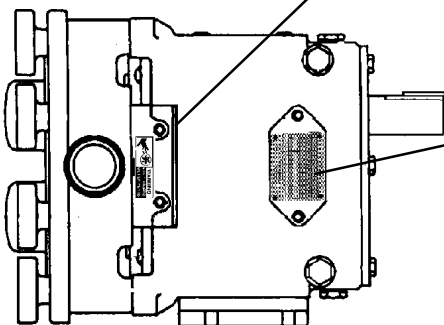
SUPERIOR



INFERIOR



LADO IZQUIERDO



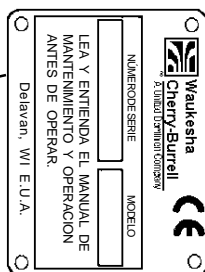
LADO DERECHO

PRECAUCION
Para evitar posibles lesiones, DESCONECTE y BLOQUEE la corriente; libere la presión del sistema antes de efectuar un servicio.

1



2



Número de la parte 001 061 002
Número de serie en la etiqueta

PRECAUCION

Para evitar posibles lesiones, DESCONECTE y BLOQUEE la corriente; libere la presión del sistema antes de efectuar un servicio.

33-62



33-60



33-61



33-63

Tamaños relativos

MODELO DE LA BOMBA	1	2	
	33-62	33-60	33-63
006U2	●		●
015U2	●		●
018U2	●		●
030U2	●		●
045U2	●	●	
060U2	●		
130U2	●	●	
180U2	●	●	
220U2	●	●	
320U2	●	●	

● = 2 cada uno

INSTRUCCIONES DE APLICACION

Aplique a superficies limpias y secas. Quite el respaldo; acueste la lámina de la tapa y lústrela. (*método alternativo; use un rodillo de goma suave para colocar la etiqueta en el lugar*). Ubique todas las etiquetas para que se puedan leer desde el frente de la bomba.

Fecha de vigencia:
Agosto 28 de 1998

ORDEN DE LAS PARTES

INFORMACION DEL EQUIPO

Cualquier correspondencia que tenga que ver con la bomba debe contener la siguiente información:

NOMBRE DEL PRODUCTO/MODELO _____

NUMERO DE SERIE: _____

FECHA DE COMPRA: _____

NUMERO DE FACTURA: _____

FECHA DE LA FACTURA: _____

COMO ORDENAR LAS PARTES

Por Teléfono

Pida a su distribuidor por teléfono las piezas o accesorios de reparación.

Para acelerar el pedido y evitar retrasos, tenga listos el **modelo del equipo** y el **número de serie** y los **números de las partes** de la lista de piezas, antes de llamar al distribuidor.

Si no sabe el teléfono de su distribuidor, llame al Departamento de Servicio al Cliente de Waukesha Cherry-Burrell:

Teléfono: **414-728-1900**

Fax: **414-728-4904**

Email: **custserv@waukesha-cb.com**

Su llamada será dirigida a un especialista que puede proporcionarle información sobre los distribuidores de su región.

Cómo devolver piezas

Las piezas se pueden devolver para obtener crédito, siempre que se cumplan las condiciones de nuestras normas de devolución de mercancía. Para obtener la autorización de devolución de piezas, póngase en contacto con su distribuidor.

Favor, suministre la siguiente información:

- Número y fecha de la factura
- Cantidad
- Número de la parte (de la lista de partes)
- Motivo exacto de la devolución

Su distribuidor le dará una Autorización para devolver mercancía. (No se aceptarán devoluciones sin una autorización por anticipado).

DISTRIBUIDOR: _____

DIRECCION: _____

CIUDAD: _____ ESTADO: _____ CODIGO POSTAL: _____

CONTACTO: _____

TELEFONO: _____

FAX: _____

¿Tiene problemas con este manual?

Nuestra misión es ofrecerle un manual de calidad que esté de acuerdo con nuestros productos de calidad.

Si siente que las instrucciones para la instalación y el mantenimiento de este producto son incompletas o están incorrectas de alguna manera, por favor háganoslo saber. Su esfuerzo para ayudarnos será muy apreciado, Gracias por sus opiniones.

Envíenos su carta por correo, fax o e-mail a:

Waukesha Cherry-Burrell
Technical Writer
611 Sugar Creek Road
Delavan, Wisconsin 53115

FAX: 414-728-4904 ó 800-252-5012

E-MAIL: custserv@waukesha-cb.com

Haremos el mayor esfuerzo para corregir cualquier problema que usted encuentre en este manual. Le enviaremos una copia de la(s) página(s) modificada(s).



611 SUGAR CREEK ROAD
DELAVAN, WI 53115 U.S.A.
CUSTOMER SERVICE TELEPHONE
1-800-252-5200 OR 262-728-1900
TOLL FREE TELEFAX

Web Site gowcb.com 1-800-252-5012 OR 262-728-490