

ZM TECHNOLOGIES, INC.

ZD-U1 & EVOLUTION PUMP SERIES



Instalacion y Cuidado del Manual | ZMT, Inc.

ZMT, Inc.
1010 Shaw Road
Stockton, CA 95215 USA

Tel: (209)547-1965
Fax: (209)464-8140

E-mail: zmt@zmtech.com
Web site: www.zmtech.com

Informacion incluido en este manual es sujetado a cambios sin noticia previa y representa opiniones o compromisos de ZMT, Inc. Este manual no puede ser reproducido sin permiso escrito de ZMT, Inc.

revised 10-31-2013

ZD-U1 & Evolution

Garantía

Garantía	4
Daños del envío o pérdida	4
Reclamación de la Garantía	4

Seguridad

Seguridad	5
Las etiquetas de reemplazo	6

Cuidado de componentes acero inoxidable

Corosion de acero inoxidable	9
Alloy W88	9
Reemplazo de elastómero Seal	10

Cuidado de componentes acero inoxidable

Características de la Bomba	11
Equipo Número de Serie	11
Eje de la Bomba Ubicación	11
Parámetros de funcionamiento	13
Programa Remanufacturing Fábrica	15

Instalacion

Instale la unidad motriz de la bomba y	16
Instale Conexiones y Tuberías	17
Instalar válvulas de retención	19
Instalar válvulas de aislamiento	19
Instale la válvula de alivio	20
Instale Side colador y Trampas	21
Instale manómetros	21
Compruebe Alineación del acoplamiento	22
Comprobar alineación angular	22
Comprobar alineación paralela	23
Compruebe la correa y Tren motriz Alineamiento	24
Compruebe la rotación de la bomba	25

Mantenion

Informacion importante de seguridad.....	26
Lubricacion	27
Gears and Bearings	27
Inspeccion preventivo de mantencion.....	28
Inspeccion a las ejes	29
Inspeccion a las engranajes.....	30
Mantenion Anual	31
Limpieza y cuidado	31
ZD - U1 and Evolution disambla del cuerpo	32
Mantenion al O-ring del sello	35
Mantenion del sello mecanico.....	37
Reemplazo al O-ring del sello	35
Reemplazo al sello mecanico.....	37
Disambla y mantencion del caja engranaje	41
Asamblea del eje	47
Momento de caja de cambios y la Asamblea.....	48
Asamblea final de la bomba	50
Tolerancias de los rotores	51

Lista de Repuestos

ZD - U1 W006 - W320 Lista de repuestos del bomba.....	53
ZD - U1 W006 - W320 Lista de repuestos del O-ring sello	69
ZD - U1 W006 - W320 Lista de repuestos del sello mecanico	71
ZD - Z Evolution W006 - W383 Lista de repuestos del bomba	75
ZD - Z Evolution W006 - W2243 Lista de repuestos del O-ring sello	91
ZD - Z Evolution W006 - W2243 Lista de repuestos del sello mecanico	93

Troubleshooting

Troubleshooting.....	97
----------------------	----

Garantía

Tecnologías ZM (tienda) garantiza que sus productos se venden están libres de defectos de materiales y mano de obra durante un período de un (1) año desde la fecha de envío. Esta garantía no se aplica a los productos vendidos que requieren reparación y / o reemplazo debido al desgaste por uso normal o de los productos que están sujetos a accidentes, mal uso, el clima o el mantenimiento inadecuado. Esta garantía sólo es válida al comprador original del producto. Productos que son fabricados por otras fuentes, pero están amuebladas por el Vendedor están exentos de esta garantía, y se limitan a la garantía original del fabricante implícita.

La obligación del Vendedor bajo esta garantía se limitará a reparar o reemplazar cualquier producto que el Vendedor determine que son defectuosos después de la revisión. El vendedor se reserva el derecho de inspeccionar los productos en el lugar de instalación del cliente o solicitar la devolución del producto a portes pagados al vendedor. El vendedor no es responsable de los gastos de transporte, incluidos los impuestos, los impuestos, fletes, mano de obra u otros costos que pueden incurrir. El costo de la eliminación y / o la instalación de los productos que hayan sido reparados o sustituidos serán responsabilidad del Comprador / comprador.

Vendedor niega expresamente todas las demás garantías expresas o implícitas, incluyendo, sin limitación, cualquier comercialización garantía de idoneidad para un propósito particular. Este documento establece la responsabilidad completa y limitada del Vendedor, y el remedio completo y exclusivo del comprador, de ninguna reclamación de daños y perjuicios en relación con la venta de productos. En ningún resultado obtenido el mencionado Vendedor será responsable por los daños incidentales o indirectos significativos especiales (incluyendo, sin comisiones y / o gastos limitaciones de abogados), ni el vendedor será responsable de las pérdidas de rentabilidad o mercancía que surja de o en relación con la compra, enajenación o explotación de los productos obtenidos a través de contratos, responsabilidad extracontractual (incluyendo negligencia), responsabilidad estricta o de otra manera.

Danos del envío o perdida

Si el producto (s) está dañado o perdido en tránsito, el comprador debe presentar una reclamación inmediatamente con el transportista. La aerolínea ha firmado la Carta de Porte reconociendo que el envío se recibió de ZM Tecnologías en condiciones aceptables. ZM Technologies no es responsable de la recogida de reclamaciones o sustitución de los productos debido a los errores de transporte, escasez o daños.

Reclamaciones de Garantía

Las reclamaciones de garantía deben tener una autorización de devolución de material (RMA) del vendedor antes serán procesadas y aceptadas las devoluciones.

Las reclamaciones por la escasez, los daños u otros errores, exclusivos de la escasez y / o daños en tránsito, deben hacerse por escrito a ZM Tecnologías dentro de los siete (7) días siguientes a la recepción de la entrega. La falta de dar tal aviso vendedor representará a la aceptación y la renuncia a toda reclamación por parte del Comprador.

Seguridad

DEBERIA LEER Y ENTENDER ESTE MANUAL ANTES DE INSTALACION, OPERANDO O DANDO SERVICIO A ESTE EQUIPO!



ZM Technologies recomienda a todos los usuarios de nuestros equipos, productos y diseños siguen las actuales normas de seguridad industrial. La instalación, el mantenimiento o la operación de este equipo puede provocar lesiones graves o la muerte. Daños en el equipo debido a negligencia del usuario final negará inmediatamente la garantía de la bomba. Directrices mínimas se incluirán los requisitos de seguridad industrial establecidas por:

- ✓ Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Title 29 of the CFR Section 1910.212- General Requirements for all Machines
- ✓ National Fire Protection Association, ANSI/NFPA 79 ANSI/NFPA 79- Electrical Standards for Industrial Machinery
- ✓ National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 ANSI/NFPA 70- National Electrical Code ANSI/NFPA 70E- Electrical Safety Requirement for Employee Workplaces
- ✓ American National Standards Institute, Section B11

Atencion: Mantenimiento de equipos industriales eléctricos pueden ser peligrosos. Lesiones graves o la muerte pueden ser el resultado de un choque eléctrico, quemaduras o activación no intencional del equipo controlado. La práctica recomendada es desconectar todas las conexiones y equipos industriales de bloqueo de accionamiento no intencionado. remitir

la Asociación Nacional de Protección contra Incendios Standard No. NFPA70E, Parte II y (según corresponda) las reglas de OSHA para el Control de las fuentes de energía peligrosa (bloqueo-etiquetado de seguridad) y la OSHA de seguridad eléctrica prácticas de trabajo relacionadas, incluidos los requisitos de procedimiento para:

- ✓ Lockout-Tag-out
- ✓ Requisitos de entretenamiento y calificaciones personales

Locking and/or Interlocking Equipo: Este equipo debe ser revisado para buenas condiciones de trabajo y la capacidad de realizar las funciones previstas. Hacer reemplazos con partes de repuesto recomendadas sólo del fabricante original o kits. Ajuste o reparación de equipos sólo en conformidad de las instrucciones y recomendaciones del fabricante.

Inspecciones Periodico: Todo el equipo industrial que opera debe ser inspeccionado regularmente. La inspección debe basarse en las condiciones ambientales y de funcionamiento del equipo está sujeto a lo indicado por la experiencia razonable. Una inspección inicial después de la instalación de equipos se recomienda de 3 a 4 meses como mínimo. Inspección de rutina de los sistemas de control eléctrico deberá cumplir con las recomendaciones especificadas en la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) Standard No. ICS 1.3, Mantenimiento Preventivo de control industrial y equipo de Sistemas, por las directrices generales para la creación de un programa de mantenimiento periódico eficaz para su equipo.

Reemplazo de Equipo: Utilice únicamente piezas de recambio y dispositivos recomendados exclusivamente por el fabricante para mantener la seguridad y la integridad de los equipos.

Advertencia y precaucion se encuentra en este manual para evitar dano personal y tambien al posible daño al equipo:



PELIGRO: marcado con un senal de pare.
Inmediato peligro presente y va resultar en daño personal o muerte.



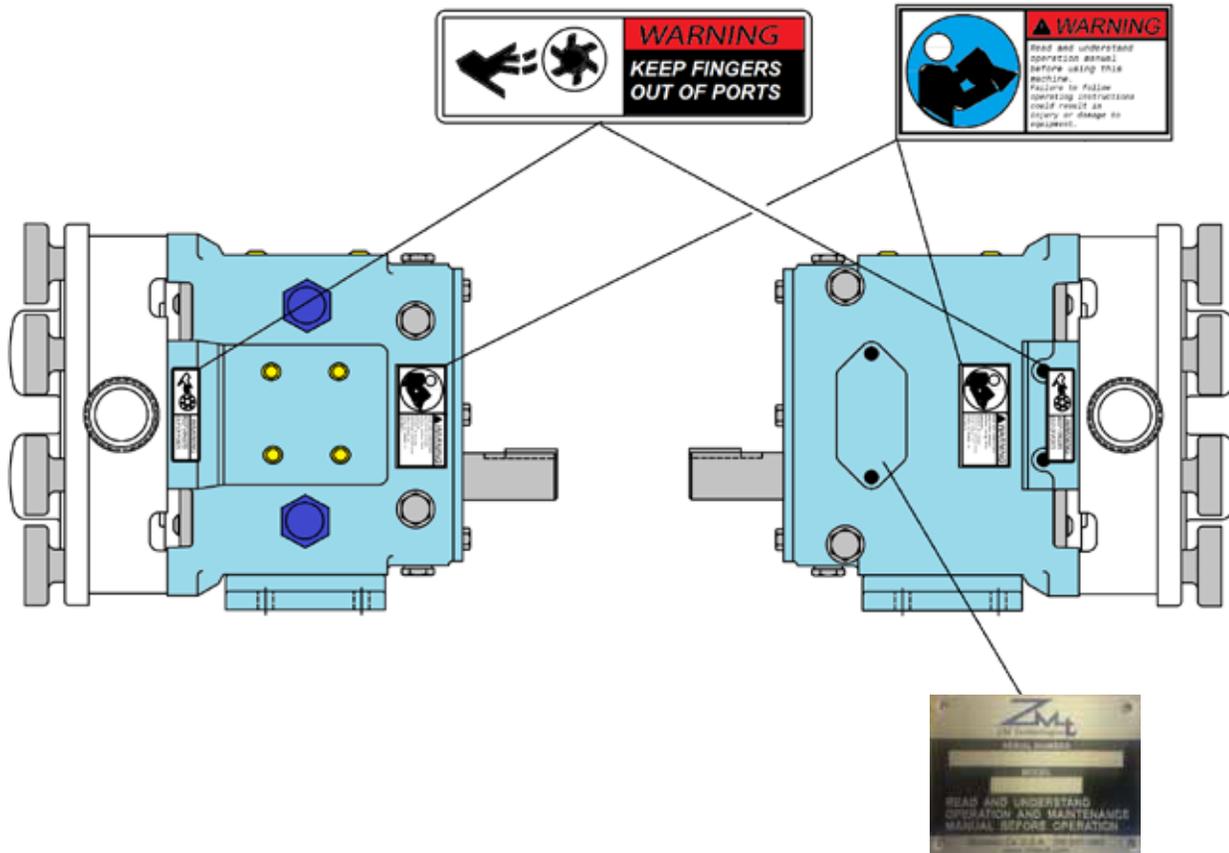
PRECAUCION: marcado con un triangulo.
Advertencias a posible gran peligro o acciones que pudiera resultar en gran dano personal o posible muerte.



PRECAUCION: marcado con un triangulo.
Advertencias de gran peligro de que puede pasar a uno mismo si no trabaja con cuidado, o daño al producto o el equipo.

Etiquetas de Repuesto

Los siguiente etiquetas estan instalado en equipos industriales. Si estos etiquetas estan danado, se pierdan o no puedes leerlo, contacta su distribuidor local y ellos van a reemplazar la etiqueta sin costo.



Refera a la "Lista de Repuestos" en pagina 53 por numero de seria de reemplazo.

Instrucciones del aplicacion

Aplicar nueva etiqueta a una superficie limpia y seca. Despegue el soporte desmontable de la etiqueta, colóquela en posición, protegerla con una hoja de cubierta y frote para sacar el aire atrapado debajo de ella. (Un rodillo de caucho suave también se puede utilizar para presionar la nueva etiqueta en su lugar.) Aplicar todas las etiquetas para ser legible cuando se enfrenta a la parte delantera de la bomba.

ZD-U1 and Evolution Bomba Recomendada por el cuidado del acero inoxidable

Corosion de acero inoxidable

Prevención de la corrosión de acero inoxidable es mayor cuando se forma una capa de película de óxido sobre la superficie exterior de acero inoxidable. Si la película de óxido es perturbado o destruido, el acero inoxidable puede ser menos resistente a la corrosión y el acero se oxida, hoyo e incluso agrietarse. Corrosión por picadura, oxidados y grietas de estrés también pueden ocurrir por ataque químico sobre el metal. Utilice únicamente productos de limpieza específicos recomendados para su uso con el acero inoxidable de la serie 300. No use una concentración excesiva de productos químicos, altas temperaturas inusuales o tiempos de exposición. Evite el contacto con ácidos altamente corrosivos como el fluorhídrico, clorhídrico o sulfúrico para la piel o los ojos. También evite el contacto prolongado con productos químicos que contienen cloro, especialmente en presencia de ácido. Si se utilizan los desinfectantes a base de cloro, como hipoclorito de sodio (lejía doméstica), no supere una concentración de 150 ppm de cloro disponible. Cuando se utiliza una solución de hipoclorito de sodio, asegúrese de no exceder el tiempo de contacto de 20 minutos, y no exceda una temperatura superior a 104 ° F (40 ° C).

Depósitos, picaduras y / o la corrosión pueden ocurrir en las juntas. Mantenga todas las superficies limpias, incluyendo las áreas bajo las juntas, en los surcos y en curvas cerradas. Siempre limpie inmediatamente después de su uso. No permita que su equipo se siente sin uso, en reposo o se expone al aire, con la ruina extranjera acumulada en la superficie.

Las picaduras y la corrosión puede ocurrir si el equipo no está conectado a tierra correctamente y la corriente eléctrica parásita entre en contacto con el acero inoxidable. Por favor asegúrese de que todos los dispositivos conectados a los equipos están conectados a tierra adecuadamente.

ZD-U1 and Evolution Bomba Recomendada Cuidado al acero inoxidable

Aleación W88

Aleación W88 es el material estándar utilizado para los rotores de la serie de la bomba ZD-U1 y Evolución. Aleación W88 ha sido desarrollado específicamente para resistir la corrosión en estrechos requisitos de espacio de funcionamiento de las bombas de alto rendimiento. Aleación W88 es un resistente a la corrosión, a base de níquel, metales no gripado o agarrotamiento.

Este material está listado en las normas 3-A Sanitary como aceptables para las superficies de contacto del producto.

Las propiedades mencionadas anteriormente hacen de la aleación W88 material supremo por ZM Tecnologías de acero inoxidable ZD-U1 y Evolución de las bombas. Los anti-fricción rotores aleación W88 permiten holguras de funcionamiento en la unidad de transporte. Esta característica proporciona el bajo deslizamiento esperado y daños de cizalla mínima para el equipo. Los rotores no aprovecharán o biliar si entran en contacto con el cuerpo o la tapa durante el funcionamiento del equipo.

La resistencia a la corrosión de la aleación W88 es aproximadamente igual a AISI 300 Acero inoxidable serie. Atención: Aleación W88 tiene una resistencia limitada a ciertas sustancias químicas agresivas comunes que pueden usarse comúnmente en contacto con AISI 300 Acero inoxidable serie.

No esponga la aleación W88 al ácido nítrico, productos químicos de limpieza CIP. No esponga los rotores de aleación W88 al ácido nítrico, productos químicos de limpieza CIP. Si el ácido nítrico debe ser utilizado, debe quitar los rotores antes de la limpieza. Use un detergente suave para limpiar los rotores a mano por separado cuando se utilizan productos químicos para la limpieza CIP.

Reemplazo de (elastómeros) Sello

Los productos químicos de limpieza CIP pueden dañar áreas de contacto de los equipos ZD-U1 y Evolución. Los elastómeros (también conocidos como componentes de caucho) pueden ser afectados por estos productos químicos de limpieza. Es importante inspeccionar regularmente todas las juntas después de la limpieza química o CIP. Reemplace inmediatamente los sellos que muestran signos de desgaste o daño de los productos químicos. Los signos de daño o de la inestabilidad de los sellos pueden incluir la pérdida de elasticidad, hinchazón, grietas o cualquier otro cambio visible cuando se compara el sello para una nueva.

Si tiene alguna pregunta o no está seguro con respecto a otros productos químicos agresivos, por favor póngase en contacto con ZM Tecnologías directamente para recibir orientación.

Introduccion

Recibiendo Bomba



Peligro: The U1 and Evolution pump contiene partes que mueven! NUNCA coloca manos, dedos o materiales adentro de la bomba o drive areas durante el tiempo que la bomba esta funcionando! Por su seguridad, **NUNCA** instala, servicio, limpia o reparando el equipo a menos que al poder ha sido desconectado y locked out. Eso va a evitar daño personal.

Todos los puertos están cubiertos en la fábrica para impedir la entrada de objetos extraños durante el transporte. Si las tapas son falta o está dañado, retire la tapa de la bomba para una inspección exhaustiva de la cabeza de fluido. Es importante asegurarse de que el cuerpo de la bomba está limpia y libre de material extraño antes de girar el eje.

NOTA: Cualquier objeto extraño que se encuentra dentro del cuerpo de la bomba se dañará la bomba y puede hacer que la bomba para aprovechar o lock-up.

Cada bomba ZMT ZD-U1 y Evolución se envía completamente montada, lubricado con aceite y grasa y por lo tanto está listo para su uso. Revise "Instalación de la bomba" en la página 26 antes de utilizar la bomba.

Caracteristicas de la bomba

Numero Serial del Equipo

Cada ZD-U1 and Evolution bomba is viene con una placa conteniendo a siete o mas numero de identificacion.

Direccion de la Bomba

Bombas ZM Tecnologías ZD-U1 y evolución son poco deslizante, de desplazamiento positivo, bombas de acero inoxidable diseñada con ejes de diámetro que son más grandes para una mayor resistencia y rigidez. Cada bomba está montada sobre un bastidor de hierro fundido de alta resistencia con rodamientos de rodillos cónicos de doble.

- ✓ Especificaciones apoyan hasta 450 psi (31.0 bar) capacidad de presión.
- ✓ No baleros existen en la zona de producto.
- ✓ Todos baleros van con grasa y lubricacion por lubricacion positiva arriba del capacidad de velocidad, presión y temperatura.
- ✓ Nuestro non-galling aleacion W88 rotores estan estandard. Eso deja la bomba para funcionar con tolerancias mas ajusto y deja un gran variedad de flujo de producto viscoso.

Todo ZD-U1 and Evolution bombas son identificado por un numero de seria en la caja engranaje, que es parte de la etapa y el cuerpo de la bomba.



PRECAUCION: Es muy importante de que el caja engranaje, cuerpo y tapa mantiene en un solo unidad due to the backface, rotores and tapa tolerancias de la bomba. Falta en hacer eso puede causar problemas grande.

Estos son cuatro bomba drive eje ubicacion del equipo, vea figura 1 y figura 2:

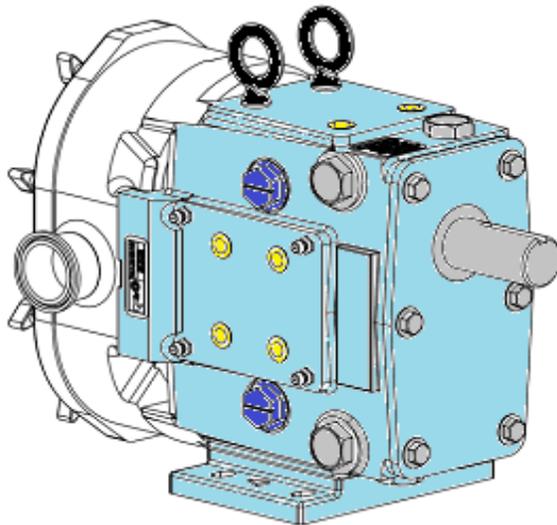
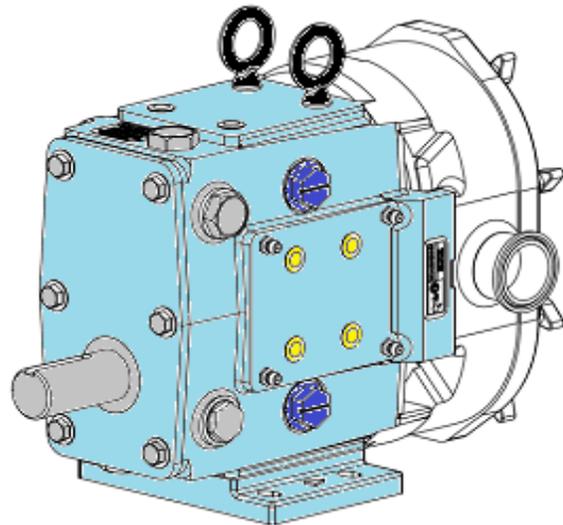


Figura 1 - Montaje del eje Superior



Montaje del eje Inferior

y

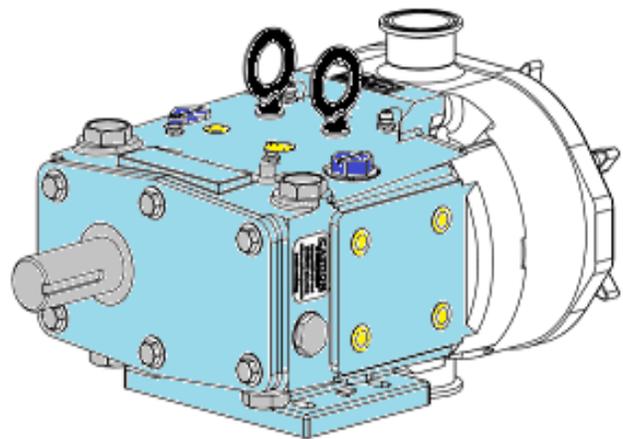
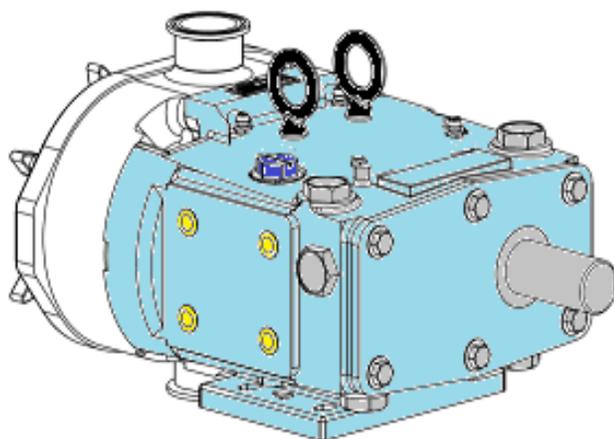


Figura 2 - Montaje Inferior Izquierda de la Mano

y

Montaje Inferior derecha de la Mano

ZD-U1 and Evolution Introduccion

ZM Technologies ZD-U1 Model Operating Parameters

ZD-U1 Model	Maximum Nominal Displacement	Displacement per Revolution	Maximum Pressure	Maximum RPM	Standard Inlet/Outlet	Optional Inlet/Outlet	Temperature Range	
							Std. Rotors	Hot Rotors
006-U1	6 GPM (1.7 m ³ /hr.)	0.0082 GAL. (0.031 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	800	1"	1-1/2"	-40° F (-40° C) to 200° F (93° C)	180° F (82° C) to 300° F (149° C)
015-U1	9 GPM (2.0 m ³ /hr.)	0.0142 GAL. (0.054 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	700	1-1/2"	---		
018-U1	17 GPM (3.8 m ³ /hr.)	0.029 GAL. (0.110 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	600	1-1/2"	2"		
030-U1	36 GPM (8.2 m ³ /hr.)	0.060 GAL. (0.227 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	600	1-1/2"	2"		
060-U1	90 GPM (20.4 m ³ /hr.)	0.153 GAL. (0.579 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	600	2-1/2"	3"		
130-U1	150 GPM (34.1 m ³ /hr.)	0.254 GAL. (0.961 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	600	3"	---		
220-U1	310 GPM (70.4 m ³ /hr.)	0.522 GAL. (1.976 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	600	4"	---		
320-U1	450 GPM (102 m ³ /hr.)	0.754 GAL. (2.854 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	600	6"	---		
323P-U1	450 GPM (102 m ³ /hr.)	0.754 GAL. (2.854 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	600	6"	---		

ZM Technologies ZD-E Evolution Pump Operating Parameters

ZD-E Model	Maximum Nominal Displacement	Displacement per Revolution	Maximum Pressure	Maximum RPM	Standard Inlet/Outlet	Optional Inlet/Outlet	Temperature Range	
							Std. Rotors	Hot Rotors
006-E	7 GPM (1.6 m ³ /hr.)	0.0082 GAL. (0.031 Liter)	300 PSI (20.7 bar)	800	1"	1-1/2"	-40° F (-40° C) to 200° F (93° C)	180° F (82° C) to 300° F (149° C)
015-E	10 GPM (2.3 m ³ /hr.)	0.0142 GAL. (0.054 Liter)	250 PSI (17.2 bar)	700	1-1/2"	---		
018-E	17 GPM (3.8 m ³ /hr.)	0.029 GAL. (0.110 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	600	1-1/2"	2"		
030-E	36 GPM (8.2 m ³ /hr.)	0.060 GAL. (0.227 Liter)	250 PSI (17.2 bar)	600	1-1/2"	2"		
045-E	58 GPM (13.2 m ³ /hr.)	0.098 Gal. (0.371 Liter)	450 PSI (31.0 bar)	600	2"	2-1/2"		
060-E	90 GPM (20.4 m ³ /hr.)	0.153 GAL. (0.579 Liter)	300 PSI (20.7 bar)	600	2-1/2"	3"		
130-E	150 GPM (34.1 m ³ /hr.)	0.254 GAL. (0.961 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	600	3"	---		
180-E	230 GPM (52.2 m ³ /hr.)	0.380 Gal. (1.438 Liter)	450 PSI (31.0 bar)	600	3"	4"		
220-E	310 GPM (70.4 m ³ /hr.)	0.522 GAL. (1.976 Liter)	300 PSI (20.7 bar)	600	4"	---		
210-E	300 GPM (68.1 m ³ /hr.)	0.502 Gal. (1.900 Liter)	300 PSI (20.7 bar)	600	4"	---		
320-E	450 GPM (102 m ³ /hr.)	0.754 GAL. (2.854 Liter)	250 PSI (17.2 bar)	600	6"	---		
323P-E	450 GPM (102 m ³ /hr.)	0.754 GAL. (2.854 Liter)	250 PSI (17.2 bar)	600	6"	---		
380-E	660 GPM (150 m ³ /hr.)	1.10 GAL. (4.164 Liter)	250 PSI (17.2 bar)	600	6"	---		

ZM Technologies ZD-U1 Rectangle Flange Model Operating Parameters

ZD-U1 Model	Maximum Nominal Displacement	Displacement per Revolution	Maximum Pressure	Maximum RPM	Rectangle Inlet (W x L)	Optional Outlet	Temperature Range	
							Std. Rotors	Hot Rotors
034-U1	24 GPM (5.5 m ³ /hr.)	0.060 GAL. (0.227 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	400	1.75 x 6.75	2"	-40° F (-40° C) to 200° F (93° C)	180° F (82° C) to 300° F (149° C)
064-U1	60 GPM (13.6 m ³ /hr.)	0.153 GAL. (0.579 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	400	2.24 x 8.82	2-1/2" (3")		
134-U1	100 GPM (22.7 m ³ /hr.)	0.254 GAL. (0.961 Liter)	150 PSI (10.3 bar)	400	2.97 x 9.25	3"		
224-U1	200 GPM (45.4 m ³ /hr.)	0.522 GAL. (1.976 Liter)	300 PSI (20.7 bar)	400	3.87 x 11	4"		
324-U1	300 GPM (68.1 m ³ /hr.)	0.754 GAL. (2.854 Liter)	300 PSI (20.7 bar)	400	5 x 17.38	6"		

ZM Technologies ZD-E Rectangle Flange Model Operating Parameters

ZD-U1 Model	Maximum Nominal Displacement	Displacement per Revolution	Maximum Pressure	Maximum RPM	Rectangle Inlet (W x L)	Optional Outlet	Temperature Range	
							Std. Rotors	Hot Rotors
034-E	24 GPM (5.5 m ³ /hr.)	0.060 GAL. (0.227 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	400	1.75 x 6.75	2"	-40° F (-40° C) to 200° F (93° C)	180° F (82° C) to 300° F (149° C)
064-E	60 GPM (13.6 m ³ /hr.)	0.153 GAL. (0.579 Liter)	200 PSI (13.8 bar)	400	2.24 x 8.82	2-1/2" (3")		
134-E	100 GPM (22.7 m ³ /hr.)	0.254 GAL. (0.961 Liter)	150 PSI (10.3 bar)	400	2.97 x 9.25	3"		
184-E	152 gpm (34.5 m ³ /hr.)	0.380 Gal. (1.438 Liter)	450 psi (31.0 bar)	400	3.28 x 11.25	3"		
224-E	208 gpm (47.2 m ³ /hr.)	0.522 GAL. (1.976 Liter)	350 PSI (23.8 bar)	400	3.87 x 11	4"		
214-E	200 GPM (45.4 m ³ /hr.)	0.502 Gal. (1.900 Liter)	500 psi (34.5bar)	400	3.45 x 12.70	4"		
324-E	300 GPM (68.1 m ³ /hr.)	0.754 GAL. (2.854 Liter)	350 PSI (23.8 bar)	400	5 x 17.38	6"		

Contacta ZMT, Inc. Application Engineering por presiones mas alta o temperaturas mas alta aplicaciones.

NOTA: "Estandar" tolerancias rotores puede ser usada con temperaturas de liquido hasta 200°F (93°C). Sin Embargo, entre 180°-200°F (82°-93°C), considera otros factores como:

- Presion diferencial
- Velocidad del producto
- Temperature de CIP or liquid de limpieza
- propiedades lubricantes del líquido que se bombea.

Si estos factores tienden hacia una dificil aplicación (alta velocidad, de alta presión, no lubricantes), entonces se recomiendan distancias más grandes "Frente de la cara" y / o "calientes" espacios libres de rotor.

ZD - U1 and Evolution Programa de Remanufacturar Bombas

Bombas ZM Tecnologías ZD-U1 están diseñados para sostener la remanufactura cuatro veces o más y una nueva garantía proporcionada cada vez que la fábrica. Las bombas Evolution están diseñados para sostener la remanufactura dos o más veces y una nueva garantía proporcionada cada vez que la fábrica.

Nuestro remanufactura fábrica de las bombas ZD-U1 y Evolution incluye el reemplazo de todos los ejes, sellos de aceite, engranajes, rodamientos, etc El cuerpo y la tapa de la bomba se re-mecanizado y nuevos rotores de gran tamaño se colocan. La bomba se graba con un código de 3 dígitos después de que el número de serie que indica el estado reacondicionados de la cubierta del cuerpo y el rotor.

Porfavor contacta ZM Technologies Service Representativo a 209-547-1965 y dale the pump el numero serial de la bomba que están consierando de remanufacturar.

Proporcionamos la mano de obra de mayor calidad con hasta cinco reacondicionamientos. Vean las ventajas por ustedes mismos

- Reemplace y cambie solo las partes que estan gastadas.
- El precio es cotizado sin sellos, si usted lo desea.
- Remecanizado al espacio libre frio, a menos que un espacio libre
- Cada bomba es impreccionada y cortizada antes de cualquier reparacion es hecha
- Todas los ejes son nuevamente endurecidos 17-4
- Opciones disponibles para mejorar la bomba de desgaste
- Conversion de aceite de bano para mejorar la vida

Before



After



Instala Bomba y Sistema de Tuberia

Instale la bomba y el sistema de tuberías de acuerdo con las instrucciones del fabricante local, códigos y restricciones. La información y la orientación proporcionada en este manual se recomienda para un rendimiento óptimo de su equipo.

Todo el equipo de sistema de la bomba, como poleas, motores, acoplamientos de transmisión, reductores de velocidad, etc, debe ser tamaño y la instalación para asegurar un funcionamiento óptimo y satisfactorio de su ZD-U1 y la bomba Evolution dentro de límites normales.



PRECAUCION: Los U1 and Evolution bombas son de piston circular con limitado slip deseno y puedan ser danado si operado bajo condiciones de un valvula cerrado en la línea de entrada o salida. Acaso si este ocurre, la garantia no seria valido po algun danado seria causada por algun error de un overload hydraulico de operando o empezando la bomba con un valvula cerado.

Instala Bomba and Drive Unidad



ADVERTENCIA: Debes instalar protectors de la bomba para isolar operadores y gente de mantencion de los componentes de la bomba que gira. La sistema de proteccion existe con cada U1 and Evolution sistema de bombas .

En una configuración típica para la instalación del kit de la bomba y la unidad está montada sobre una placa base común. La unidad se puede instalar en cualquiera de las siguientes configuraciones representadas en las figuras de la página 13.

Base Arrangement

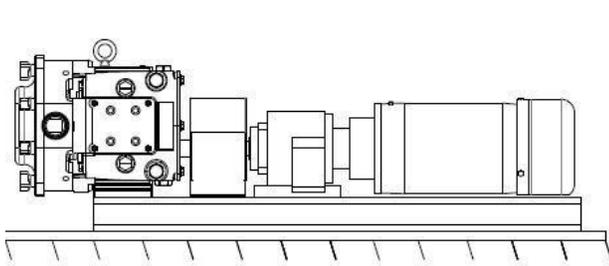


Figura 3 - Instalación Permanente

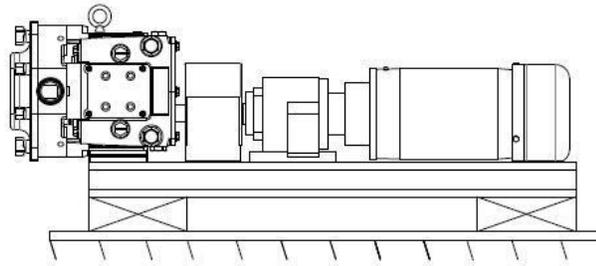


Figura 3a - Isolation / Calzas de nivelación

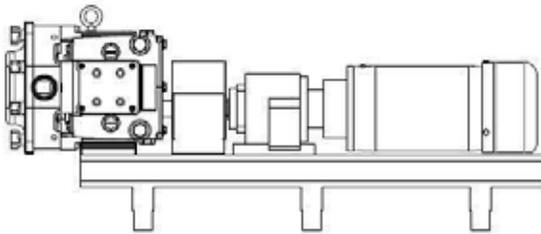


Figura 4 - Patas ajustables

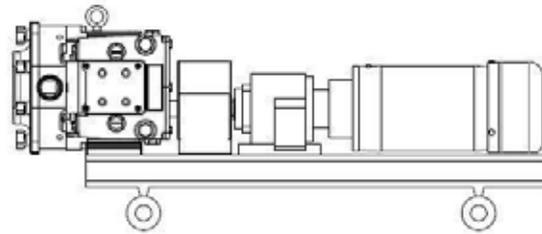


Figura 4a - Ruedas portátiles

Tuberia y Conexiones

Apoyo de Tuberia

Para prevenir disalineacion de las partes de la bomba, exceso disgaste de los rotores, baleros, y ejes, es imperativo de minimizar los esfuerzos de la bomba. Para lograr que toda tuberia puede ser apoyado independiente con ganchos y pedestal. **NUNCA** espera que la bomba va a apoyar la sistema de tuberia. Esto causara que la bomba "desgaste" demasiado pronto.

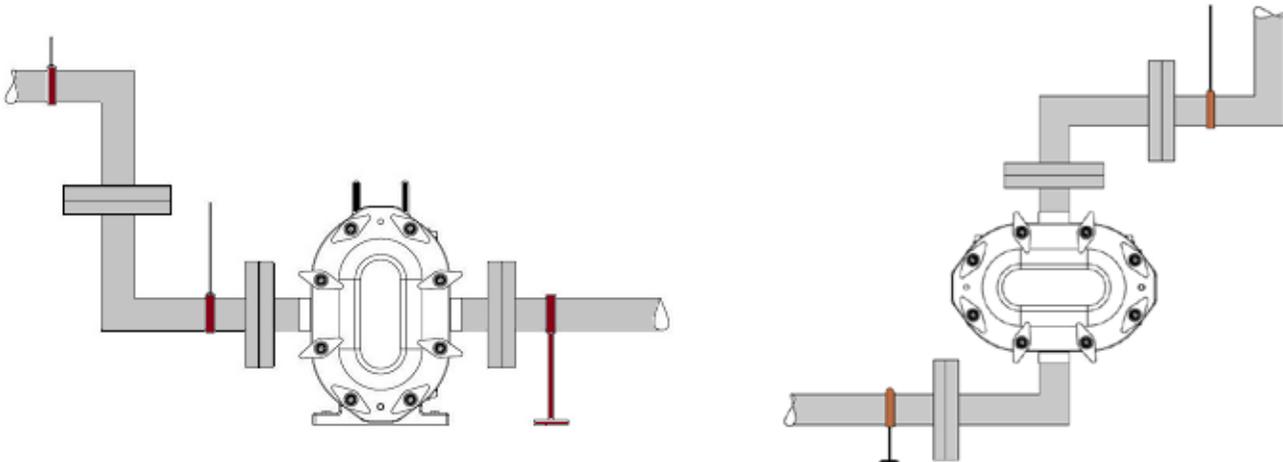


Figura 5 – Ejemplo de Sistema de Apoyo de Tuberia

Juntas de Dilatacion

Heat (expansión térmica alias) de la tubería puede causar fuerzas increíbles. Es importante utilizar juntas de expansión térmica para reducir al mínimo la fuerza y daño a la bomba.

Articulaciones flexibles también son valiosos en la limitación de la transmisión de vibraciones mecánicas durante el funcionamiento del sistema. Asegurar la instalación de los extremos libres de las juntas y conexiones flexibles están anclados correctamente.

Entrada de Tuberia

Para prevenir aire o agua en la sistema, instala la bomba abajo el suministro del nivel del liquido.

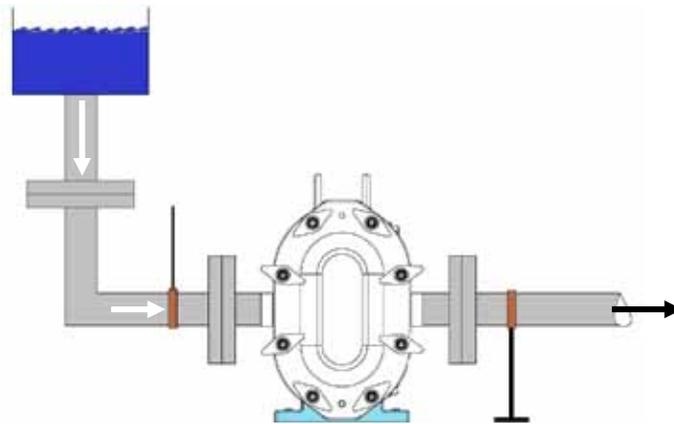


Figura 6 – Bomba abajo del suministro

Si el equipo esta instalado arriba del nivel del liquid en el suministro, la tuberia del lado del entrada deberia ser ser slope hacia la bomba, bajando la posibilidad de areas de aire en la sistema.

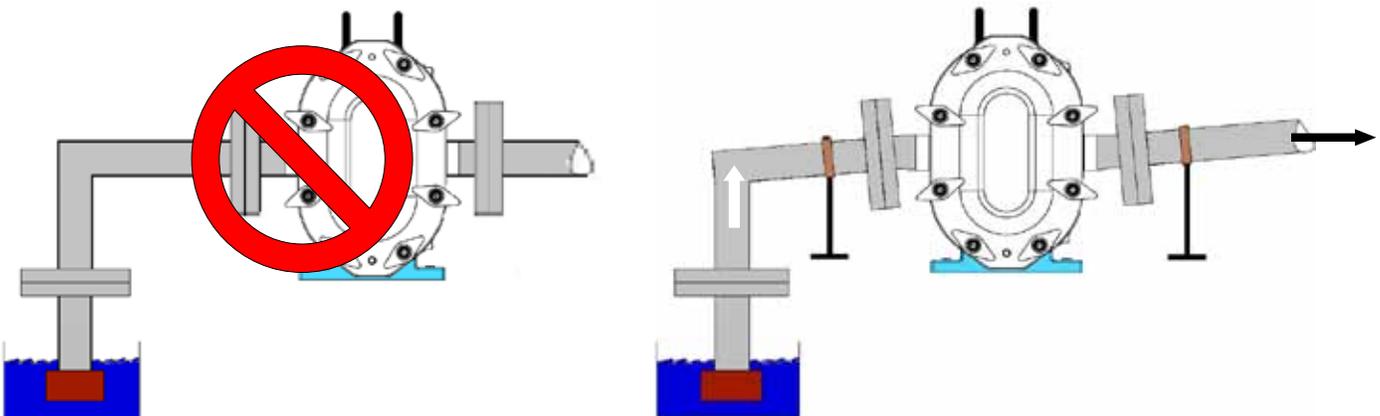


Figura 7 – Tuberia correcto para prevenir la posibilidad de aire en la sistema

Instala Valvulas de Alivio

Un Valvula de Alivio es necesario cuando el equipo es levantada. Instala la valvula de alivio en el lado del entrada del bomba, Figura 8.

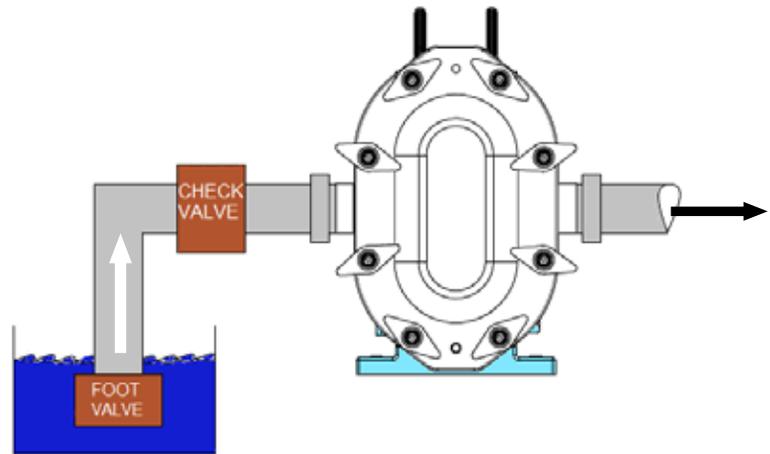


Figura 8 – Entrada del Valvula de Alivio

Instala lado del discarga valvula de alivio

Si la sistema esta cerada o bajo vacuum, es importante instalar valvula de alivio al lado de discarga de la bomba. Es ova a prevenir problemas de contraflujo por el equipo y asistir en proviendo en el inicio de empezar minimizando los requisitos de presión diferencial suministrado por la bomba para empezar flujo, Figura 9.

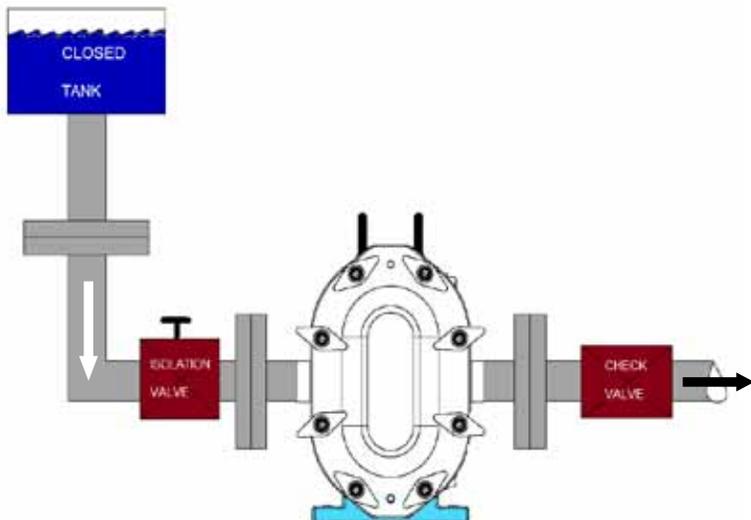


Figura 9 – Descarga y Valvula de Aislamiento

Instala Valvula de Aislamiento

Valvula de Aislamiento son valoroso y deja la opertunidad de hacer mantenimiento y la habilidad para sacar el equipo sin disocuparse la sistema del producto en proceso, Fig 9.

Instala Alivio/Por la Valvula de Paso

Valvula de Alivio o Valvula de Paso protégé la bomba de presión excesivo. Recomendamos la instacion de un valvula de alivio externa para reducir presion en la sistema, Figura 10 y Figura 11.

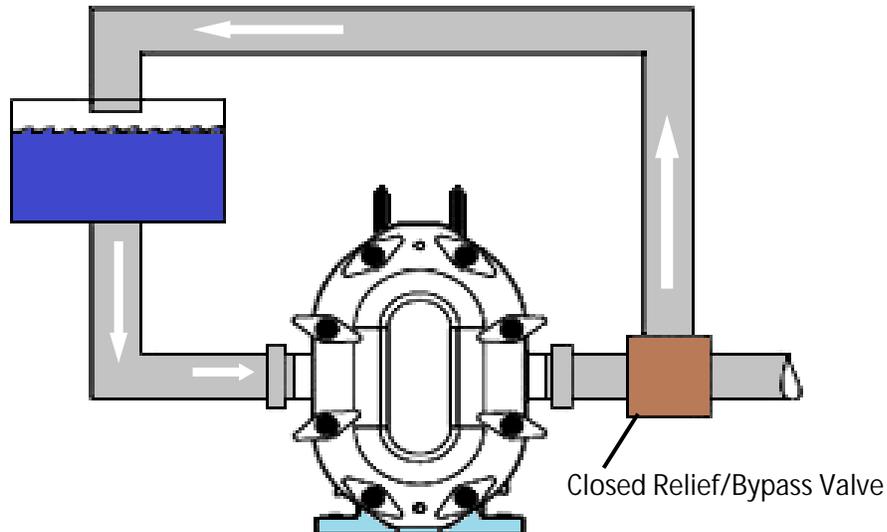


Figura 10–Alivio/Valvula de Paso a un Tanque Cerrada

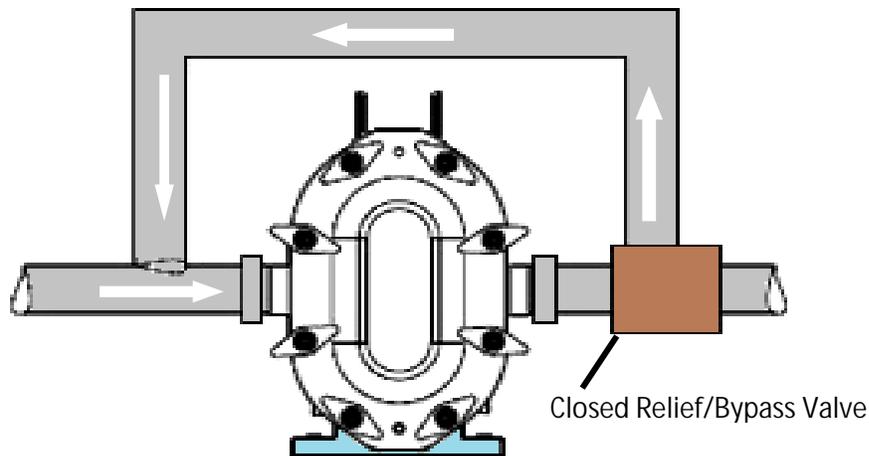


Figura 11 - Alivio/Valvula de Paso a la Entrada del Bomba



PRECAUCION: El ZMT ZD-U1 and Evolution bombas son manufacturado con tolerancias muy apretada. El resultado es (low slip) entre rotor y cuerpo de la bomba. Estos bombas son de piston ciconferencial y no deberia ser operado cuando un valvula de descarga esta cerrada. **DANO** va a ocurrir si la bomba opera con un valvula de descarga cerrada o un valvula de entrada.

NOTA: Operando una bomba en moda de paso por un largo period de tiempo va a causar problemas del producto bajo calor. Si un alivio/valvula de paso es abierto parcial, product bombiado puede tener demasiado calor causando daño a la bomba o los sellos, si este es el caso un paso de descarga external deberia ser considerado.

Coladores en Aspiracion, Trampas y Medidores

Coladores y trampas deberia ser instalado y usado para prevenir cual quier extrana de no entrar la bomba. Es importante para serviriar y limpiar coladores y trampas con un horario de mantencion para prevenir restricciones en el flujo. Para determinar la calidad de control, instala medidores de vacio y de presion en la entrada y descarga del sistema de tuberia, Figura 12.

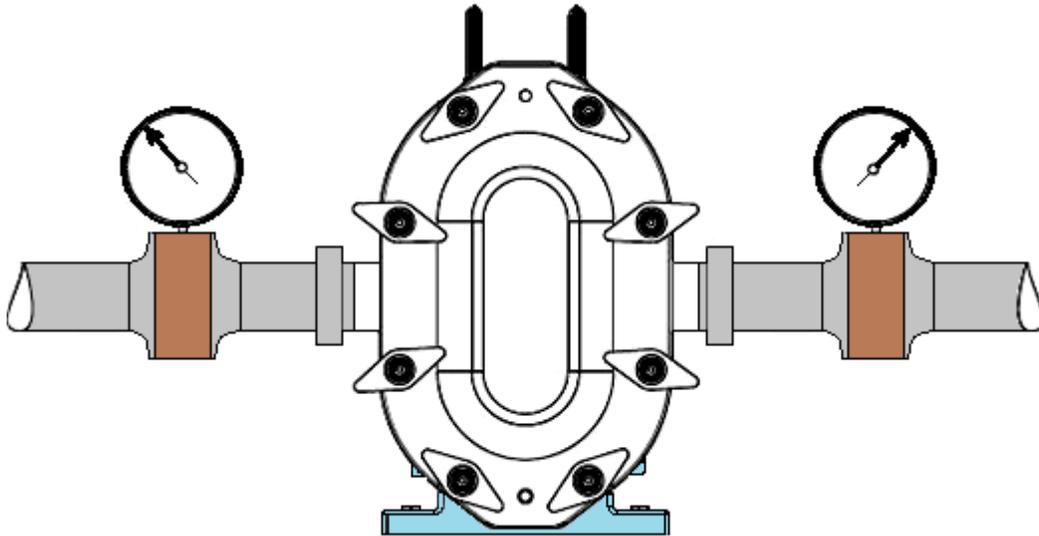


Figura 12 – Medidores Corectos

Usando Medidores de vacio de presion son bueno en adquirir informacion acerca del operación y como esta funcionando su bomba.

Usando medidores corectamente o instrumentacion corecto entrega información necesario:

- ✓ Presiones Normales, Variacion en Presion, Presiones Abnormales.
- ✓ Indica que la bomba esta funcionando.
- ✓ Cambios en el rendimiento de la bomba.
- ✓ Cambios que han ocurrido en la sistema.
- ✓ Cambios en la viscosidad del producto.

Vea Enganche Alineacion

Bombas y bases están alineadas directamente del fabricante antes de su envío. La alineación es crucial y debe ser revisado antes de la puesta en marcha y el mantenimiento de rutina. La desalineación de los equipos puede causar un daño innecesario y el desgaste, la reducción de la vida de la bomba. ZM Technologies recomienda un acoplamiento flexible para permitir que el juego final razonable y las pequeñas diferencias en la alineación.

Vea Vertical Angular Alineacion

Para ver la alineacion del enganche empieza primera mirando la vertical angular alineacion midiendo las distancias entre el enganche de la bomba y el lado de motor (Figura 8) La distancia debería ser igual a todos puntos. Shims tal vez va a necesitar . Se puede shim el equipo para alcanzar las distancias corectos recomendando por el fabricante.

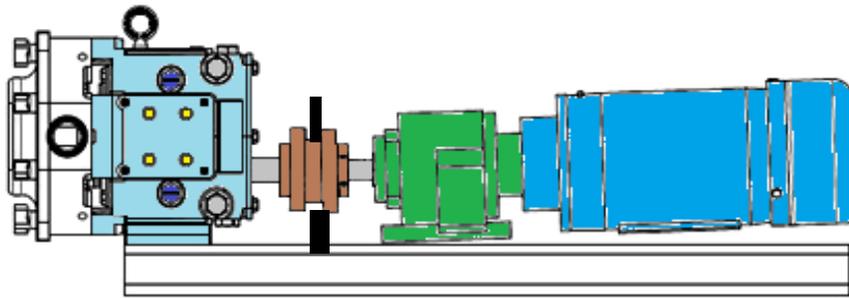


Figura 13 - Vertical Angular Alineacion

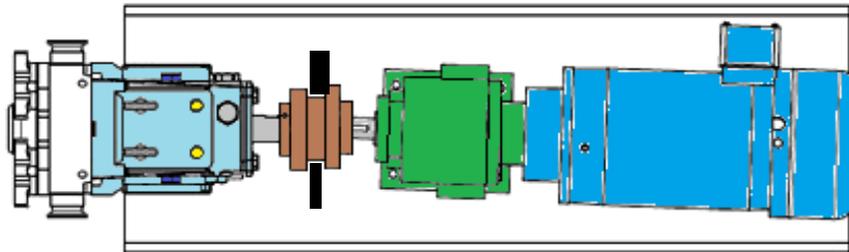


Figura 14 - Horizontal Angular Alineacion

Pasos Para Vertical Angular Alineacion

- I. Usando feeler gauges, o taper gauges, vea la alineacion a los cuatro puntos, (cada 90 grados) Del enganche. Ajusta como necesario para lograr dimensiones iguales a cada punto recomendada.
- II. Coloca el espacio entre la mitad del enganche a la distancias recomendado por el fabricante.
- III. Instala los shims necesario para ajustar la sistema recomendada en alineacion.

Veja Vertical Parallel Alineacion

Ahora vea parallel alineacion del equipo. Usando borde recto, vea vertical y horizontal alineacion del enganche. Para verificar los dos lados son concentrico, coloca borde recto encima del enganche, Figuras 15 & 16, entonces usa feeler gauge or taper gauge entre borde recto y enganche para determinar cantidad de parallel movimiento.

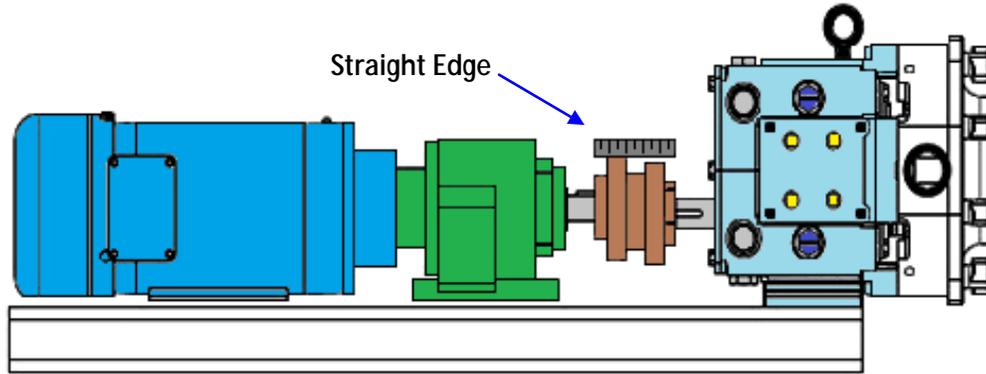


Figura 15 - Parallel Vertical Alineacion

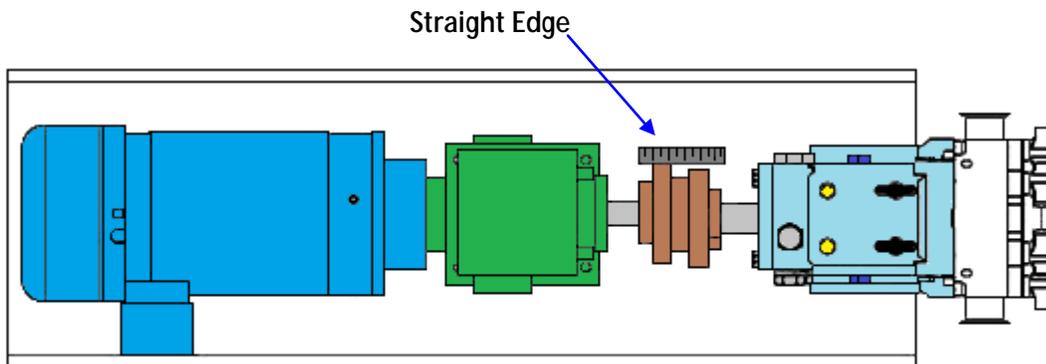


Figura 16 - Parallel Horizontal Alineacion

Alinear el eje de accionamiento de la bomba lo más cerca posible al eje de accionamiento caja de cambios. Si la base, motor, caja de cambios, y la bomba se compran a la fábrica, la bomba y la caja de cambios están alineados en la fábrica antes de su envío.

Vuelva a revisar todas alineación después de la instalación y antes de poner en marcha su equipo. También es imprescindible que usted vuelva a comprobar la alineación periódicamente durante el mantenimiento de rutina programado con el fin de maximizar la vida útil de su equipo.

Pasos Para Parallel Alineacion

- I. Vea horizontal y vertical alineacion de la bomba y drive sistema usando bordo recto.
- II. Usa feeler gauge para determinar la direcion y movimiento necesitado del equipo.
- III. Si es necesario, alinea con shims o mueva drive si es necesario.

Compruebe la correa y Alineación Drive Chain

Utilice un borde recto a lo largo de poleas de correa para comprobar visualmente la correa y / o la alineación de la cadena. Es importante mantener la distancia de eje a un mínimo. Después de la tubería es completa y antes de instalar los cinturones, girar manualmente el eje de la bomba para asegurarse de que gira libremente.

Inspeccion de rotacion de la Bomba

Compruebe la dirección de la unidad de rotación de la unidad para determinar el sentido de giro de la bomba, las Figuras 17 y 18 Una vez que la rotación correcta de la unidad se ha determinado y verificado, conecte el acoplamiento.; montar la bomba y los protectores de acoplamiento. **NUNCA** opere la bomba sin los protectores en su lugar. Esto puede ser peligroso.



NOTA: Las Bombas abajo estan mostrando sin tapas solo por muestra. **NUNCA** opera la bomba sin tapa. Siempre mantiene dedos afuera de la rotacion de los rotores .

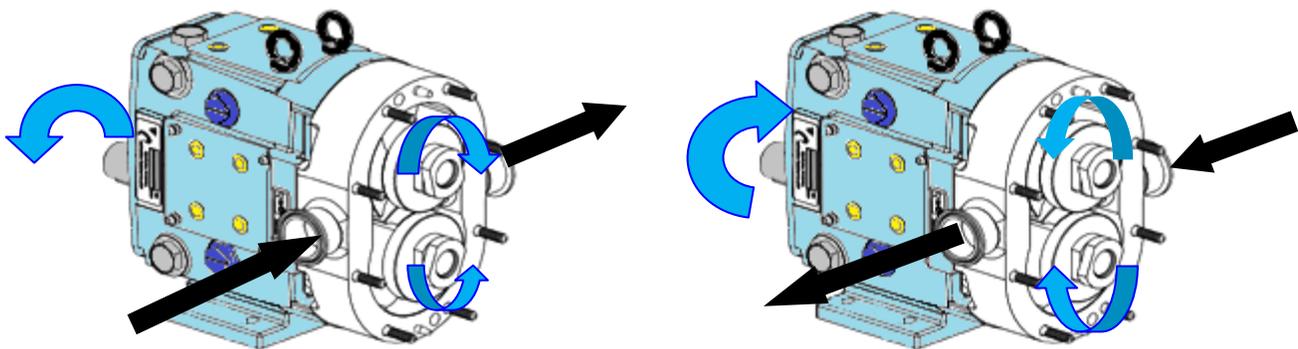


Figura 17 - Abajo Drive Eje

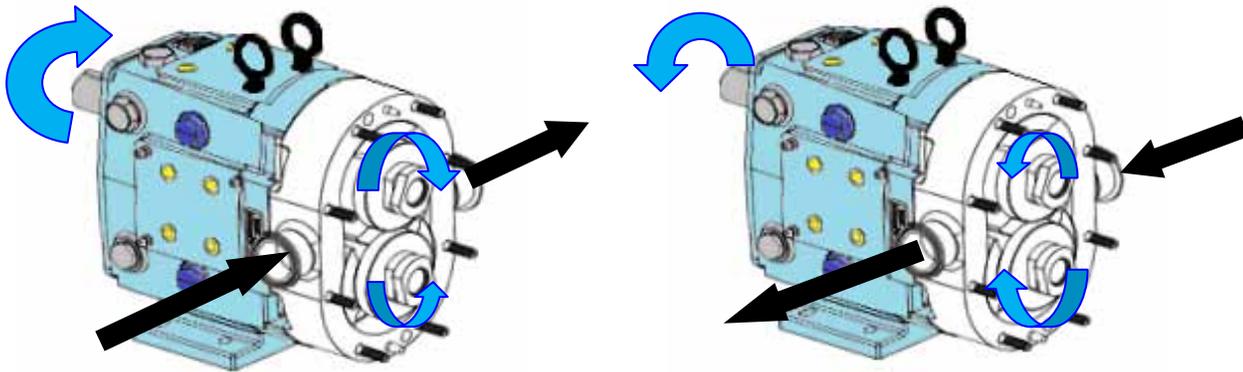
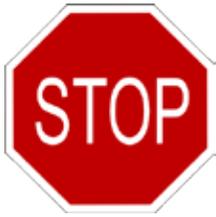


Figura 18 - Arriba Drive Eje



PELIGRO: La maquina contiene partes que mueven internamente. NUNCA coloca manos, dedos o objetos sueltos entre bomba entradas drive mecanismos durante el curso del operacion! Para evitar dano extremo NUNCA instala, dando servicio o limpieza del equipo sin que el poder esta apagada y en lock out.



NOTA: Antes de abriendo los conexiones del bomba, asegura que ha cumplido estos pasos:

- Û Ciera entrada y descarga valvulas.
- Û Drenaje de la bomba de todo liquid y limpia.
- Û Apaga, desconecta o lock out todo poder electrica a la bomba.

Lubricacion de la Bomba

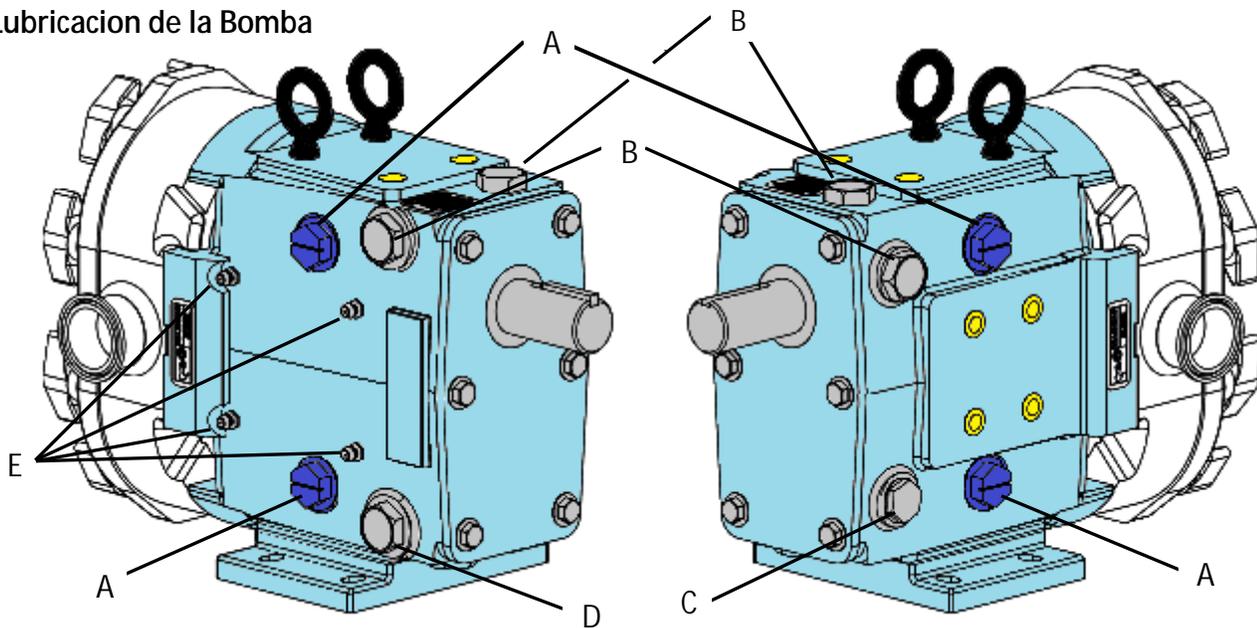


Figura 19 – Puntas de Lubricacion

	Parte	Qty
A	Tapon de Limpieza	4
B	Tapon de Aceinte	4
C	Vidrio de Inspeccion	1
D	Tapon Drenaje Aceinte	1
E	Conexiones de Grasa	4

Engrenajes y Baleros

Todos los engranajes y rodamientos de la U1 y la bomba Evolution están con la grasa y el aceite apropiado lubricado en fábrica. El aceite utilizado para lubricar los engranajes debe cambiarse cada 500 horas de uso. Los rodamientos deben ser volver a engrasarse cada 250 horas de uso. Tenga cuidado de no sobre partes de aceite o grasa. Esto puede causar una acumulación en el interior de la carcasa del engranaje. La caja de engranajes debe limpiarse a través del puerto de los tapones de limpieza que se muestran en la Figura 19. Véase la siguiente tabla para la capacidad de aceite.

Gear Oil Specifications:

ISO Grade 320, SAE 140 or AGMA Number 6EP

Bearing Grease Specifications:

NLGI Grade No. 2, Halo-Guard FG-2, NSF H1 FOOD-GRADE,

Lubrication Quantity Table

ZD-U1 & Evolution	Gear Oil Capacity		Grease per Bearing	
	Upper or Lower Mount	Side Mount	Front	Rear
006, 015, 018	1.3 oz. (40 ml)	3.3 oz. (100 ml)	0.37 oz. (11 cc)	0.13 oz. (4 cc)
030, 034	2.0 oz. (60 ml)	4.0 oz. (120 ml)	0.60 oz. (18 cc)	0.21 oz. (6 cc)
045, 060, 064, 130, 134	6.0 oz. (170 ml)	9.5 oz. (280 ml)	0.84 oz. (25 cc)	0.76 oz. (22 cc)
180, 220, 224	11 oz. (320 ml)	20 oz. (600 ml)	1.33 oz. (39 cc)	1.03 oz. (30 cc)
210, 320, 323, 380	17 oz. (500 ml)	44 oz. (1300 ml)	1.96 oz. (58 cc)	1.16 oz. (34 cc)

Inspecciones de Mantenimiento Preventivo



Peligro: El U1 and Bomba Evolution contiene partes que mueven! **Nunca** coloca, dedos o materiales dentro del cuerpo del bomba o mientras que la bomba esta funcionando! Por su seguridad, **Nunca instala**, dando servicio, limpieza o reparaciones del equipo a menos que todo poder esta desconectada y locked out. Eso va a prevenir dano grave ocurriendo.

Siendo vigilante para detectar desgaste en los primeros etapas de su equipo puede en el final reducir costos y tiempo perdido en produccion. Un breve vista y feeler gauge inspeccion de la bomba durante limpieza y mantencion es recomendada para detectar desgaste. Es recomendada que un inspeccion detalada seria muy bueno.

Inspeccion de los puntos del los rotores

Saca la tapa de la bomba **DESPUES** de diconectando todo poder y lock out. Vea por metal-a-metal contacto entre los rotor wings y cuerpo, y rotor y tapa. Si contacto es detectado, repara o reemplaza el equipo. Visualmente inspecciona los rotores por rotor a rotor tip (A) y rotor tip a rotor hub (B) problemas de contacto. Manualmente rotate el drive eje para asegurar el rotor tip tolerancia es balanceado igual a los dos lados.

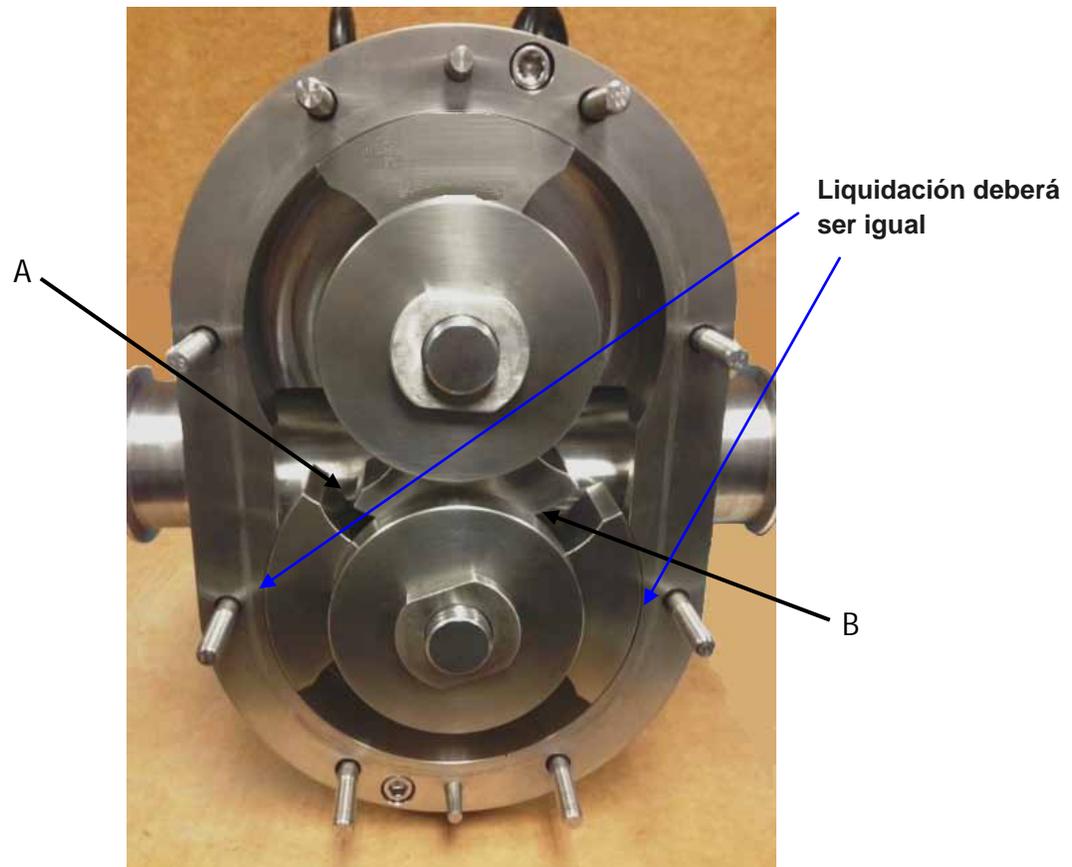


Figura 20 - Rotor a Rotor Tip Tolerancias

Inspeccion del Eje y Hombro del Eje

Hombro y Spline

Inspeccion el eje mirando por torsion o fexion. Reemplaza si es necesario. Si discubre un filo del hombro del eje, sacalo con cuidado con una lima para prevenir cortando el o-ring cuando instalando. Eje splines deberia ser inspecciando por desgaste.

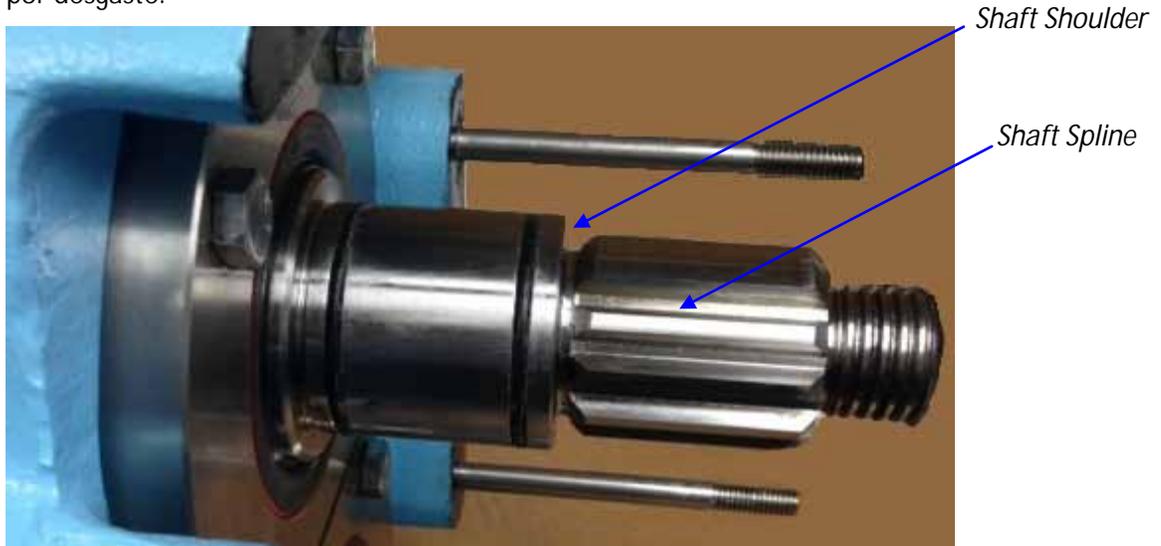
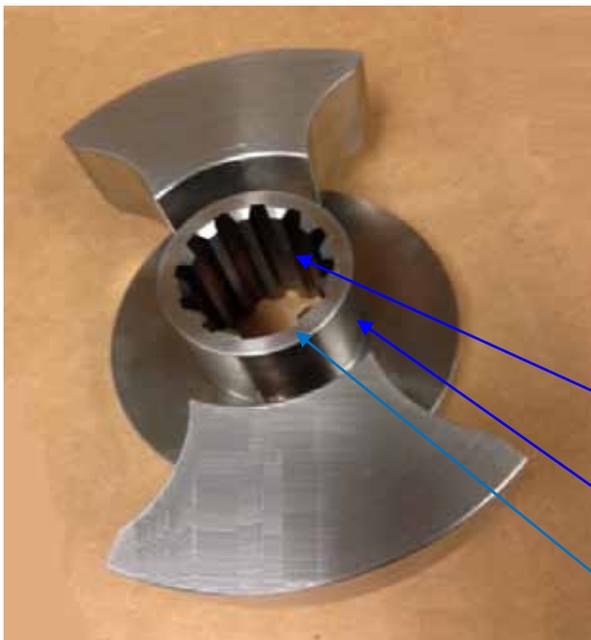


Figura 21 – Puntos de inspeccion de la Eje



Inspeccion de Rotor Hub End

Inspeccion el rotor hub end visualmente si hay disgaste extensivo. Reemplaza si es necesario. Por Evolution rotores, cada tiempo que saca los rotores, es recomendada que los o-rings de la hub sea reemplazado.

NOTA: Desgaste del rotor hub, Eje hombro, y/o eje splines es causado por equipos operando con suelto rotor tuercas(s) por periodos extendido.

- Rotor Spline
- Rotor Hub
- Wear Area

Figura 22 – Puntos de Inspeccion de Rotores

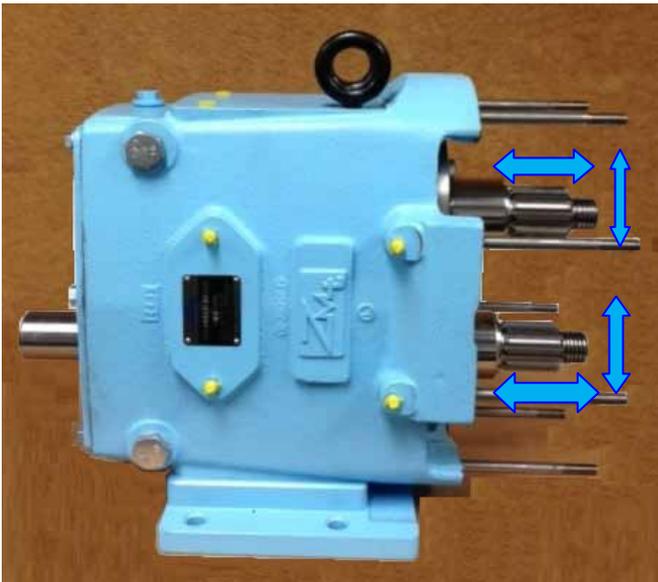
Inspeccion a los Engrenajes y Baleros

Engrenaje Backlash

Saca el cuerpo y sellos para ver solo el caja engranaje, usa su mano para girar un eje y toca por engranaje backlash. Asegura que el otra eje engrana inmediato. Realiza esto tres veces a 60-grados angula intervals. Si backlash (play) es obvio, saca la tapa del caja engranaje, vea dientes del engranaje por desgaste,y asegura los engranajes no están sueltos en la eje. Si los dientes del engranaje están desgastado, usted tiene que reemplazar los engranajes antes de usarlo de nuevo. Si en engranaje esta suelto en la eje, visualmente inspecciona la llaveta del eje y el camino a a la llaveta; si es necesario, reemplaza.



Figura 23 - Vea Engrenaje Backlash Movimiento



Vea Condicion de Baleros

Vea deflection en los Baleros aplicando fuerza en un mocion arriba y abajo con un mano en cada eje. Usa un dial indicator arriba del eje metiendo deflecion en los ejes. Si despues un minimo de 30 lbs. (14 kg) de fuerza, a reading of .002" (0.07 mm) o mas es indicado, el caja engranaje y baleros necesitan ser inspeccionado. El bearing journal o el balero tal vez esta fallando.

Vea bearing end play by horizontally pushing and pulling on the shaft. Use a dial indicator on the end of the shaft to measure horizontal shaft movement. After the shaft has been pushed one direction, apply a minimum of 30 lbs. (14 kg) of force to pull the shaft in the opposite direction, if a reading of .002" (0.06 mm) or more is indicated, the gearbox and bearings need to be inspected. El balero o el retene frontal del balero tal vez esta fallando.

Figura 24 - Compruebe Movimiento de rodamiento

Mantenion Anual

Es imprescindible realizar una anual de mantenimiento de la bomba, además de su mantenimiento preventivo regularmente programada. El mantenimiento anual debe consistir en lo siguiente:

- ü Usando dial indicator, vea all the gearbox bearings by measuring the shaft's radial movement. If there is significant movement, T.I.R. should not exceed .004, the bearings should be replaced.
- ü Remove the gearbox cover and visually inspect the gears for damage and/or wear. Also, make sure to check for looseness or backlash. Re-torque the gear retaining nut, see Torque Table page 50.
- ü Inspect rotors for wear on the splines, hub wear, signs of pitting, stress cracks and unusual wear.
- ü Check pump clearances to determine unusual wear patterns. Pumps can compensate by increased wear by increasing the pump speed (RPM), see Rotor Clearance Table page 52.

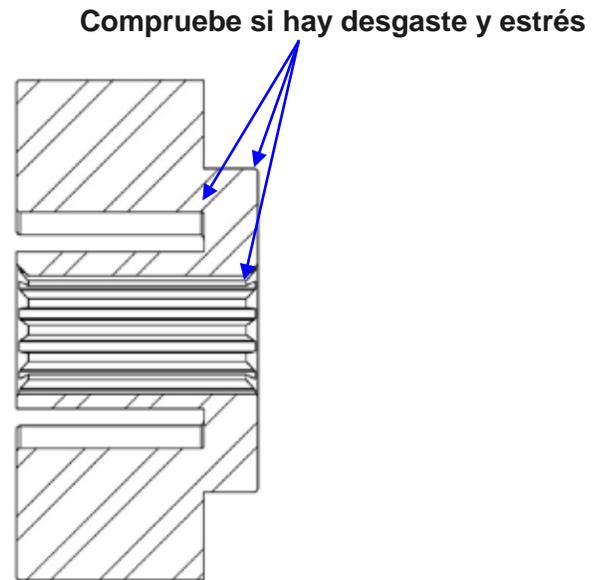
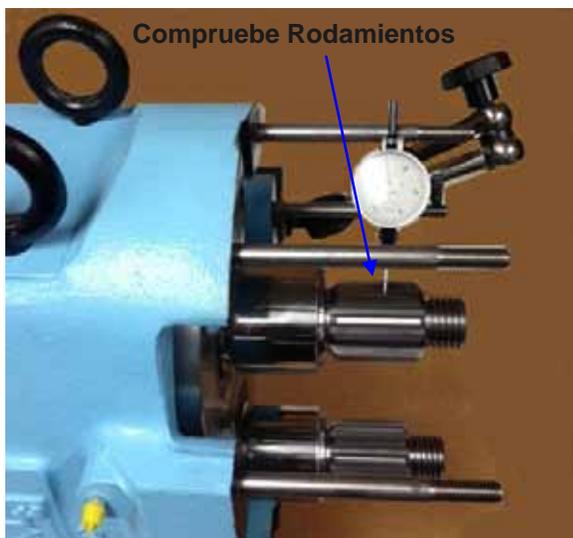


Figura 25 – Puntos de Mantencion Anual

Limpieza

El ZD-U1 bomba es designado por Clean Out of Place (COP), el Evolution bomba es designado por Clean in Place (CIP) practicas. Todos los partes son designado por y manufacturado para ser de acuerdo de 3-A Estandards Sanitarias.

El ZD-U1 y Evolution cuerpo de bomba, rotores y sellos puedan ser disemblado facilmente y limpiado por sacando la tapa y tuercas del rotores de la bomba. Sigue practicas seguros cuando haciendo limpieza.

NOTA: Nunca usa herramientas abrasivos o químicos cuando limpiendo. Puede causar gran dano al Alloy W88 metal y partes del sello. No exponer piezas de la bomba de ácido dura más tiempo del necesario. Enjuague cada parte para eliminar los residuos antes de volver a montar para su uso. Guárdelos para permitir drenaje y secado al aire. Productos químicos de limpieza pueden ser perjudiciales; tomar las precauciones necesarias para evitar daños a sí mismo oa otros.

Disamblea de la Bomba



PELIGRO: El U1 y Evolution bomba contiene partes que muevan! **NUNCA** coloca manos, dedos o materiales detro del cuerpo de la bomba o drive area a cual quier tiempo cuando la bomba esta en operacion! Por su seguridad, **NUNCA instala**, da servicio, limpea o repara a menos que todo poder esta desconectada y locked out. Eso va a evitar menos posibilidad de daño personal ocurriendo.

NOTA: Cierra entrada o descarga de valvula antes de disamblea de la bomba. Agota la bomba completamente antes de sacar la tapa de la bomba.

1. Saca las tuercas sanitarias o tuercas de la tapa, usa un socket o tap con cuidado con un martillo suavemente para soltarlo (Figura 26).



2. Saca la tapa de la bomba. Si pegado, sueltala de pegando suavemente con un martillo. Saca y bota o-ring de la tapa. (Figura 27)

3. Coloca la tapa de la bomba en un area protegido con la tapa(lado fina) de la bomba mirando hacia arriba .



Figura 27 – Saca O-ring de la tapa

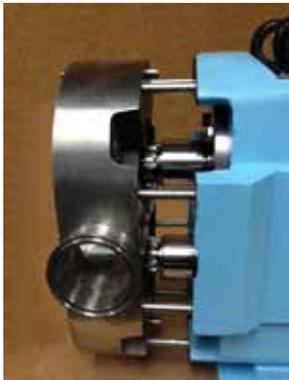
4. Saca las tuercas que retiene los rotores. Usa el special wrench o socket que viene con la bomba y pegalo fuerte el handle con un martillo suavemente para soltar las tuercas (Figura 28).



Figura 28 – Saca Tuercas del Rotor

5. Mueva los rotores perpendicular a cada uno y saca the el rotor con ambos alas a la vista primera. Con cuidado toma el rotor de no hacer daño al rotor. Si el rotor esta pegada, usa pieza de Madera para apalancamiento o gear puller si es necesario para soltar del rotor hub y sacarlo de la eje (Figura 29).

Figura 29 – Posicion del Rotor



6. Para sacar el cuerpo de la bomba, sacando tornillos que retiene cuerpo, siendo parte del cara del equipo. Saca cuerpo del tachon. Si el cuerpo se pega, tap con un martillo suavemente para ayudar en sacarlo (Figura 30).

Figura 30 – Sacando el Cuerpo

7. Vea "mantencion del sello" en pagina 35 por los instrucciones de disamblea sello.
8. Limpia el cuerpo del bomba y inspecciona por algun disgaste, o otro problemas o dano.



PRECAUCION: El cuerpo, rotores, y tapa tiene que ser diambleado de la caja engranaje con iguales números seriales estampado en el cuerpo y la tapa. **NUNCA** cambia o mezcla los rotores y tapas con otros bombas.

W320, W323+, W324 Disambla de Bombas

1. Quite las tuercas sanitarias o tuercas tapa del ala de la cubierta, utilice una llave de tubo o toque suavemente con un martillo suave para evitar que se peguen.
2. Retire la tapa de la bomba. Si pegado, afloje golpeando suavemente con un martillo. Retire y deseche la junta tórica tapa (s).
3. Quite el rotor de las tuercas de retención, o quitar los seis 1/2 tornillos "(tres por rotor).
4. Siguiente, sello de desconexión de líneas de lavado de la glándula sello situado cerca de la parte trasera del cuerpo.
5. Retire un total de ocho (cuatro por la glándula) de 3/8 "tornillos de las glándulas de la foca. Deslice la glándula hacia la caja de cambios.
6. Retire los dos pernos del cuerpo de retención, que se encuentran en la parte frontal de la cara del cuerpo. Tire cuerpo recto fuera de los pernos. Si el cuerpo se ha quedado atascado, toque con un martillo suave para ayudar a la eliminación.
7. Limpia y inspecciona el eje. Si encuentra un rababa en el eje, o un filo en el hombro del eje, usa un lima fina para sacar el rababa o filo. Si no lo haces eso pudiera causar dano al o-ring para el eje durante instalación del sello.

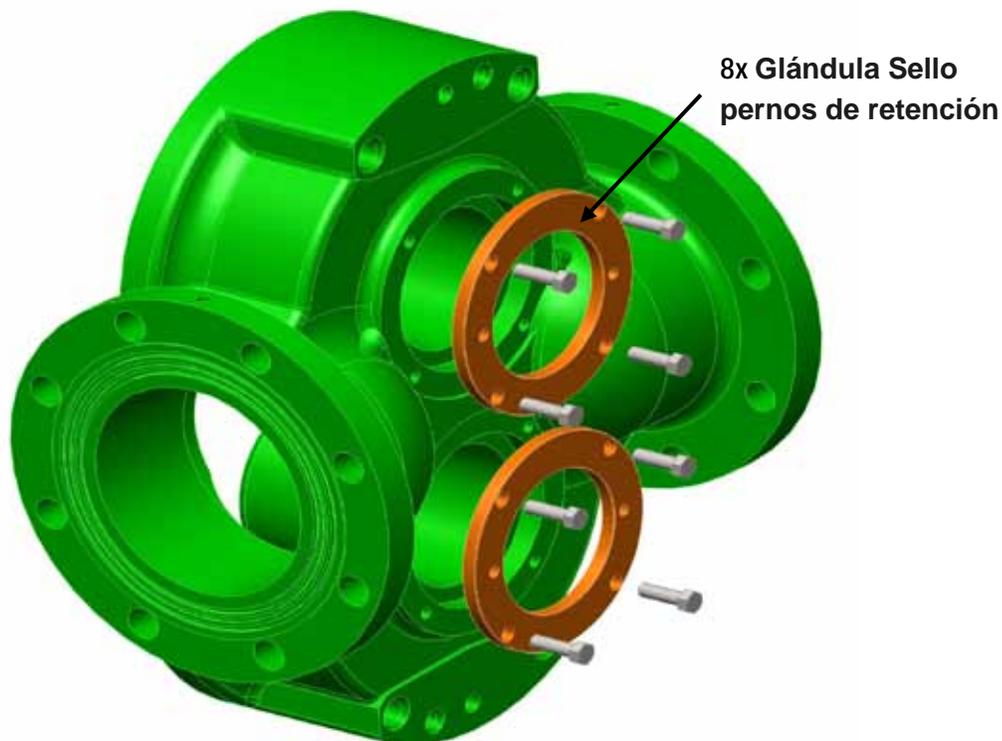


Figura 31 – Saca Tuercas

ZD-U1 O-Ring Mantencion del Sello

NOTA: Dando Servicio al o-ring sellos requieren disambla de la bomba lado primero. Vea paginas previa empezando en pagina 32.

Disambla Sello O-Ring Singular

1. Usa herramienta para sacar o-ring saca o-ring del cuerpo.
2. Saca manga del eje y cuatro (posible dos) eje o-rings.
3. Limpia y inspecciona los ejes, eje y cuerpo surcos en detalle. Nunca usa de nuevo mangas que son rayado o danado. NO mueva el surco en la manga abajo del cuerpo del o-ring. Flip la manga para que el lado no usado de la manga es abajo del cuerpo o-ring, Figura 32.

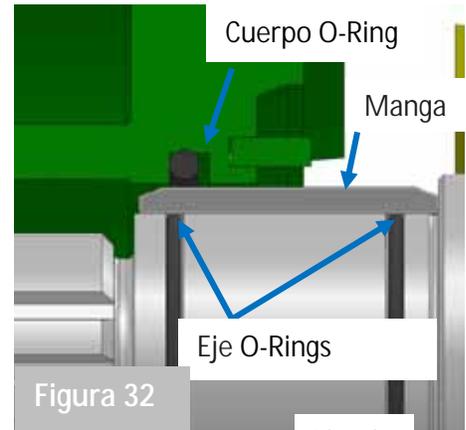


Figura 32

Asemblea O-Ring Singular

1. Limpia cuerpo y caja engranaje sacando herrumbre o cualquier producto encima del cuerpo, Figura 33.
2. Limpia ambos ejes y los cuatro eje surcos.
3. Lubrica el nuevo o-ring de eje y coloca dentro de surcos del eje.
4. Lubrica el nuevo o-ring de cuerpo y coloca dentro de surcos en el cuerpo.
5. Coloca manga en el eje. Con cuidado to alinear ranuras del eje con drive pins situado en el eje. figura 34.
6. Coloca cuerpo en los tachones. Observa cuando o-ring del cuerpo enganche en manga. Con cuidado para no hacer dano al o-ring del cuerpo. Vea pagina 50 por asemblea del Lado-Bomba.

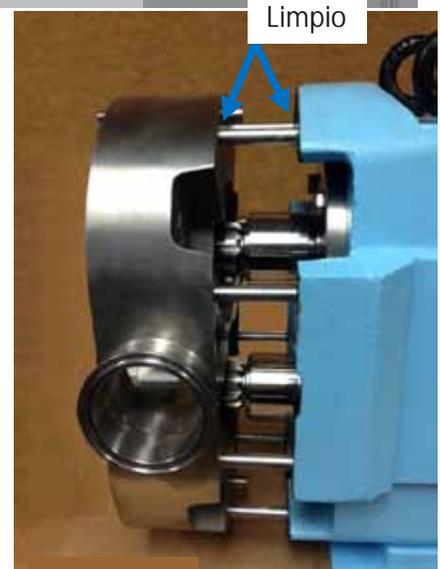


Figura 33

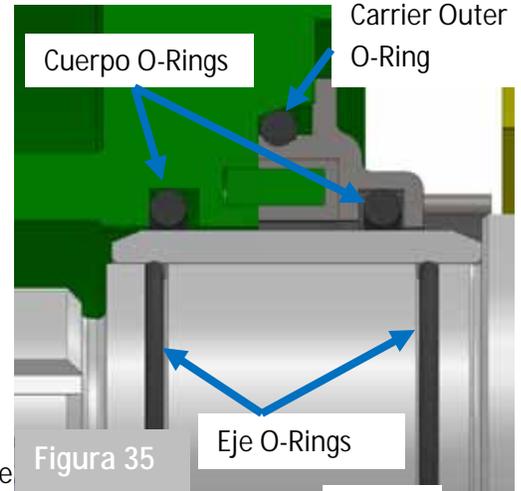
ZMT Slotted Sleeve es Estandard Disponible in 316L & Zirconium



Figura 34

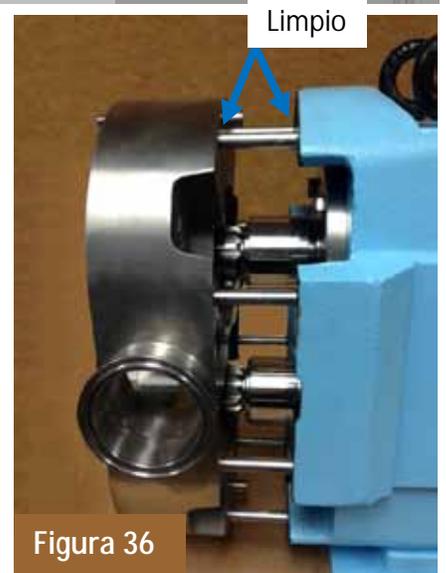
Disambla O-Ring Doble

1. Usa herramienta para sacar o-ring para sacar o-ring del cuerpo.
2. Saca portador del o-ring del trasero del cuerpo de la bomba.
3. Usa herramienta para sacar o-ring saca o-ring del cuerpo del portador y del o-ring de afuera en el portador del o-ring.
4. Saca manga del eje y cuatro (posible dos) o-rings eje, Figura 35.
5. Limpia y inspecciona los ejes, eje y surcos del cuerpo. No us alas mangas de nuevo si estan danado. N cambia el surco en la manga abajo del o-ring surco. Flip la manga para que el lado que no ha sido usado de la manga es abajo del o-ring del cuerpo.



Asemblea O-Ring Doble

1. Limpieza cuerpo y caja de engranaje sacando todo oxidacion o cualquier producto que queda en el cuerpo, Figura 36.
2. Limpieza ambos ejes y los cuatro surcos del eje.
3. Lubrica los nuevo o-rings del eje y coloca en el surco del eje.
4. Lubrica el nuevo o-ring del cuerpo y coloca en el the surco del cuerpo.
5. Coloca el outer o-ring carriers en el cuerpo. Alinea anti-rotation pin en cuerpo con el notch en el carrier.
6. Resbalon mangas en el eje. Con cuidado to alinea ranuras del eje con drive pernos localizado en el eje, Figura 37.
7. Resbalon cuerpo en los tachones. Observa cuando o-ring del cuerpo engancha manga. Con cuidado no haga ningun dano al o-ring del cuerpo. Vea pagina 50 por asamblea del pump-end.



ZD-U1 Mantencion del Sello Singular

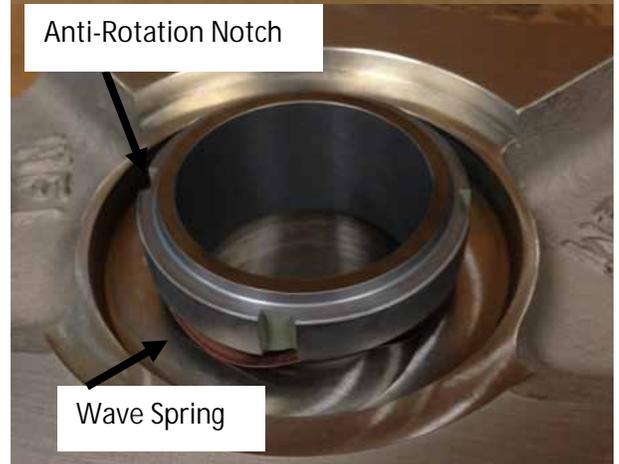
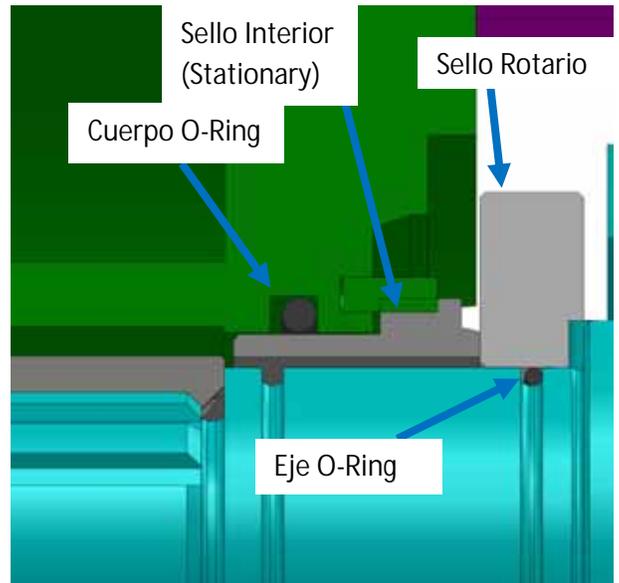
NOTA: Dandando servicio a los sellos mecanicos requiere disambla de la bomba end primero. Vea previo paginas empezando en pagina 32.

Disambla del Sello Singular

1. Saca inner sellos del cuerpo. Nunca usa components del sellos usado. Retorno components del sello a su distrubidor para arreglarlo.
2. Usando herramienta de sacar o-ring, saca o-rings del cuerpo de la bomba.
3. Saca components del sello rotario de ambos ejes. Nunca usa components usado. Retorno components del sellos al distrubidor para arreglarlo.
4. Usa herramienta para sacar o-ring para sacar o-ring de cada eje, Figura 38.
5. Limpia surcos, Inspecciona ejes y surcos por bordes afilados.

Asemblea del Sello Singular

1. Lubrica Nuevo o-rings del eje y coloca en surcos del eje mas cerca a los baleros.
2. Instala sello rotario. Con cuidado alinear notch en sello rotario atras con eje drive perno, Figura 39.
3. Lubrica Nuevo o-rings del cuerpo y coloca en cuerpo del bomba.
4. Coloca el wave spring del inner sello y coloca en cuerpo de la bomba. Con ciudado resbala inner sello en o-ring del cuerpo mientras alineando inner sello notch con anti-rotation perno en cuerpo, Figura 40.
5. Coloca cuerpo en los tachones a y con cuidado resbala cuerpo hasta caras del sellos tiene contacto.
6. Vea pagina 50 por bomba end asemblea.



ZD-U1 Mantencion del Sello Doble

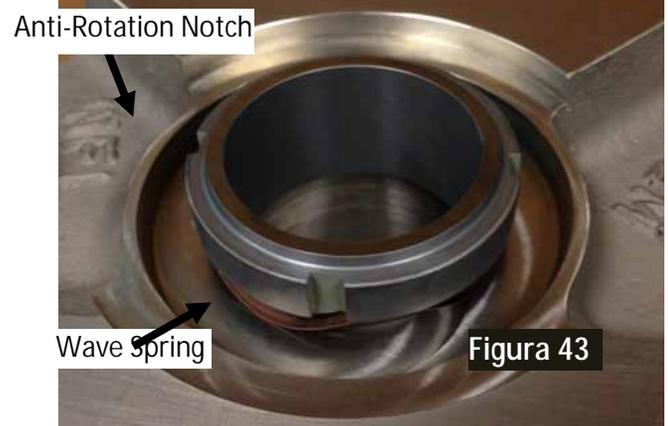
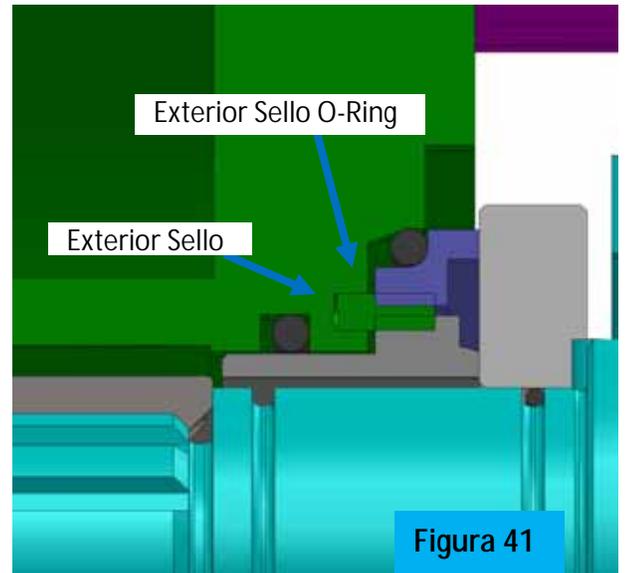
NOTA: Dando servicio al sello mecanico requiere disambla del bomba end primero. Vea paginas previos empezando en la pagina 32.

Disambla del Sello Doble

1. Saca inner sellos del cuerpo, Figura 41. Nunca usa componentes del sello usado. Regresa componentes del sello a su distribuidor para arreglo.
2. Usa herramienta para sacar o-ring, saca o-rings del cuerpo del bomba.
3. Saca outer sello componente del cuerpo.
4. Saca componentes rotario del sello de ambos ejes. Nunca usa componentes del sello usado. Retorno componentes del sello a su distribuidor por arreglo.
5. Usa herramienta de sacar o-ring saca o-ring de cada eje.
6. Limpea surcos del eje, Inspecciona ejes y surcos por bordes afilados.

Asemblea del Sello Doble

1. Lubrica Nuevo o-rings del eje y coloca en surcos del eje mas cerca a los baleros.
2. Instala sello rotario. Con cuidado para alinear notch atras del sello rotario con eje drive perno, Figura 42.
3. Lubrica Nuevo o-ring del cuerpo y coloca en pump cuerpo del bomba.
4. Coloca el wave spring del inner sello y coloca en cuerpo del bomba. Con cuidado resbalon inner sello en o-ring del cuerpo mientras alineando inner sello notch con anti-rotation perno del cuerpo, Figura 43.
5. Lubrica outer sello o-ring. Coloca o-ring en outer sello. Coloca o-ring en cuerpo mientras alineando el notch con anti-rotation perno.
6. Coloca cuerpo en tachones y con cuidado resbalon cuerpo hasta caras del sello tenga contacto.
7. Vea pagina 50 por asemblea bomba end.



ZD-U1 W320 Mantencion Sello Singular

NOTA: Dando servicio al sello mecanico requiere disambla de la bomba end primero. Vea paginas previas empezando primero en pagina 34.

Disambla del Sello Singular. **NOTA:** La Inner o Outer Sello puede ser usado como un sello singular.

1. Limpea eje de todo producto en ejes y asegura eje es libre de todos rebabas. Suelta set screws del inner sello y resbala del eje.
2. Resbala seat del eje. Con cuidado no toca seat ID de eje, como eso va a causar el seat a chip. Saca junta del seat y botarlo.
3. Si outer sello es usado, suelta set screws en outer sello y resbala del eje, Figura 44.
4. Saca inner sello cara del retene. Usa herramienta para sacar o-ring . Bota los o-rings usado.
5. Completamente limpea y inspecciona inner o outer sello retenes. NUNCA usa de nuevo components del sello. Retorno componentes del sello a su distribuitor por arreglo.

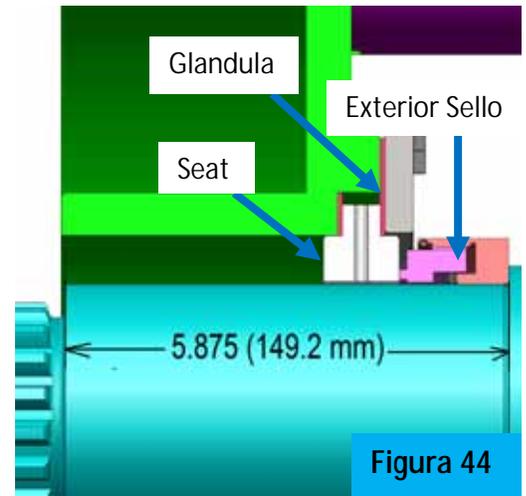


Figura 44

Asemblea del Sello Singular

1. Usa outer sello como sello singular, lubrica eje, resbala outer sello en eje, con cara de sello hacia ranuras de eje, hasta sello alcanza hombro del eje o dimension vea, Figura 44. Apreta outer sello set screws.
2. Con cuidado guia glandula en eje y descansa outer sello retene, o en eje si inner sello es usado.
3. Coloca outer seat junta en seat (Si necesario, usa lubricante en junta para mantener junta en lugar). Coloca junta en bearing side of seat. Con cuidado guia seat sobre eje. NUNCA arrastra o toca eje, como puede hacer dano al seat. Coloca a lado outer sello cara, o deja seat descansa en eje. Coloca inner junta en seat.
4. Usando inner sello, lubrica eje, resbala inner sello en eje, sella hacia baleros, a dimension vea, Figura 45. Apreta inner sello set screws.
5. **NOTA:** Cuando colocando cuerpo de bomba, cuidar seat como el seat esta posicionado en cuerpo corecto. Falla no en to posicion seat corecto va a resultar en dano al seat durante instalacion.

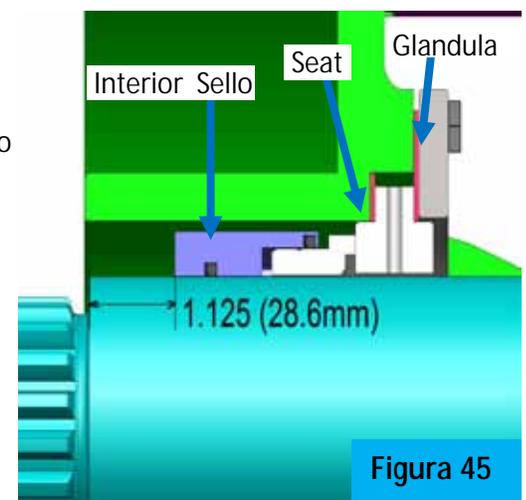


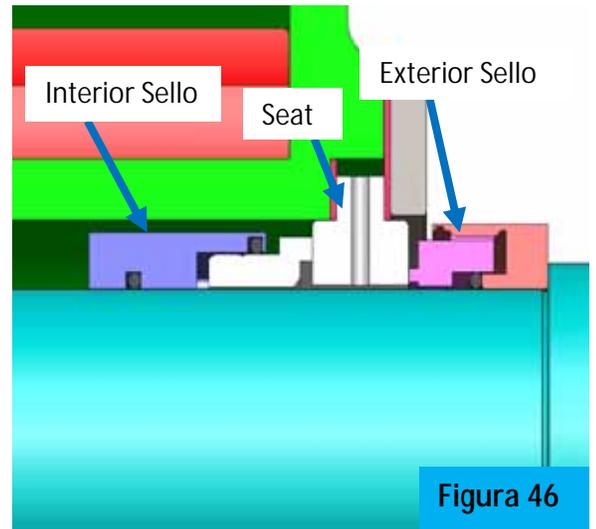
Figura 45

ZD-U1 W323 Plus Mantencion Sello Doble

NOTA: Dando servicio the mechanical seals requires disassembly of the pump end first. See previous pages starting on page 34.

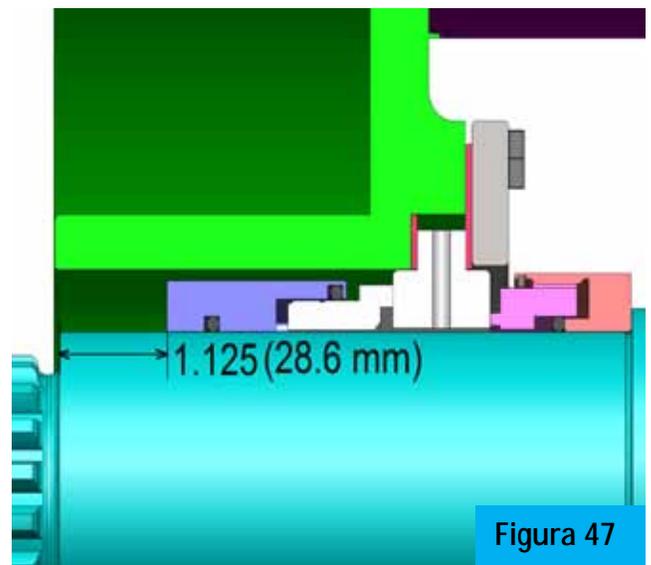
Disambla del Sello Doble.

1. Limpia eje de todo producto en ejes y asegura eje es libre de todo rebabas. Suelta set screws del inner sello y resbala el eje, Figura 46.
2. Resbala seat en el eje. Cuidarse de no tocar seat ID en eje, como eso puede causar chip en el seat. Saca junta del seat y botarlo.
3. Suelta set screws de outer sello y resbala del eje.
4. Saca inner sello cara del retene. Usa herramienta de sacar o-ring para sacar los o-ring y botarlo.
5. Completamente limpa y inspecciona inner o outer sello retenes. NUNCA usa componentes de sellos que han sido usado. Retorna componentes de sellos a su distrubidor para ser arreglado.



Asemblea del Sello Doble

1. Lubrica eje, entonces resbala outer sello en eje, con cara de sello hacia splines del eje, hasta sello alcanza hombro del eje o dimencion muestra, Figura 47. Apreta outer sello set screws.
2. Con cuidado guia glandula encima de eje y descansa en outer sello retene, o en eje si inner sello se usa.
3. Coloca outer seat junta en seat (Si es necesario, usa lubricante en junta para asegurar junta no mueve). Coloca junta en lado del balero de seat. Guia seat encima eje. NUNCA toca eje, como eso puede danar seat. Coloca al lado de outer cara de sello, o deja seat en eje. Coloca inner junta en seat.
4. Usando inner sello, lubrica eje, entonces rebala inner sello en eje, cara sello hacia baleros, a dimencion de muestra, Figura 47. Apreta inner sello set screws.
5. **NOTA:** Colocando cuerpo en posicion, cuidar el seat para que seat esta en posicion en el cuerpo correctly. Failure not to position seat correctly will result in damaging the seat during installation.



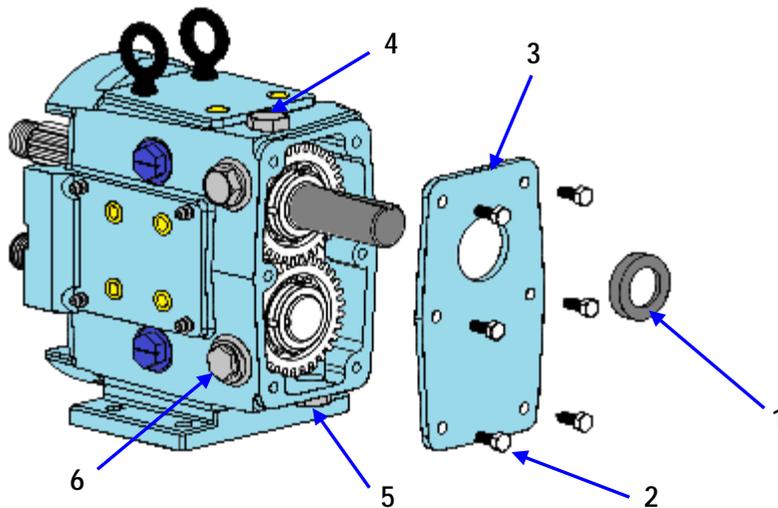
Mantenion del Caja Engrenaje



Peligro: El U1 y Evolution bomba contiene partes que mueven! **NUNCA** coloca manos, dedos o materiales en el cuerpo del bomba o drive en tiempo cuando la bomba esta operacion! Por su seguridad, **NUNCA** instala, da servicio, limpea o repara el equipo a menos que todo poder ha sido desconectada y locked out. Eso va evitar daño grave de ocurrir.

Disambla del Caja Engrenaje

1. Saca la cabeza de la bomba com dice en pagina 32.
2. Drenaje todo el aceinte caja engrnaje por medio de abajo tapon drenaje de aceinte .
3. Unscrew y sacar el six hexed cap screws and washers.
4. Rebala la tapa afuera de drive eje.
5. Saca el sello de aceinte y botarlo.



	Part
1	Rear Oil Seal
2	Hex Head Cap Screws
3	Gearbox Cover
4	Oil Fill Plug
5	Oil Drain Plug
6	Sight Glass

Figura 48 – Gearbox Cover Disassembly

Disasamblea del Caja Engrenaje, cont.

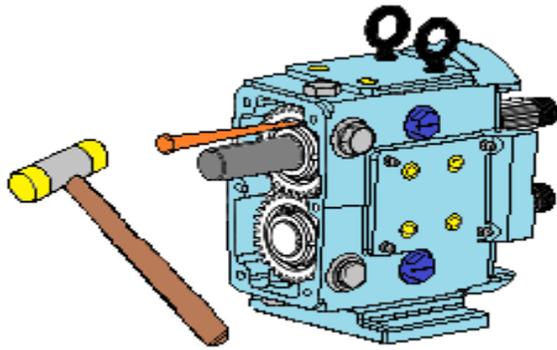


Figura 49 - Doble etiquetas en Lock Washers

- 7. Saca el gear lock nut. Usa un plastic rod or wedge para guardar los ejes de hiladando cuando sacando el gear lock nuts. Con cuidado saca los engranajes de los ejes. Continua para sacar los llaves engranaje y espaciador de engranaje de los ejes.

- 6. Va a necesitar un martillo y un punch to bend the lock-nut tab(s) a un posicion derecha en el arandela de seguridad., Figura 49.

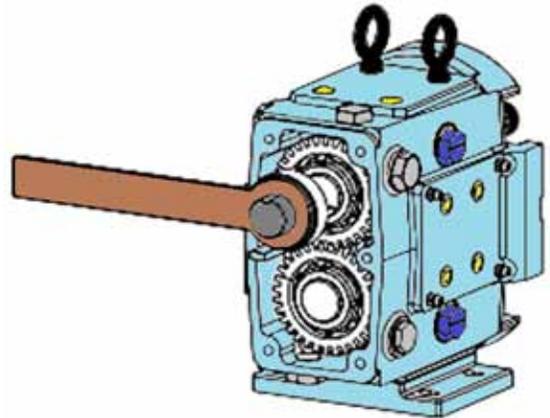


Figura 50 – Quite el Lock Nut

- 8. Despues, saca el retene del balero frontal screws y sacar los retenes de los baleros. Si un retene se queda pegado, dejalo. Va a salir cuando lo sacas el eje.

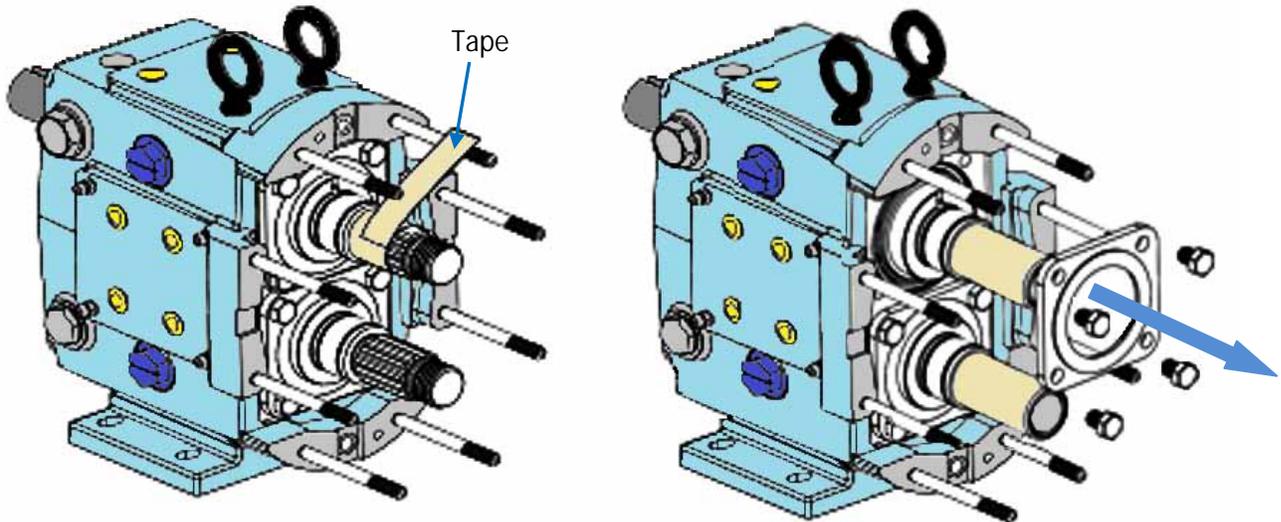


Figura 51 – Tape Shafts and Remove Bearing Retainers

Disambla de Caja Engrenaje, cont.

9. Saca el silicone sealant del retene del baleros y caja engrnaje.
10. Para prevenir dano a los ejes, envuelvan los ejes splines y threads con cinta. Coloca el caja engrnaje en arbor press cara abajo encima de madera blocks. Protégé los ejes cuando caen del caja engrnaje con madera o plastic blocks colocado abajo. Entonces impuja los ejes afuera del caja engrnaje, Figura 52.

Pressure Required to Remove/Install Bearings from Shafts

ZD-U1 Model	006, 015, 018	030, 034	045, 060, 064, 130, 134	180, 220, 224	210, 320, 323+, 380
Removing Bearings (Tons)	0.6	0.6	1.3	1.8	2.5
Installing Bearings (Tons)	0.3	0.3	0.8	1.0	1.5

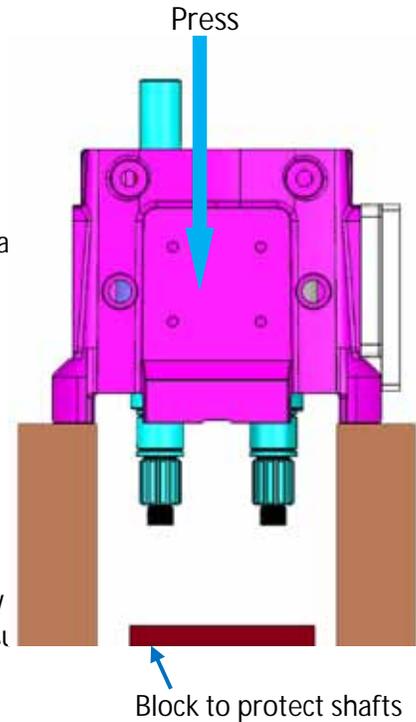


Figura 52 – Pressing Shafts from Gearbox

11. Por the front bearing sellos, empuje afuera y botarlo . Puedes limpiar y usarlo de nuevo los bearing isolators, si su bomba viene con ellos por su equipo.
12. Despues, saca los balero shims. NOTA: Inspecciona amb el caja engrnaje balero bore y front balero por shims. Si estan usando ejes y baleros, asegura match y mark cual shims va con drive y idle eje.
13. Completamente limpia caja engrnaje de aceite, grasa. Lava todo metal virutas si estan presente.

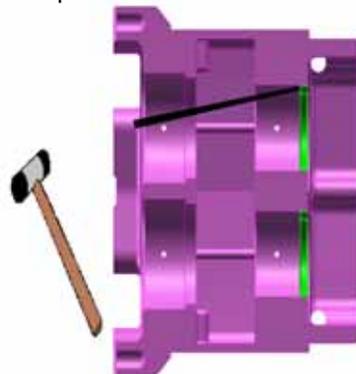


Figura 53 – Removing Rear Oil Seals from Gearbox

14. Saca y Bota sellos de aceite del caja engrnaje, Figura 53.
15. Va a necesitar usar hydraulic press y V-blocks para sacar los baleros y espaciador, Figura 54. Protégé los ejes cuando se caen con madera o plastic blocks puesto abajo.

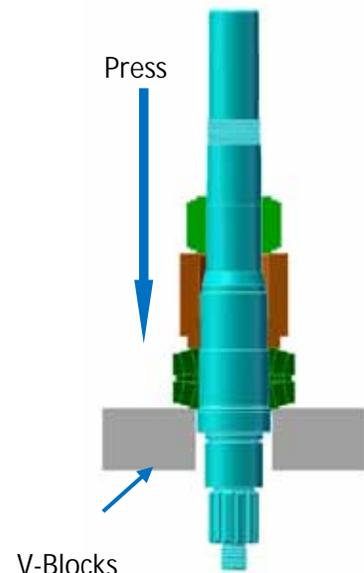


Figura 54 – Removing Bearings from Shaft

Asemblea del Caja Engrenaje

Asemblea del Eje Balero Frontal

NOTA: Los siguiente instrucciones cubre la asemblea de un six-piece asemblea del balero frontal. Por un four-piece asemblea, solo un espaciador y taza esta usado.

1. Usa un light coating de lubricante en el eje donde el balero frontal va a quedar. Coloca el eje en el posicion vertical en el press. Asegura los protegido splines estan mirando hacia abajo.
2. Abre el asemblea Nuevo del Balero Frontal.

NOTA: NUNCA intercambia los repuestos de un asemblea del balero frontal con otro. El balero son emparejado como set en la fabrica y debe ser instalado com un asemblea emparejado. Vea Figura 55.

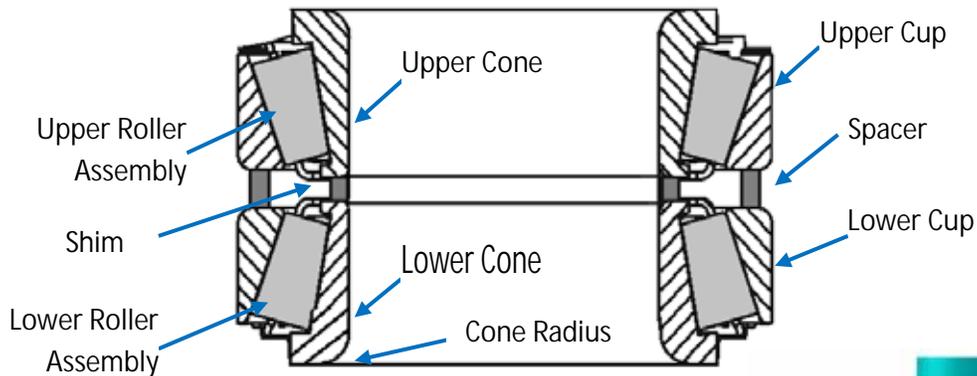


Figura 55 –Tapered Roller Bearing Assembly

3. Toma el balero frontal como abajo como roller asemblea y coloca encima del eje con el cono radial hacia abajo. Asegura que el asemblea de baleros y cono estan alineado bien antes press aquellos en el eje, Figura 56.

NOTA: Empuje solo en el cono.

4. Empuje hasta que los baleros seats se queda al lado del hombre del eje. Puedes usar un thin shim para asegurar los baleros estan en posicion y seated corecto.

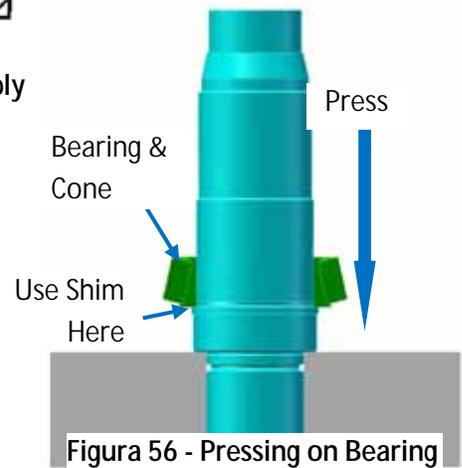


Figura 56 - Pressing on Bearing

5. Coloca shim, Figura 56a, encima de eje en cono abajo y bearing roller asemblea.
6. Coloca la taza abajo encima de cono abajo y roller asemblea, guardando la taza abriendo hacia la asemblea.
7. Coloca el espaciador sobre eje y en taza abajo, Figura 56a.

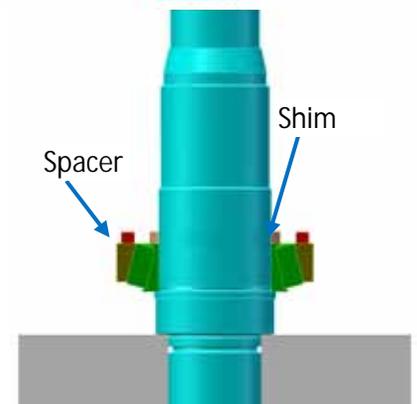


Figura 56a - Placing Shim and Spacer

Asemblea de Caja Engrenaje, cont.

Asemblea Eje Balero Frontal, cont.

8. Coloca the upper cup on top of the spacer, Figura 57.
9. Lubrica el eje por cono de arriba y roller asemla con aceite o grasa. Resbala en el eje con el roller radius hacia arriba. Impuja en el eje y en el taza, Figura 57.
NOTA: Asegura todo componentes estan alineado ante press. Press solo en inner cono.
10. Resbala el espaciador de baleros en eje y en balero del taza.

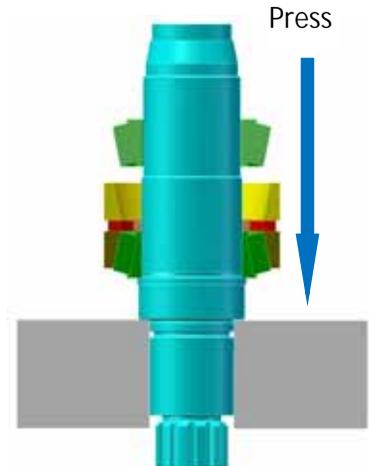


Figura 57 –Pressing Lower Bearing Assembly onto Shaft

Asemblea de Eje Balero Trasero

NOTA: Modelos 006, 015, 018, usa un single ball bearing assembly for the rear bearing. Todo otros modelos usa a (tapered roller bearing) asemlia similar a baleros frontal.

1. Usa lubricante en el eje donde el balero trasero va a quedar.
2. Abre el nuevo asemla del balero trasero. Repetier proceso descrito arriba en pasos 3 - 9, Figura 58.
NOTA: NO intercambio los partes de un asemla del balero con otro. Los baleros son iguales como pareja de la fabrica y tiene que ser instalado como un asemlia junto. Vea Figura 55.
NOTA: NUNCA calienta los baleros, Si los baleros estan calentado, nunca exceso a 300°F (149°C).

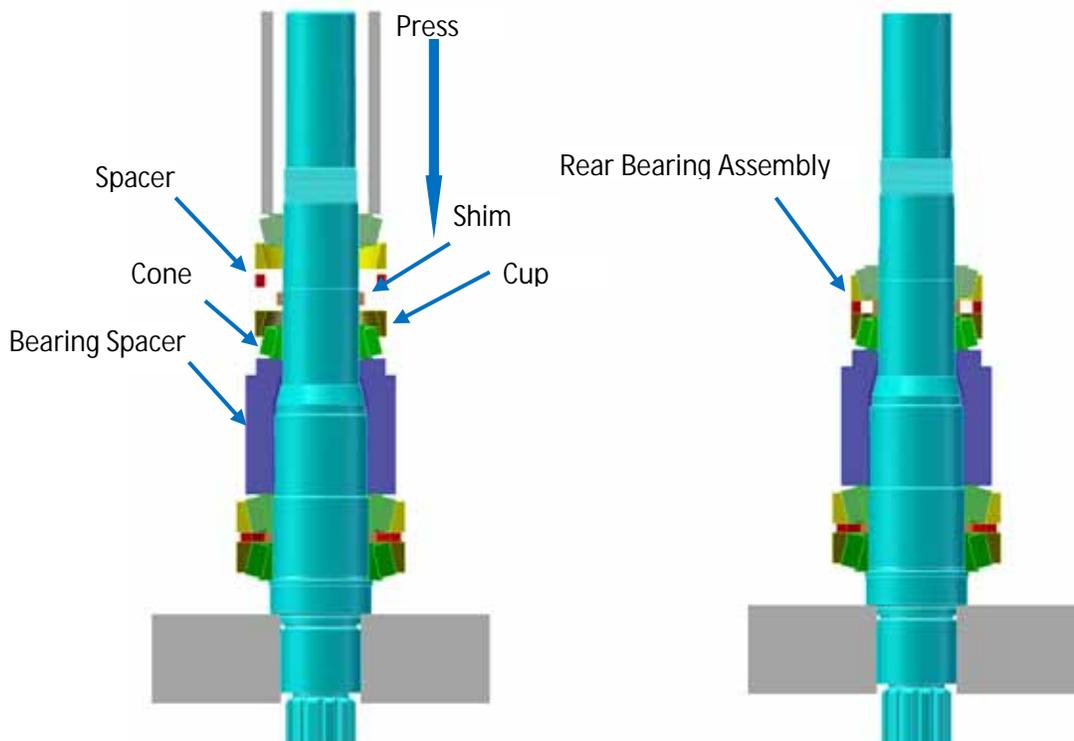


Figura 58 –Pressing Upper Bearing Assembly onto Shaft

Asemblea de Caja Engrenaje, cont.

Instrucciones acerca de Balero Shims

1. Cuando instalando los ejes en caja engranaje, shim atras de balero frontal a lograr el corecto rotor backface tolerancia atras de back del rotores y del cuerpo.
NOTA: (Backface tolerancias) tiene que ser igual por ambos rotors a prevenir los rotores de pegarse uno al otro durante operacion.
NOTA: No usa un silicono selante en el retene del balero frontal, engranajes, o tuercas de seguridad hasta el corecto(shimming) ha sido verificado.
2. Si los ejes y/o baleros no necesitan need ser reemplazado y los(shims) fueron marcado previo con los iguales eje y baleros, un(shim) ajuste probablemente va a necesitar. Reusa los existente) tagged shims), ejes y baleros en los caja engranajes olos. **NUNCA** reusa(shims) con cualquier dano.
3. Si existe(shims) estan perdido o un Nuevo eje esta usado, va a ser necesario para calcular los requerido (shims) por nuevo ejes y baleros por remplazo, vea Figura 59 y Figura 60. Es importante para adquirir medidas y calcular a(three decimal places), i.e. 0.074.
4. Determina el(shim) grueso requerido por balero frontal:
 - a. Medir dimensiones "A" en el caja de engranaje a "B" en el eje(Figura 59).
 - b. Medir dimensiones "C" y "C" en el cuerpo (Figura 60).
 - c. Determina backface tolerancias. Refera a Rotor tolerancias Tabla en pagina 52.
 - d. **Requerido Shims** = Backface tolerancias + (A - B) + (C - D).
 - e. Coloca "**Required Shims**" en caja engranaje olo balero frontal, (en contra the counterbore shoulder). Lubrica con grasa a mantener shims juntos y proveer lubricacion durante instacion del eje.

Dimension	Description
B	Front Face of Gearbox to Back of Bearing Bore
C	Shaft Shoulder to Back of Bearing Cone
D	Overall Body Thickness
E	Depth of Rotor Bore

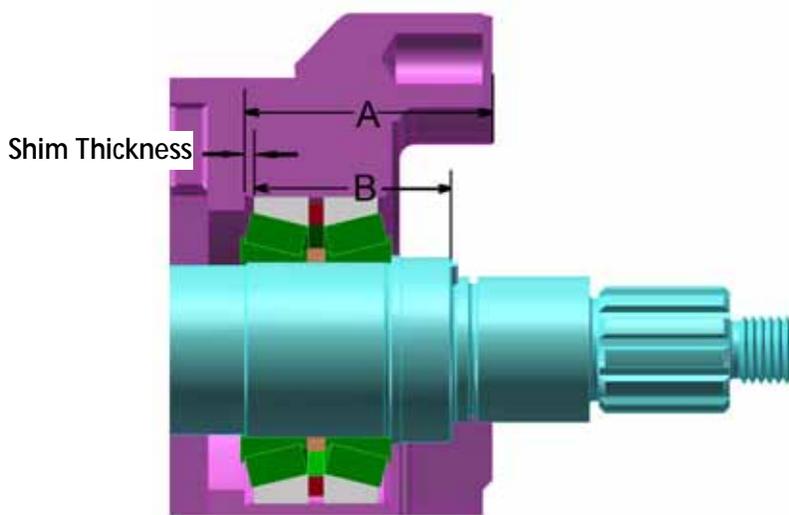


Figura 59 –Measuring Gearbox Dimensions

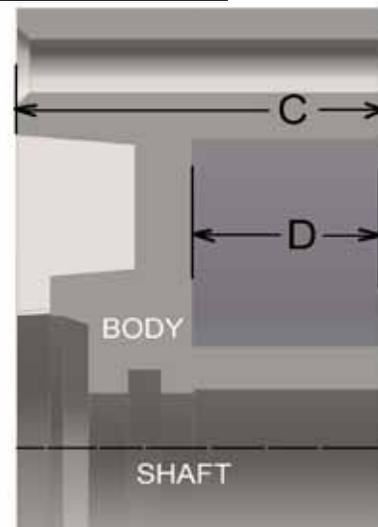


Figura 60 – Measuring Body Dimensions

Instalando Ejes

1. Coloca la(gear casing) en el press con la bomba lado hacia arriba. Usa requerido grueso del shim. Aplica un lubricante a los baleros para ayudar en instalación del eje. Un eje por vez, coloca ejes en el caja engranaje con los(splines)hacia arriba. Asegura el(idle y drive ejes) estan en apropiado olos. Empuje ejes en hasta baleros estan completamente adentro. Vea Tabla en pagina 43 por presion requerido.

2. Para chequear tolerancias, temporariamente segura el eje y balero en lugar con retenes.

NOTA: NUNCA usa silicono selante en retenes frontal baleros ahora.

3. Retenes del baleros necesitan quedarse firme al balero. Meda dimensiones "A" a confirmar alli es 0.010" a 0.050" (0.25 a 1.25 mm) tolerancias entre el frontal del caja engranaje y atras del retene balero frontal. Usa(shims)en frente del balero si es necesario aumentar espacio por retenes del balero frontal.

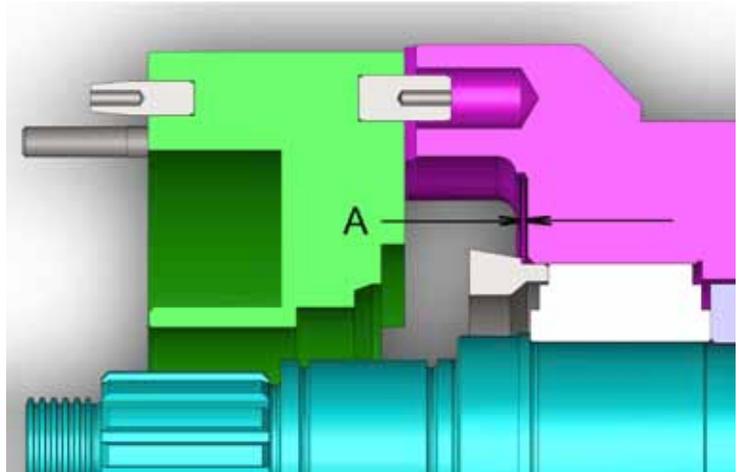


Figura 61 – Bearing Retainer Clearance

4. Montaje el cuerpo del caja engranaje.

5. Segura cuerpo usando tuercos del retene.

6. Instala rotores y torneer rotor tuercas.

NOTA: O-rings, arandelas y retene o-rings no son necesario en este tiempo.

7. Usando(feeler gauges), medir tolerancias del rotor backface. Ambos tiene que ser igual para prevenir dano al bomba y(rotor crossover).

8. Vea los tolerancias: rotor a cuerpo, dimensiones "B", rotor a cara frontal, dimensiones "C", y rotor a backface, dimensiones "D". Si los tolerancias no esta corecto , disasemblija bomba a to recibir el corecto tolerancia, Figura 62.

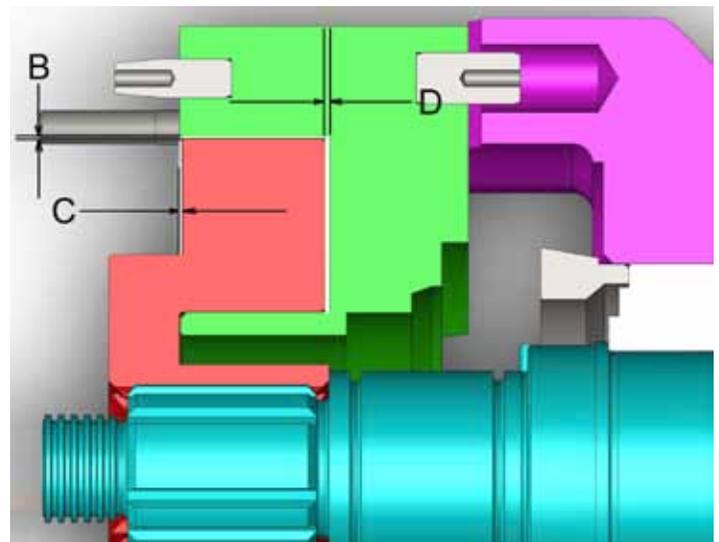


Figura 62 – Rotor a Cuerpo Tolerancias

9. Si backface tolerancia no esta de acuerdo a la table de tolnernancia, disasemblija la bomba y ajuste el (shimming) para adquirir el corecto backface tolerancia. Si el rotor a cuerpo tolerancias no esta adicudado para especificaciones o estan inconsistente, contacta ZM Technologies por consultar.

10. Once proper clearance is achieved, remove rotor nuts, rotors, body and bearing retainer and fasteners.

Instalando Ejes, cont.

11. Por los conexiones de grasa equipo, coloca grasa en los baleros frente y atrás hasta que grasa es visible cerca asamblea de baleros. Asegura girar el eje como colocando lubricante por distribución igual.
12. Despues, lubrica todo sello lips,asegura la compresion spring es en el inside y instala los sellos con grasa en los retenes de baleros.
13. Usa silicone selante para recubrir el retene del balero flanges. **NOTA:** El sello con grasa deberia ser flush con el retene del balero frontal.
14. Instala retene del balero y apreta los sujetadores.

IMPORTANTE: Para proteger el sello de dano durante la instalacion, usa cinta o material encima del eje.

Instala Asamblea de Sello Trasero

1. Instala espaciadores del engranaje.
2. Lubrica inner y outer diametros de los sellos con grasa.
3. Instala el sello de aceite, asegurando el spring es facing outward hacia los engranajes.

Instala Timing Engrenajes

NOTA: Para asistir en engranaje timing set up, gira rotors del bomba hasta estan en right angles a cada otro antes instalación engranaje.

1. Coloca llave del engranaje en llaveta del eje y angula la llave hacia afuera.
2. Ubica (drive eje) marcas indicada a la derecha y sigue instrucciones, va a tener uno sola ponche en el engranaje.
3. Ubica el (idle eje) y coloca (idle eje engranaje encima. El idle eje engranaje se puede identificar por dos ponches en el engranaje. Coloca líneas enseguida , mira a la instrucción al lado, Figura 63.

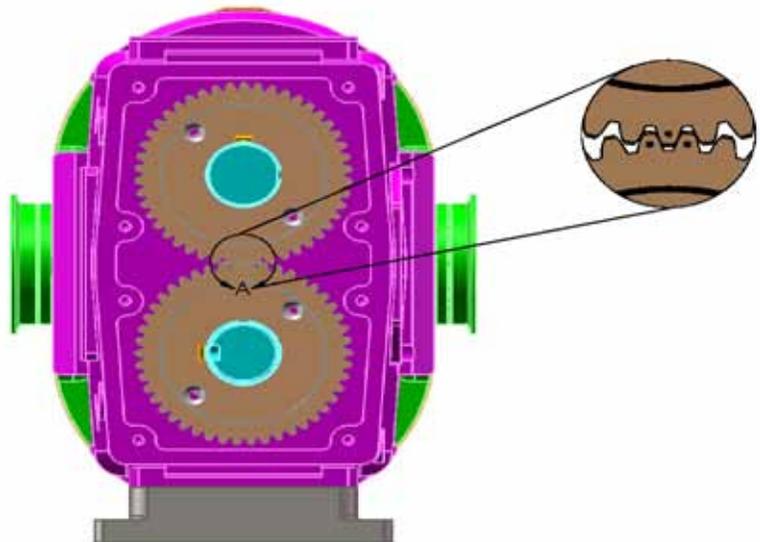


Figura 63 – Gear Timing Marks

Instala Timing Gears, cont.

4. Para asegurar que los eje no muevan usa un madera o nylon block o rod.
5. Alinea inner tab con surco del eje y resbala arandelas de seguridad en el eje con outer tabs bend away del engranaje. Lubrica la cara de las tuerkas de suridad y the threaded area de los ejes con grasa o aceite.
6. Usa drift or spanner wrench apreta engranaje locknuts, Figura 64.
7. Usa un torque wrench para apretar gear lock nuts a spec torque en tabla.

ZD-U1 & Evolution Model	Torque	
	Ft -lbs	N-m
006, 015, 018	75	102
030, 034	100	135
045, 060, 064, 130, 134	150	203
180, 220, 224	250	339
210, 320, 323, 324, 380, 383	350	475

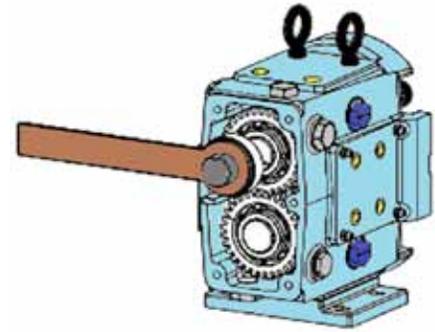


Figura 64 – Tightening Lock Nuts

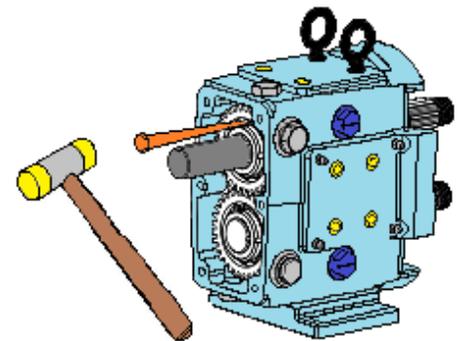


Figura 65 – Installing Lock Nuts

8. Despues bend the tab del lock washer en the locking nut slots. This secures the gear lock nut into place, Figure 65.

Instala Tapa de Caja Engrenaje

1. Lubrica el inside diametro de un Nuevo sello de aceite con un thin film de aceite engranaje.
2. Empuje el Nuevo de sello de aceite en la tapa del engranaje, enjuagar con el outside face, con el spring facing in toward the gears.
3. Aplica silicone sealant to the back of the engranaje. (TFE cinta de sellar en silicone-free models.). Coloca cinta on the inside of the screw holes, Figura 66.
4. Coloca cinta end del eje para prevenir cortando el sello de en the drive eje keyway. Mount the cover assembly on the gearbox and tighten the cap screws.

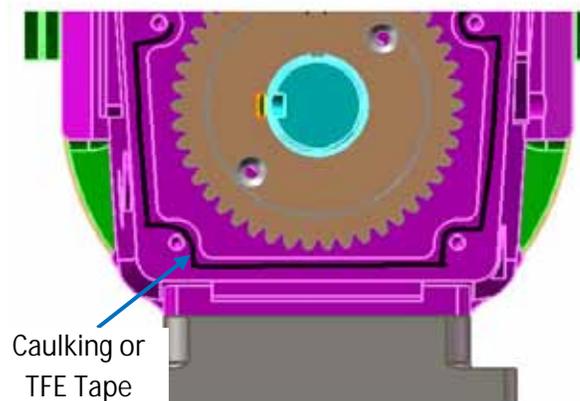


Figura 66 – Caulking Back of Gearbox

Instala Timing Gears, cont.

5. Sacala cinta del fin de eje. **NOTA:** Asegura que el eje es central en lip sello antes de apretiendo el cap tuercas.
6. Instala tapon del drenaje de aceite.
7. Llena caja engranaje con aceite por engranajes a nivel apropiado. Refera a "Lubricacion" en pagina 27.

Asemblea de Bomba End

NOTA: Vea Asemblea de Sello Primero: Vea "Mantenion del Sello" en pagina 35.

1. Resbalon cuerpo encima de ejes y tachones, con cuidado que los componentes del sello no salan de su lugar apropiado o echado de drive/anti-rotation pernos. impoja el cuerpo firme al caja engranaje, engachando los espigas, Figura 67.
2. Los cuerpos están asegurado al bomba con dos socket head cap tuercos al cuerpo de la bomba.
3. Resbala a rotor al eje, alinea el largo spline tooth con el largo surco en el rotor. Rotate el eje hasta el rotor wings son en un vertical centerline, Figura 68. Resbala el segundo rotor en el eje.
4. Apretala tuercos del rotor clockwise. Vea tabla por rotor tuerca torque valores, Figura 69.
5. Instala el o-ring en el surco del tapa.
6. Monta la tapa en los tachones y empujalo al cuerpo, asegurando que el o-ring mantiene en el surco.
7. Adjunta los tuercos (clockwise) y apretala pegando con fuerza con un martillo plastico. Usa un socket y torque wrench por apretando tuercos sanitario de la tapa. Vea tabla por tuercos de la tapa torque valores.

Slide Body onto Gearbox

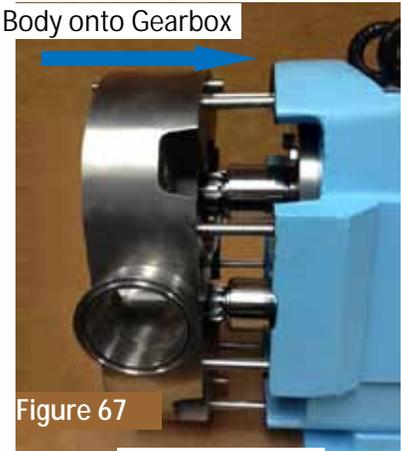


Figure 67

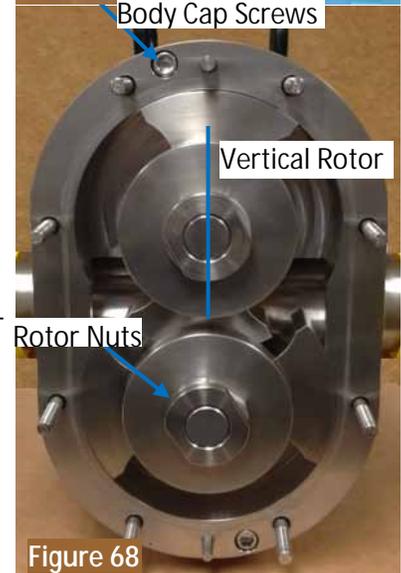


Figure 68

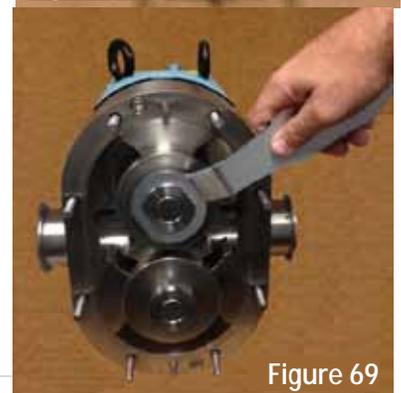


Figure 69

Torque Values for Rotor and Cover Nuts

ZD-U1 & Evolution Model	Torque	
	Ft -lbs	N-m
006, 015, 018	30	41
030, 034	60	81
045, 060, 064, 130, 134	75	102
180, 220, 224	150	203
210, 320, 323, 324, 380, 383	190	258

Mirando Tolerancias Apropriados

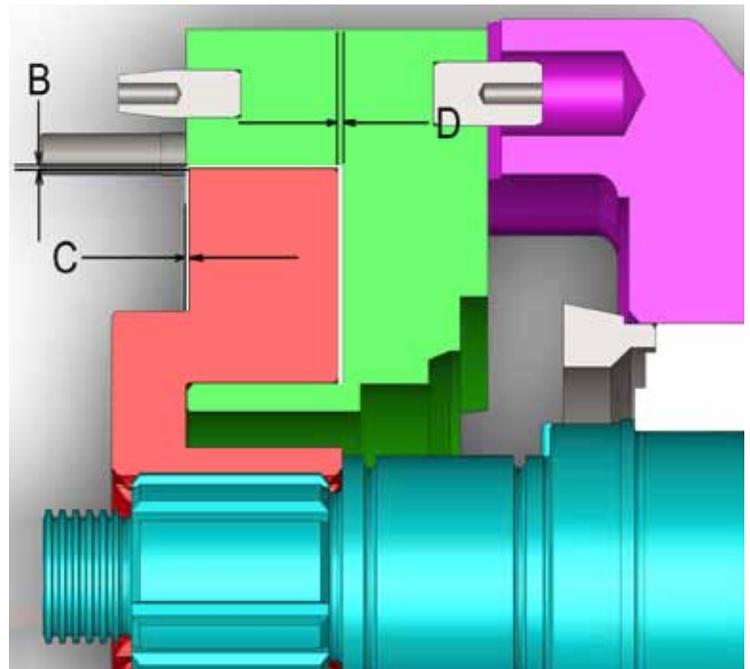
ZD-U1 y Evolution bombas son designado tener tolerancias muy ajustos. Los tolerancias trasero estan fijo con shims durante instalacion.

Los ejes de la bomba están posicionado con shims atras del balero frontal. Son entonces locked en lugar con retenes del baleros frontal. Los rotores van a lock al lado del hombro del eje. Las tolerancias entre el cuerpo backface y el trasero del rotor ala es referido como backface tolerancias.

IMPORTANTE: Es mejor para guardar el pump's backface tolerancia al minimo.

.Para poder observar las tolerancias a los rotores, montaje el cuerpo sin los sellos en la (housing del cuerpo de la bomba). Asembla los rotores y asegura con tuercos de seguridad.

1. Para poder observar las tolerancias a los rotores, montaje el cuerpo sin los sellos en la (housing del cuerpo de la bomba). Asembla los rotores y asegura con tuercos de seguridad.
2. Usando (feeler gauges), meda las tolerancias trasera del rotor, por medio del uno al otro puerto o del frontal del cuerpo de la bomba, Dimension "D". NOTA: Asegura ambos rotores tiene la misma tolerancias trasera para prevenir (rotor crossover) interferencia.
3. Usa un (depth micrometer) para medir las tolerancias de la cara frontal, Dimension "C". Refiera a la tabla de tolerancias para asegurar el mejor trabajo del equipo.
4. Usando (feeler gauges) meda las tolerancias del cuerpo hacia al rotor por medio del cuerpo de la bomba, Dimension "B".



Rotor Clearance Table

ZD-U1 & Evolution Rotor Clearances					
Model	Clearance Type	Rotor to Body	Front Face	Back Face	Wing to Hub
006, 015, 018	Standard	.0030	.0050	.0015	.0040
	Hot	.0035	.0065	.0015	.0070
030, 034	Standard	.0030	.0050	.002	.0040
	Hot	.0035	.0065	.002	.0070
045, 060, 064, 130, 134	Standard	.0045	.0055	.0030	.0060
	Hot	.0070	.0105	.0030	.0110
180, 220, 224	Standard	.0045	.0075	.0040	.0105
	Hot	.0080	.0125	.0040	.0155
210, 320, 323, 324	Standard	.007	.009	.0060	.008
	Hot	.0100	.0135	.0060	.0160
380, 383	Standard	.0070	.0010	.0060	.008
	Hot	.0100	.0135	.0060	.0160

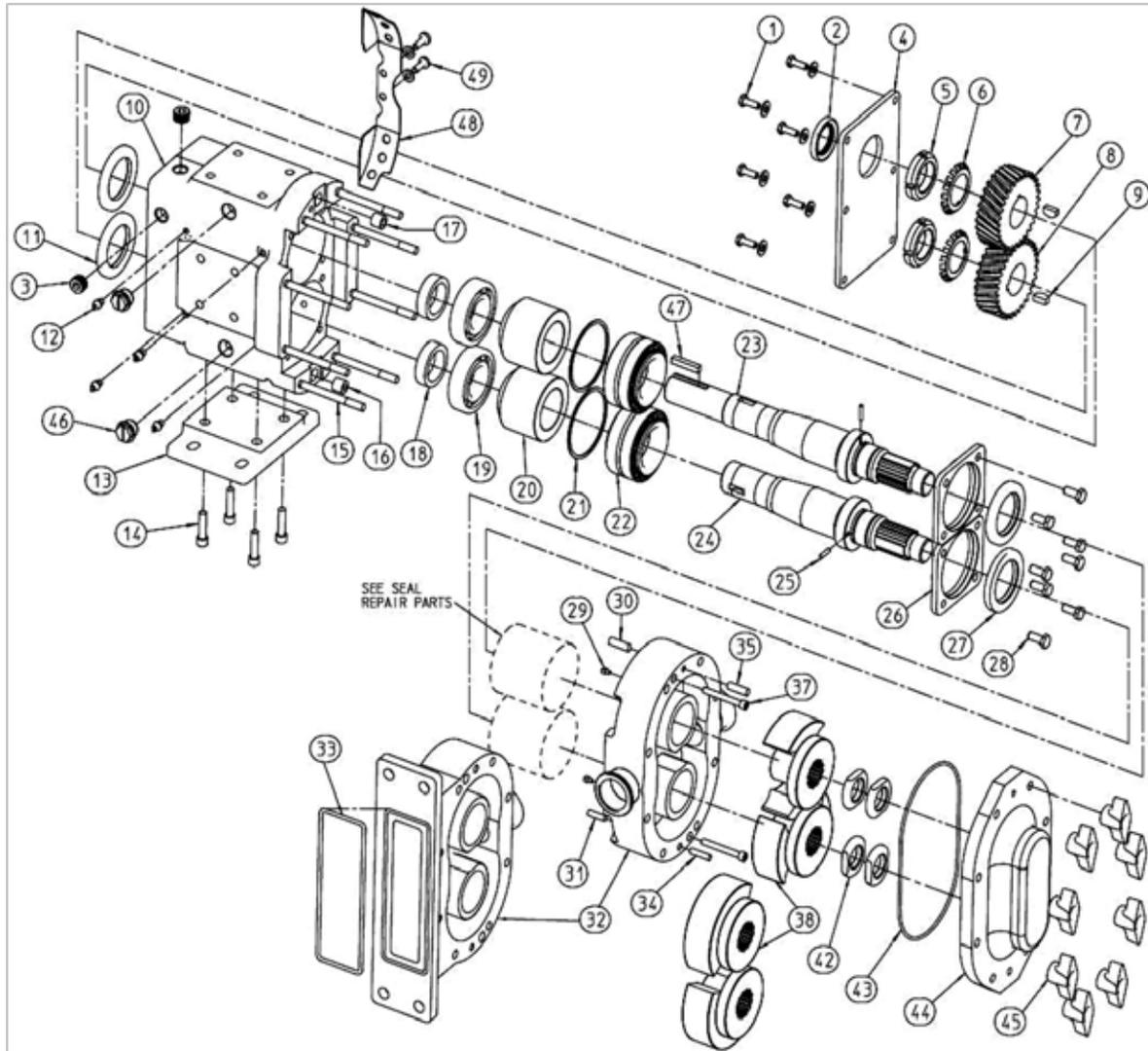
NOTA: Tolerancias en la lista son estandard y "HOT" Rotor. Contacta ZM Technologies si necesitan rotores no estandard. Si tolerancias no se puedan adquirir, contacta ZM Technologies por ayuda 209-547-1965 o zmt@zmtech.com.

Solución de Problemas Problemas Liquidación Cara Trasera

Problema	Situacion	Arreglo
Demasiado tolerancia trasera, Dimension "D".	Dimension "D" es mayor a la valor en tabla de tolerancias del rotor.	"D" (medido) menos tolerancia trasera del tabla = grueso del shims para sacar del balero frontal (shim pack).
	Ala del rotor esta proyectando mas de la cara del cuerpo.	"C" (medido con depth micrometer) mas tolerancias frontal de la tabla = grueso de shims para sacar del balero frontal del shim pack.
No suficiente tolerancia trasera, Dimension "D".	Dimension "D" es menor del valor en la tabla de tolerancias del rotor.	Tolerancia trasera del tabla menos Dimension "D" (medido) = gruesa del shims mas adicional shim pack a los baleros frontal.

NOTA: Arreglos a las tolerancias han sido intentado pero no han logrado la calidad del trabajo que uno quiere, contacta ZM Technologies por ayuda 209-547-1965 o zmt@zmtech.com.

Lista - ZDU1-006, 015, 018, 024



Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
1	HH Tornillo de Cabeza, G5Z, GBX Tapa, Model 006--024	6	30-287	FHCS25020-075-G5Z
1a	Arandela, GBX Tapa Tornillo de Cabeza, Model 006--024	6	43-108	FFW250C
2	Sello de Aceite – GBX Tapa	1	000030016	W000-030-016
3	Oil Plug 006-018, GBX	6	000046002	W000-046-002
4	GBX Tapa, Acero (incluye sello instalado)	1	020106000	W020-106-000
	GBX Tapa, SS (incluye sello instalado)		102280	W102280

5	Tuerca de Bloqueo - Engrenaje	2	STD236005	WSTD-236-005
6	Arandela de Seguridad - Engrenaje	2	STD136005	WSTD-136-005
7	Engrenaje Drive Eje	1	015007001	W015-007-001
8	Engrenaje Short Eje	1	015007002	W015-007-002
9	Llaveta, Engrenaje	2	015037000	W015-037-000
10*	GBX, CI	1	102276	W102276
	GBX, SS		101831	W101831
11	Sello de Aceinte Trasero	2	000030017	W000-030-017
12	Conexiones de Engrase 1/8	8	BD0092000	WBD0-092-000
13*	Montaje Shim (GBX Base), CI	1	020110000	W020-110-000
	Montaje Shim (GBX Base), SS		102284	W102284
14	SH Tornillo de Cabeza, G8Z, Mount/Base, Model 006-024	4	30-343	FSHCS31318-100-G8Z
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
15	Tachon	8	AD0011000	WAD0-011-000
	Tachon Tapa Jaqueta		AD0011J00	WAD0-011-J00
	Tachon	8	018011000	W018-011-000
	Tachon Tapa Jaqueta		AD0011100	WAD0-011-100
	Tachon	6	018011000	W018-011-000
	Tachon Corto, Std Tapa - 024-U1	2	35547	W35547
	Tachon Tapa Jaqueta	6	AD0011100	WAD0-011-100
	Tachon, Tapa Jaqueta, U1-018	2	35548	W35548
16	Buje Pasado, abajo	1	AD0116100	WAD0-116-100
17	Buje Pasado, arriba	1	AD0116000	WAD0-116-000
18	Engrenajes espaciador a Balero Trasero	2	015055000	W015-055-000
19	Balero Trasero	2	015035000	W015-035-000
20*	Separador de Rodamientos	2	101814	W101814
21*	006 - 024 Shim Kit	2	117889	W117889
22*	Balero Frontal	2	101714	W101714
23*	Drive Eje (316L SS) Model 006, 015 U1 (post 07/2001)	1	114642	W114642
	Drive Eje (316L SS) Model 018 - 024 U1 (post 07/2001)		114644	W114644
24*	Idle Eje (316L SS) Model 006, 015 U1 (post 07/2001)	1	114643	W114643
	Idle Eje (316L SS) Model 018 - 024 U1 (post 07/2001)		114645	W114645
25	Drive Perno	2	CD0126000	WCD0-126-000
26*	Retene Balero Frontal	2	120332	W120332
27*	Sello Engrase Frontal Brg Ret	2	121679	W121679
28	BH Tornillo de Cabeza, SS, Brg Ret, Model 006--024	8	30-58	FBHCS25020-075-SS
29	Stop Perno Sello	2	015126000	W015-126-000
30	Espiga Perno, arriba GBX lado	1	AD0040R00	WAD0-040-R00
31	Espiga Perno, abajo GBX lado	1	AD0040R10	WAD0-040-R10

32	Cuerpo de Bomba - 015 U1	1	--	W015-001-010
	Cuerpo de Bomba - 015 U1		--	W015-001-010
	Cuerpo de Bomba - 018 U1		--	W018-001-010
	Cuerpo de Bomba - 024 U1		--	W024-001-010
33	Flange O-Ring - Buna (Model 024)	1	N70241	WN70241
	Flange O-Ring - Viton® (Model 024)		V70241	WV70241
34	Espiga (tapa abajo)	1	AD0040100	WAD0-040-100
35	Espiga (tapa arriba)	1	AD0040000	WAD0-040-000
37	SH Tornillo de Cabeza, SS, Bdy Retain, Model 006--015	2	30-523	FSHCS25020-125-SS
	SH Tornilo de Cabeza, SS, Bdy retain, Model 018--030		30-211	FSHCS25020-200-SS
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 006 U1	2	006010000	W006-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 006 U1 + .040		-----	W006-010-000-040
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 006 U1 + .080		-----	W006-010-000-080
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 015 U1		015010000	W015-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 015 U1 + .040		-----	W015-010-000-040
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 015 U1 + .080		-----	W015-010-000-080
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 018 - 024 U1		018010000	W018-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 018 - 024 U1 + .040		-----	W018-010-000-040
Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 018 - 024 U1 + .080	-----	W018-010-000-080		
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
42	Contratuerca	4	AD0052001	WAD0-052-001
43	Tapa O-Ring - Buna	1	N70252	WN70252
	Tapa O-Ring - Silicone		S75252	WS75252
	Tapa O-Ring - Viton®		V70252	WV70252
	Tapa O-Ring - EPDM		E70252	WE70252
44	Tapa de Bomba	1	AD0002S00	WAD0-002-S00
	Tapa de Bomba - Jaqueta		AD0002J10	WAD0-002-J10
45	Wing Nut (mariposa)	8	105850	W105850
	Hex Nut		108369	W108369
46	Tapon de Limpieza	4	--	W41013
47	Drive Llaveta Eje, 3/16 X 3/16 X 1 1/8	1	000037001	W000-037-001

***Replazo Waukesha® repuestos de bomba manufacturado antes de Julio 2001, ordena los siguiente repuestos.**

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
10	GBX, CI	1	020005000	W020-005-000
20	Separador de Rodamientos	2	015055001	W015-055-001
21	006 - 024 Shim Kit	2	117889	W117889
22	Baleros Frontal	2	015036000	W015-036-000

23	Drive Eje (316L SS) Model 006, 015 U1 (pre 07/2001)	1	015008000	W015-008-000
24	Idle Eje (316L SS) Model 006, 015 U1 (pre 07/2001)	1	015009000	W015-009-000
26	Retene de Baleros Frontal	2	015080000	W015-080-000
27	Sello de Engrase Frontal Brg Ret	2	000030018	W000-030-018

***Repuestos por Waukesha® bombas manufacturado antes de Julio 2001 pero antes de 07/12/04, ordena los siguiente repuestos.**

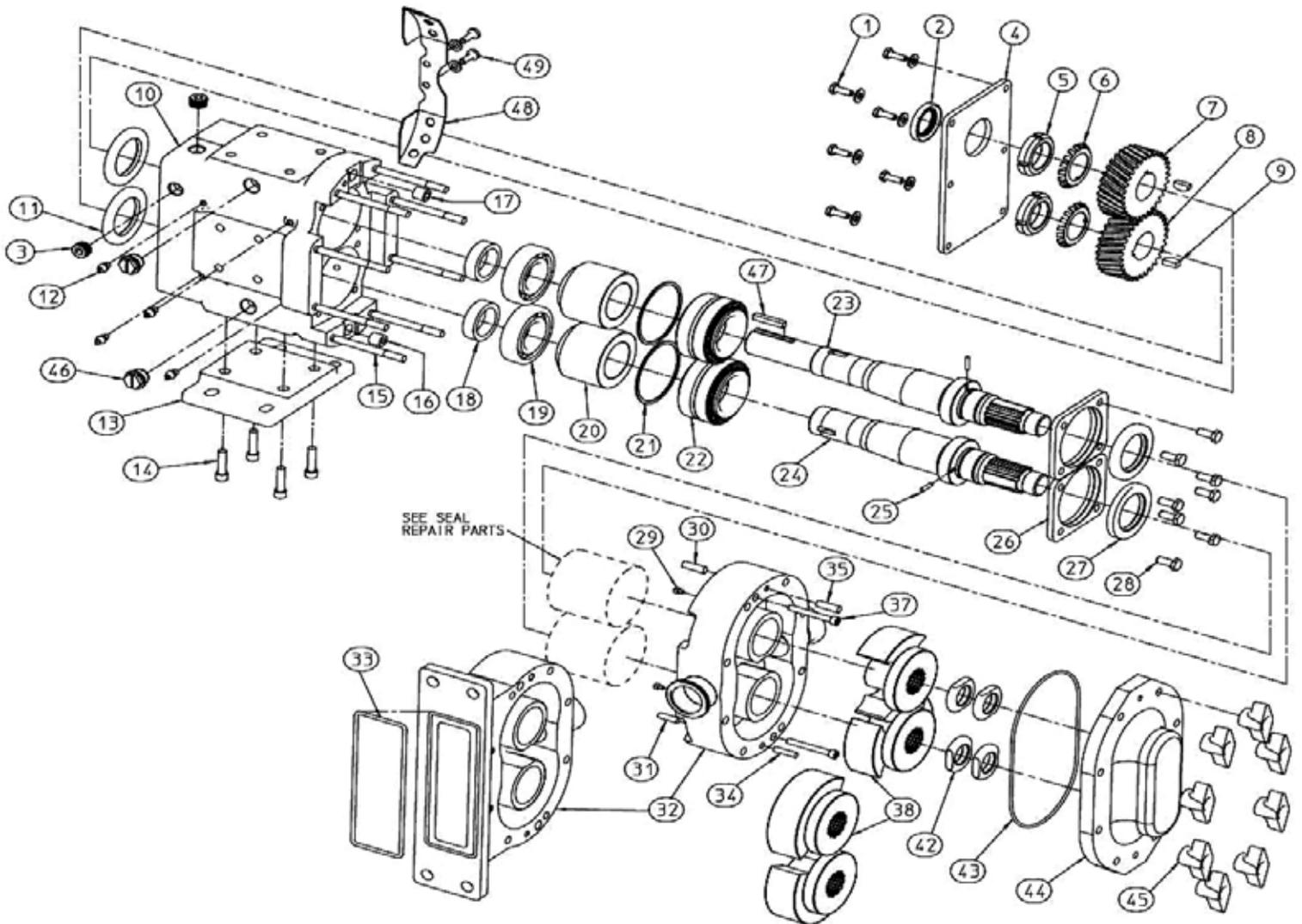
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
26	Retene de Baleros Frontal	2	101810	W101810
27	Sello Engrase Frontal Brg Ret	2	101716	W101716
33	Flange O-Ring - Buna (Model 024)*	1	N70245	WN70245
	Flange O-Ring - Viton® (Model 024)*		V70245	WV70245

Waukesha® - Registered Trademark of SPX Process Equipment

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

LISTA - U1 - 030, 034



Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Pump Part No.
1	HH Tornillo de Cabeza, G5Z, GBX Tapa, Model 030-034	6	30-283	FHCS31318-075-G5Z
1a	Arandela, GBX Tapa T. Cabeza, Model 030-034	6	43-194	FFW313C
2	Sello de Aceite – GBX Tapa	1	000030013	W000-030-013
3	Tapon de Aceite 030-523, GBX	6	000046004	W000-046-004
4	GBX Tapa, Acero (incluye sello instalada)	1	040106000	W040-106-000
	GBX Tapa, SS (incluye sello instalada)		102281	W102281
5	Tuerca de Bloqueo - Engrenaje	2	CD0036N00	WCD0-036-N00
6	Arandela de Seguridad - Engrenaje	2	CD0036W00	WCD0-036-W00
7	Engrenaje Drive Eje	1	030007001	W030-007-001

8	Engrenaje Corto Eje	1	030007002	W030-007-002
9	Llaveta, Engrenaje	2	015037000	W015-037-000
10*	GBX, CI	1	102276	W102276
	GBX, SS		101833	W101833
11	Sello de Aceinte Trasero	2	000030017	W000-030-017
12	Conexiones Engrase 1/8	8	BD0092000	WBD0-092-000
13	Montaje Shim (GBX Base), CI	1	040110000	W040-110-000
	Montaje Shim (GBX Base), SS		102285	W102285
14	SH Tornillo de Cabeza, G8Z, Mount/Base, Model 030-034	4	30-344	FSHCS37516-100-G8Z
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Pump Part No.
15	Tachon	8	108842	W108842
	Tachon Tapa Jaqueta		108845	W108845
	Tachon	6	108842	W108842
	Tachon, Corto, U1-034	2	35555	W35555
	Tachon Tapa Jaqueta	6	108845	W108845
	Tachon,Corto, Tapa Jaqueta, U1-034	2	35549	W35549
16	Espiga Perno, abajo Tapa lado	1	BD0040100	WBD0-040-100
17	Espiga Perno, arriba Tapa lado	1	BD0040000	WBD0-040-000
18	Engrenajes espaciador a Balero trasero	2	030055000	W030-055-000
19	Balero trasero	2	030035000	W030-035-000
20*	Separador de Rodamientos	2	101815	W101815
21	030 - 034 Shim Kit	2	-----	W117890
22*	Balero Frontal	2	030036000	W030-036-000
23*	Drive Eje (17-4PH) Model 030, 034 U1 (post 07/2001)	1	114779	W114779
24*	Idle Eje (17-4PH) Model 030, 034 U1 (post 07/2001)	1	114780	W114780
25	Drive Perno	2	CD0126000	WCD0-126-000
26*	Retene del Balero Frontal	2	120333	W120333
27*	Sello de Engrase Frontal Brg Ret	2	121680	W121680
28	BH Tornillo de Cabeza, SS, Brg Ret, Model 030-034	8	30-29	FBHCS31318-075-SS
29	Stop Sello de Perno	2	030126000	W030-126-000
30	Espiga de Perno, arriba GBX lado	1	BD0040200	WBD0-040-200
31	Espiga de Perno, abajo GBX lado	1	BD0040300	WBD0-040-300
32	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 030 U1	1	030010000	W030-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 030 U1 + .040		-----	W030-010-000-040
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 030 U1 + .080		-----	W030-010-000-080
	Single Blade Rotor - #W88 Alloy - 90° - 030 U1		117291	W117291
33	Rectangular Flange O-Ring - Buna	1	N70357	WN70357
34	Espiga de Perno, arriba Tapa lado	1	BD0040000	WBD0-040-000
35	Espiga de Perno, abajo Tapa lado	1	BD0040100	WBD0-040-100

37	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 018-030	2	30-211	FSHCS25020-200-SS
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 030 U1	2	030010000	W030-010-000
	Single Blade Rotor - #W88 Alloy - 90° - 030 U1	1	117291	W117291
42	Contratuerca	4	BD0052001	WBD0-052-001
43	Tapa O-Ring - Buna	1	N70261	WN70261
	Tapa O-Ring - EPDM		E70261	WE70261
	Tapa O-Ring - Viton®		V70261	WV70261
	Tapa O-Ring - Silicone		S75261	WS75261
44	Tapa de	1	BD0002S00	WBD0-002-S00
	Tapa de Bomba - Jaqueta		BD0002J10	WBD0-002-J10
45	Wing Tuerca (Mariposa)	8	105851	W105851
	Hex Tuerca		108370	W108370
46	Tapon de Limpieza	4	--	W41013
47	Drive Llaveta de Eje, 1/4 X 1/4 X 1 3/4	1	000037002	W000-037-002

***Repuestos por Waukesha® bombas manufacturada antes de Julio 2001, ordena los siguientes repuestos.**

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
10	Caja Engrenaje, CI	1	040005000	W040-005-000
20	Separador de Rodamientos	2	030055001	W030-055-001
22	Balero Frontal	2	030036000	W030-036-000
23	Drive Eje (17-4PH) Model 030, 034 U1 (pre 07/2001)	1	35341 / 030008000	W030-008-000
24	Idle Eje (17-4PH) Model 030, 034 U1 (pre 07/2001)	1	35342 / 030009000	W030-009-000
26	Retene del Balero Frontal	2	030080000	W030-080-000
27	Sello Engrase Frontal Brg Ret	2	000030015	W000-030-015

***Repuestos por Waukesha® bombas manufacturada antes de Julio 2001 pero antes de 07/12/04, ordena estos repuestos.**

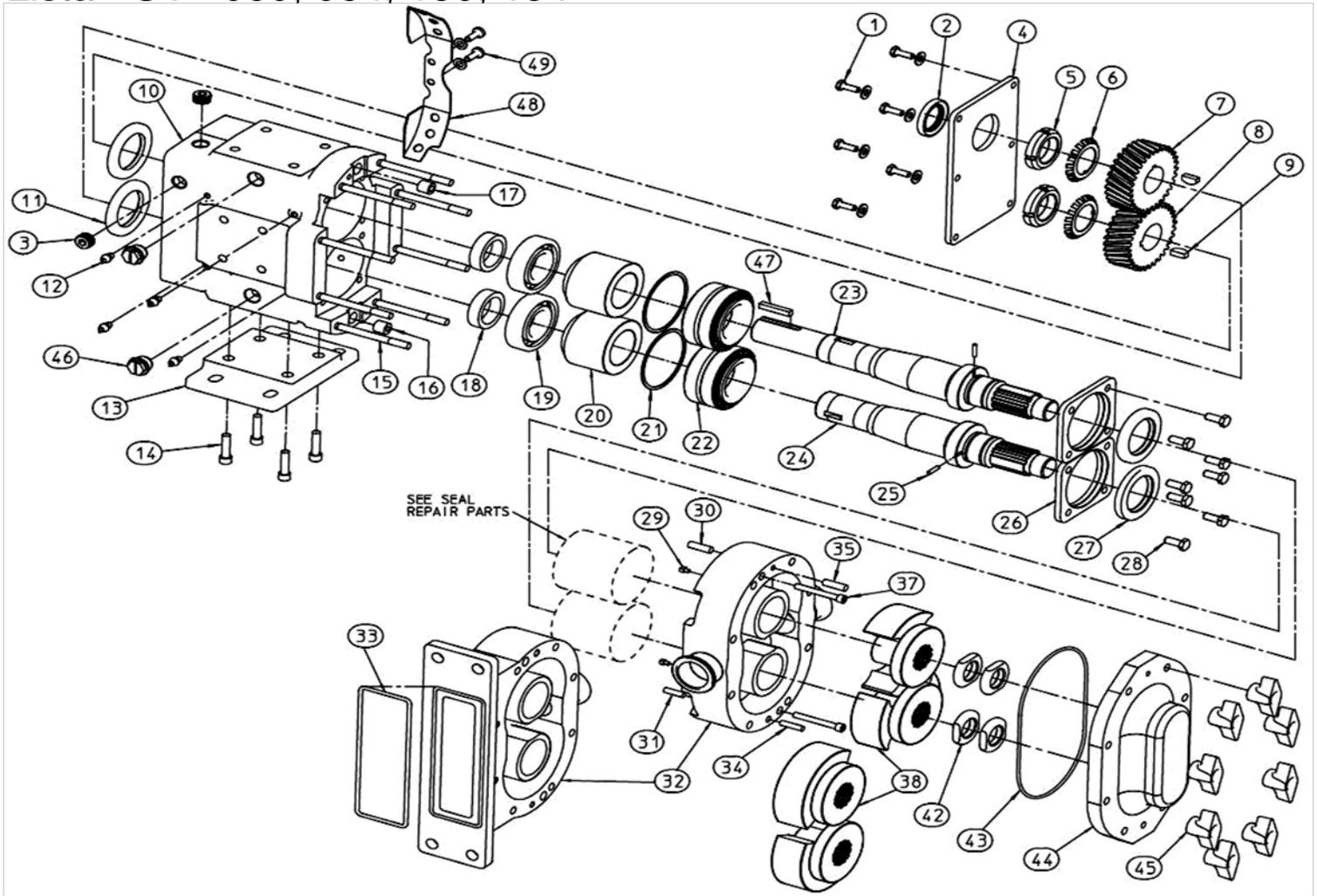
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
26	Retene por Baleros Frontal	2	101811	W101811
27	Grease Seal Front Brg Ret	2	101717	W101717

Waukesha® - Registered Trademark of SPX Process Equipment

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

Lista - U1 - 060, 064, 130, 134



Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
1	HH Tornillo de Cabeza, G5Z, GBX Tapa, Model 060--324	6	30-314	FHCS37516-075-G5Z
1a	Arandela, GBX Tapa T de Cabeza, Model 060--324	6	43-189	FFW375C
2	Sello de Aceite – GBX Tapa	1	000030012	W000-030-012
3	Tapon de Aceite 030-523, GBX	6	000046004	W000-046-004
4	GBX Tapa, Acero (incluye sello instalado)	1	070106000	W070-106-000
	GBX Tapa, SS (incluye sello instalado)		102282	W102282
5	Tuerca de Bloqueo - Engrenaje	2	STD236009	WSTD-236-009
6	Arandela de Seguridad - Engrenaje	2	STD136009	WSTD-136-009
7	Engrenaje Drive Eje	1	060007001	W060-007-001
8	Engrenaje Corto Eje	1	060007002	W060-007-002

9	Llaveta, Engrenaje	2	060037000	W060-037-000
10	GBX, CI	1	070005000	W070-005-000
	GBX, SS		101834	W101834
11	Sello de Aceinte Trasero	2	000030011	W000-030-011
12	Conexiones Engrase 1/8	8	BD0092000	WBD0-092-000
13	Montaje Shim (GBX Base), CI	1	070110000	W070-110-000
	Montaje Shim (GBX Base), SS		102286	W102286
14	SH Tornillo de Cabeza, SS, Retene Cuerpo, Model 018-030	4	30-211	FSHCS25020-200-SS
15	Tachon	8	108843	W108843
	Tachon	6	108843	W108843
	Tachon, Corto, U1-064	2	0C1050000	W0C1-050-000
	Tachon Jaqueta Tapa	8	108846	W108846
	Tachon Jaqueta Tapa	6	108846	W108846
	Tachon, Corto, Jaqueta, U1-064	2	35556	W35556
	Tachon	8	130011000	W130-011-000
	Tachon	6	130011000	W130-011-000
	Tachon, Corto, U1-064	2	0C1050000	W0C1-050-000
	Tachon Jaqueta Tapa	8	130011001	W130-011-001
	Tachon Jaqueta Tapa	6	130011001	W130-011-001
	Tachon,Corto,Jaqueta, U1-064	2	35556	W35556
16	Buje Pasado, Abajo	1	CD0116100	WCD0-116-100
17	Buje Pasado, Arriba	1	CD0116000	WCD0-116-000
21	045 - 134 Shim Kit	2	117891	W117891
18	Engrenajes Espaciador a Balero Trasero	2	107187	W107187
19	Balero Trasero	2	107186	W107186
20	Separador de Rodamientos	2	060055003	W060-055-003
22	Balero Frontal	2	060036000	W060-036-000
23	Drive Eje (17-4PH) Model 060, 064 U1	1	35145 / 060008001	W060-008-001
	Drive Eje (17-4PH) Model 130, 134 U1		35394 / 130008001	W130-008-001
24	Idle Eje (17-4PH) Model 060, 064 U1	1	35146 / 060009001	W060-009-001
	Idle Eje (17-4PH) Model 130, 134 U1		35392 / 130009001	W130-009-001
25	Drive Perno	2	CD0126000	WCD0-126-000
26*	Retene del Balero Frontal	2	121828	W121828
27	Sello Engrase Frontal Brg Ret	2	000030009	W000-030-009
28	BH Tornillo de Cabeza, SS, Brg Ret, Model 060--324	8	30-60	FBHCS37516-125-SS
29	Stop Sello Perno	2	223126000	W223-126-000
30	Espigo Perno, Arriba GBX Lado	1	CD0040R00	WCD0-040-R00
31	Espigo Perno, Abajo GBX Lado	1	CD0040R10	WCD0-040-R10
32	Cuerpo de Bomba - 060 U1	1	--	W060-001-010
	Cuerpo de Bomba - 064 U1		--	W064-001-010

	Cuerpo de Bomba - 130 U1		--	W130-001-010
	Cuerpo de Bomba - 134 U1		--	W134-001-010
33	Rectangular Flange O-Ring - Buna (Model 064)	1	N70366	WN70366
	Rectangular Flange O-Ring - Buna (Model 134)		N70369	WN70369
35	Espiga Perno, Arriba Tapa Lado	1	CD0040000	WCD0-040-000
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
34	Espiga Perno, Abajo Tapa Lado	1	CD0040100	WCD0-040-100
37	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 060-064	2	30-319	FSHCS31318-325-SS
	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 130-134		30-423	FSHCS31318-400-SS
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 060 U1	2	060010000	W060-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 060 U1 + .040		-----	W060-010-000-040
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 060 U1 + .080		-----	W060-010-000-080
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 130 U1		130010000	W130-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 130 U1 + .040		-----	W130-010-000-040
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 130 U1 + .080		-----	W130-010-000-080
	Single Blade Rotor - #W88 Alloy - 90° - 060 U1		117343	W117343
	Single Blade Rotor - #W88 Alloy - 90° - 130 U1		117360	W117360
42	Contratuerca	4	060052001	W060-052-001
43	Tapa O-Ring - Buna	1	N70272	WN70272
	Tapa O-Ring - Silicone		S75272	WS75272
	Tapa O-Ring - Viton®		V70272	WV70272
	Tapa O-Ring - EPDM		E70272	WE70272
44	Tapa de Bomba	1	CD0002S00	WCD0-002-S00
	Tapa de Bomba - Jaqueta		CD0002J10	WCD0-002-J10
45	Wing Tuerca (Mariposa)	8	105852	W105852
	Hex Tuerca		108371	W108371
46	Tapon de Limpieza	4	--	W41013
47	Drive Llaveta Eje, 3/8 X 3/8 X 1 5/8	1	000037003	W000-037-003

***Cuando comprando repuestos por Waukesha® bombas manufacturado antes de 07/12/04, ordena estos repuestos.**

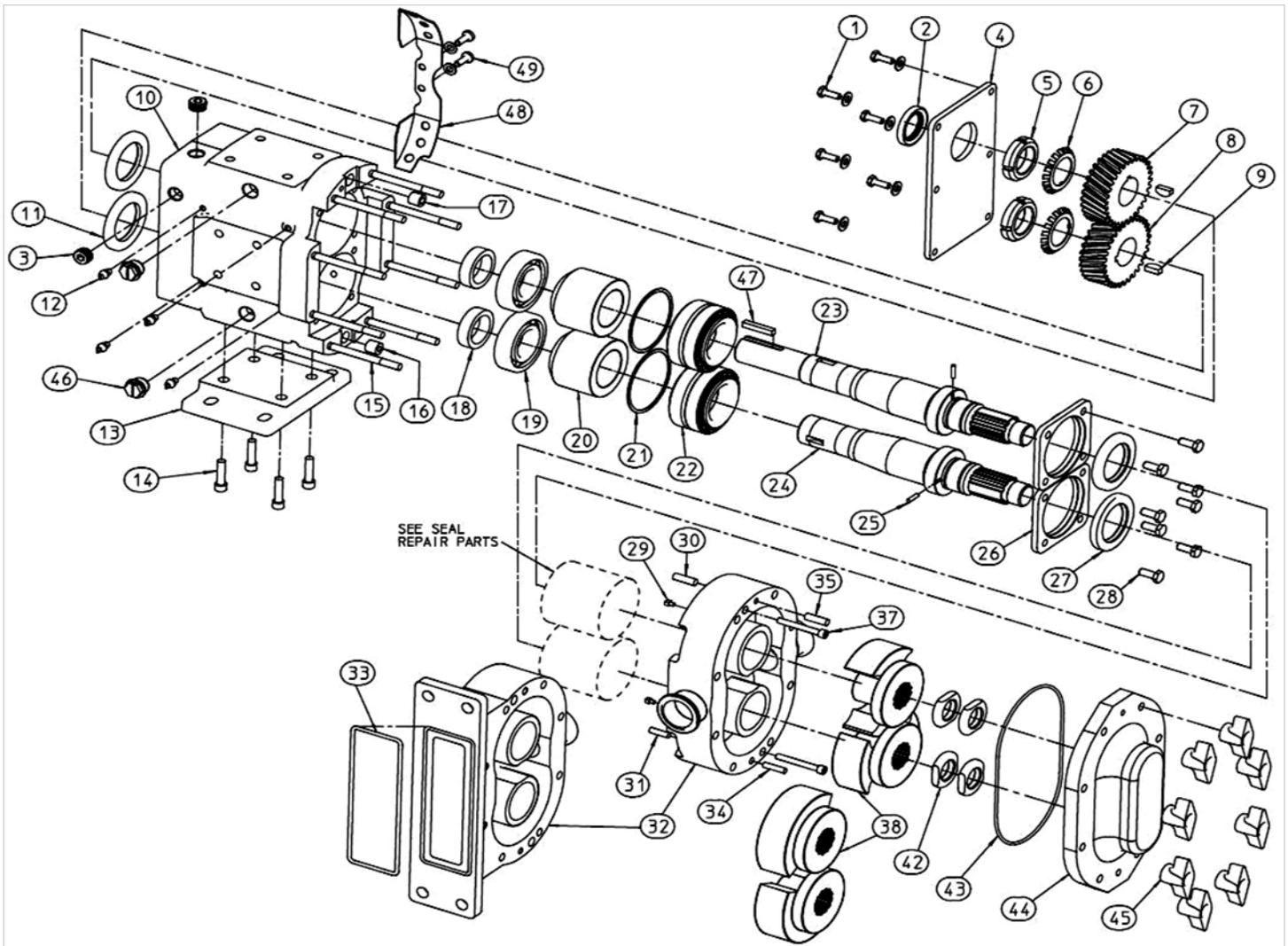
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
26	Retene del Balero Frontal	2	101812	W101812

Waukesha® - Registered Trademark of SPX Process Equipment

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

Lista - U1 -220, 224



Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
1	HH Tornillo de Cabeza, G5Z, GBX Cover, Model 060--324	6	30-314	FHCS37516-075-G5Z
1a	Arandela, GBX Cover Capscrew, Model 060--324	6	43-189	FFW375C
2	Sello de Aceite, GBX Tapa	1	STD030006	WSTD-030-006
3	Tapon de Aceite, 030-523, GBX	6	000046004	W000-046-004
4	GBX Tapa , Steel (incluye sello instalado)	1	230106000	W230-106-000
5	Tuerca de Bloqueo, Engrenaje	2	STD236011	WSTD-236-011
6	Arandela de Seguridad - Engrenaje	2	STD136011	WSTD-136-011
7	Engrenaje Drive Eje8	1	200007001	W200-007-001

8	Engrenaje Corto Eje	1	200007002	W200-007-002
9	Llaveta, Engrenaje	2	200037000	W200-037-000
10	GBX, CI	1	230005000	W230-005-000
11	Sello de Aceinte Trasero	2	STD119002	WSTD-119-002
12	Conexiones de Engrase 1/8	8	BD0092000	WBD0-092-000
13	Montaje Shim (GBX), CI	1	230110000	W230-110-000
14	SH Tornillo de Cabeza, G8Z, Mount/Base, Model 220-224	4	30-111	FSHCS50013-200-G8Z
15	Tachon	8	108844	W108844
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
15	Tachon	8	108844	W108844
	Tachon	6	108844	W108844
	Tachon, Corto, U1-224	2	35550	W35550
16	Buje Pasado, Abajo	1	CD0116100	WCD0-116-100
17	Buje Pasado, Arriba	1	CD0116000	WCD0-116-000
18	Engrenajes Espaciador a Balero Trasero	2	40878	W40878
19	Balero Trasero	2	200035000	W200-035-000
20	Separador de Rodamientos	2	40752	W40752
21	180 - 224 Shim Kit	2	117892	W117892
22	Balero Frontal	2	200036000	W200-036-000
23	Drive Eje (17-4PH) Model 220, 224 U1	1	35349 / 220008001	W220-008-001
24	Idle Eje (17-4PH) Model 220, 224 U1	1	35350 / 220009001	W220-009-001
25	Drive Perno	2	CD0126000	WCD0-126-000
26*	Retene del Balero Frontal	2	121829	W121829
27	Sello Engrase Frontal Brg Ret	2	121681	W121681
28	BH Tornillo de Cabeza, SS, Brg Ret, Model 060--324	8	30-60	FBHCS37516-125-SS
29	Stop Perno Sello	2	223126000	W223-126-000
30	Espiga Perno, Arriba GBX Lado	1	CD0040R00	WCD0-040-R00
31	Espiga Perno, Abajo GBX Lado	1	CD0040R10	WCD0-040-R10
32	Cuerpo del Bomba - 220 U1	1	--	W220-001-010
	Cuerpo del Bomba - 224 U1		--	W224-001-010
33	Rectangular Flange O-Ring - Buna	1	N70376	WN70376
35	Espiga Perno, Arriba Tapa Lado	1	GD0040000	WGD0-040-000
34	Espiga Perno, Arriba Tapa Lado	1	GD0040000	WGD0-040-000
37	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 220/380	2	30-499	FSHCS37516-450-SS
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 220 U1	2	220010000	W220-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 220 U1 + .040		-----	W220-010-000-040
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 220 U1 + .080		-----	W220-010-000-080
	Single Blade Rotor - #W88 Alloy - 90° - 220 U1		117391	W117391
42	Contratuerca	4	GD0052001	WGD0-052-001

43	Tapa O-Ring - Silicone	1	GD0117SC0	WGD0-117-SC0
	Tapa O-Ring - Buna		GD0117000	WGD0-117-000
	Tapa O-Ring - Viton®		GD0117V00	WGD0-117-V00
	Tapa O-Ring - EPDM		GD0117002	WGD0-117-002
44	Tapa de Bomba	1	GD0002S00	WGD0-002-S00
45	Wing Tuerca (Mariposa)	8	105853	W105853
	Hex Tuerca		108372	W108372
46	Tapon de Limpieza	4	--	W41013
47	Drive Llaveta Eje, 1/2 X 1/2 X 1 7/8	1	000037004	W000-037-004

***Cuando comprando repuestos por Waukesha® bombas manufacturado antes de 07/12/04, ordena estos repuestos.**

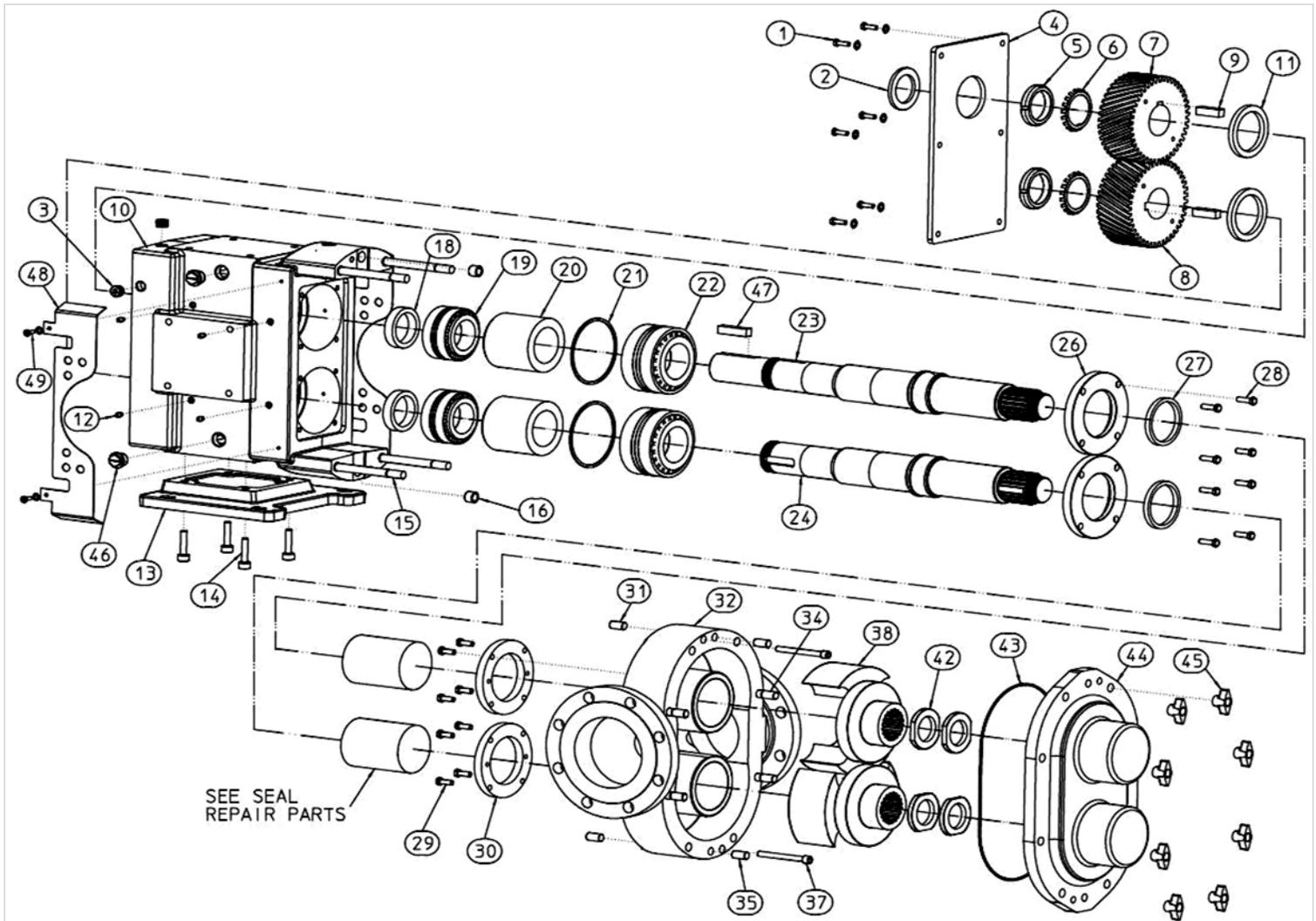
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
26	Retene del Balero Frontal	2	101813	W101813

Waukesha® - Registered Trademark of SPX Process Equipment

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

Lista - U1-320, 324



Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
1	HH Tornillo de Cabeza, G5Z, GBX Cover, Model 060--324	6	30-314	FHCS37516-075-G5Z
1a	Arandela, GBX Cover Capscrew, Model 060--324	6	43-189	FFW375C
2*	Sello de Aceite – GBX Tapa	1	STD030006	WSTD-030-006
3	Tapon de Aceite 030-523, Gearbox	46	000046004	W000-046-004
4	GBX Tapa, Acero (incluye sello instalado)	1	40669	W40669
5	Tuerca de Bloqueo - Engrenaje	2	105697	W105697
6	Arandela de Seguridad-Engrenaje	2	STD136005	WSTD-136-005
7	Engrenaje Drive Eje	1	102470	W102470
8	Engrenaje Drive Eje	1	102470	W102470

9	Llaveta, Engrenaje	2	0H1037000	W0H1-037-000
10	GBX, CI	1	40616	W40616
11*	Sello Engrase, Engrenaje	2	102475	W102475
12	Conexiones de Engrase 1/8	8	BD0092000	WBD0-092-000
13	Montaje Shim (GBX Base), CI	1	40288	W40288
14	SH Tornillo de Cabeza, G8Z, Mount/Base, Model 320-323	4	30-250	FSHCS50013-175-G8Z
15	Tachon, Tapa, Largo	4	111291	W111291
16	Buje Pasado, GBX	2	0H1116000	W0H1-116-000
18	Engrenajes Espaciador a Balero Trasero	2	102474	W102474
19	Balero Trasero	2	0H1036000	W0H1-036-000
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
20	320 Frontal Separador de Rodamientos	2	102472	W102472
21	210 - 324 Shim Kit	2	117893	W117893
22	Balero Frontal	2	0H1036003	W0H1-036-003
23	Drive Eje (17-4PH) Model 320, 323, 324 U1	1	113520 / 320008001	W320-008-001
24	Idle Eje (17-4PH) Model 320, 323, 324 U1	1	113521 / 320009001	W320-009-001
26*	Retene de Balero Frontal	2	123533	W123533
27	Sello Engrase Frontal Brg Ret	2	121681	W121681
28	BH Tornillo de Seguridad, SS, Brg Ret, Model 060--324	8	30-60	FBHCS37516-125-SS
29	HH Tornillo de Seguridad, SS, Glandula, Model 320-324	8	30-60	FHCS37516-125-SS
29a	Arandela de Seguridad, Glandula, Model 320-324	8	43-28	FLW-375-SS
30	Glandula del Sello, No Flush	2	300034003	W300-034-003
	Glandula del Sello, W/Flush Holes		300034001	W300-034-001
31	Espiga Perno, GBX Lado	2	--	W320-004-R00
32	Cuerpo de Bomba - 320 U1	1	--	W320-001-010
34	Tachon, Tapa, Corto	4	111292	W111292
35	Espiga Perno, Tapa Lado	2	--	W320-004-000
37	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 180/320/323	2	30-323	FSHCS37516-400-SS
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 320 U1, 323+ ZD-Evo	2	320010000	W320-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 320 U1 + .040		-----	W320-010-000-040
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 320 U1 + .080		-----	W320-010-000-080
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 323 U1		323010000	W323-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 323 U1 + .040		-----	W323-010-000-040
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 323 U1 + .080		-----	W323-010-000-080
42	Tapa de Bomba	4	0H1002002	W0H1-002-002
43	Tapa O-Ring - Buna	1	N70280	WN70280
	Tapa Gasket O-Ring - Silicone		323117013	W323-117-013

	Tapa O-Ring - Viton®		V70280	WV70280
	Tapa O-Ring - EPDM		E70280	WE70280
44	Tapa de Bomba	1	0H1002002	W0H1-002-002
45	Wing Tuerca (Mariposa)	8	110858	W110858
	Hex Tuerca (opcional)		108373	W108373
46	Tapon de Limpieza	4	--	W35824
47	Drive Llaveta Eje, 5/8 X 5/8 X 2 3/4	1	000037005	W000-037-005

*** Cuando comprando repuestos por Waukesha® bombas manufacturado antes de Julio 2001, ordena estos repuestos.**

Item	Descripcion	Cantidad por Repuestos	Reference Part No.	ZMT Part No.
2	Sello del Aceinte, GBX Trasero	2	STD119000	WSTD-119-000

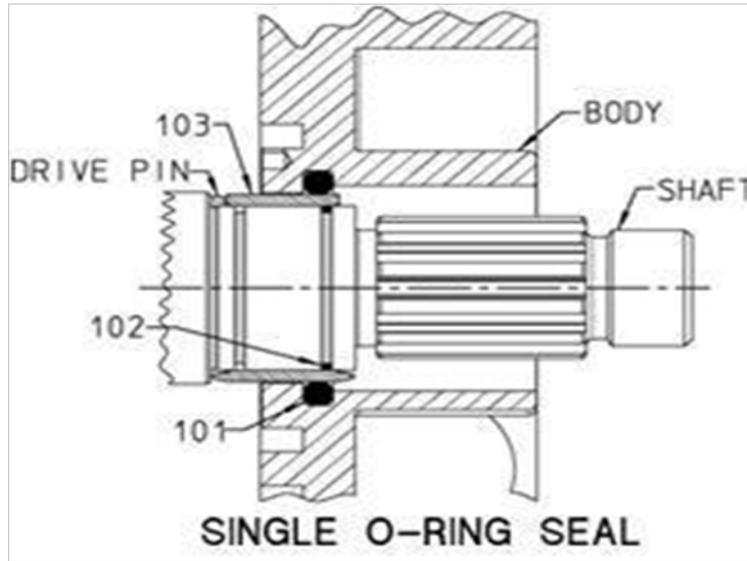
*** Cuando comprando repuestos por Waukesha® bombas, ordena los siguiente repuestos.**

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
2	Sello del Aceinte – GBX Tapa	2	STD030004	WSTD-030-004

Waukesha® - Registered Trademark of SPX Process Equipment

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

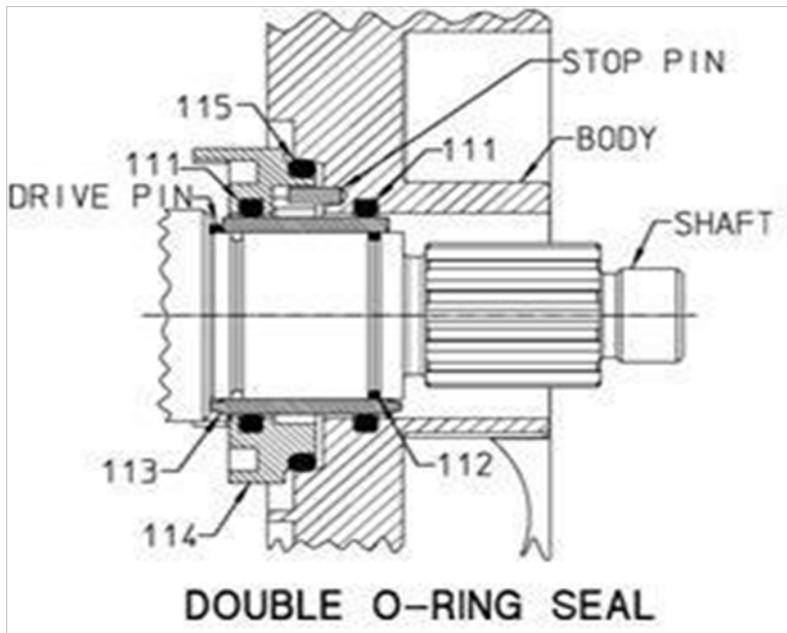


ZD-U1 Sello O-Ring Simple:

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	U1-006, 015, 018, 024 ZMT Part No.	U1-030, 034 ZMT Part No.	U1-060, 064, 130, 134 ZMT Part No.	U1-220, 224 ZMT Part No.
101	Cuerpo O-Ring - Buna	2	WAD0-079-000	WN70327	WN70331	WN70338
	Cuerpo O-Ring - EPDM		WAD0-079-002	WE70327	WE70331	WE70338
	Cuerpo O-Ring - Viton®		WAD0-079-V00	WV70327	WV70331	WV70338
	Cuerpo O-Ring - Silicone		WAD0-079-SC0	WS75327	WS75331	WS75338
102	Eje O-Ring - Buna	2	WN70022	WN70028	WN70131	WN70144
	Eje O-Ring - EPDM		WE70022	WE70028	WE70131	WE70144
	Eje O-Ring - Viton®		WV70022	WV70028	WV70131	WV70144
	Eje O-Ring - Silicone		WS75022	WS75028	WS75131	WS75144
103	Sleeve SS	2	W015-098-000	W030-098-000	W060-098-000	W220-098-000
	Sleeve Zirconia		W015-098-004	W030-098-004	W060-098-004	W220-098-004

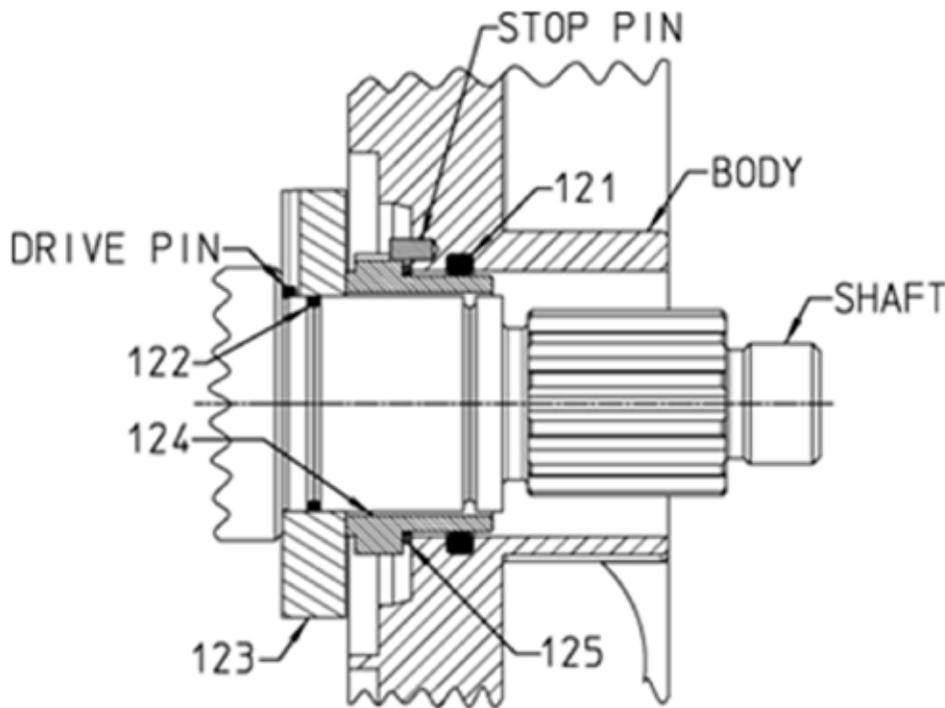
Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.



ZD-U1 Sello O-Ring Doble:

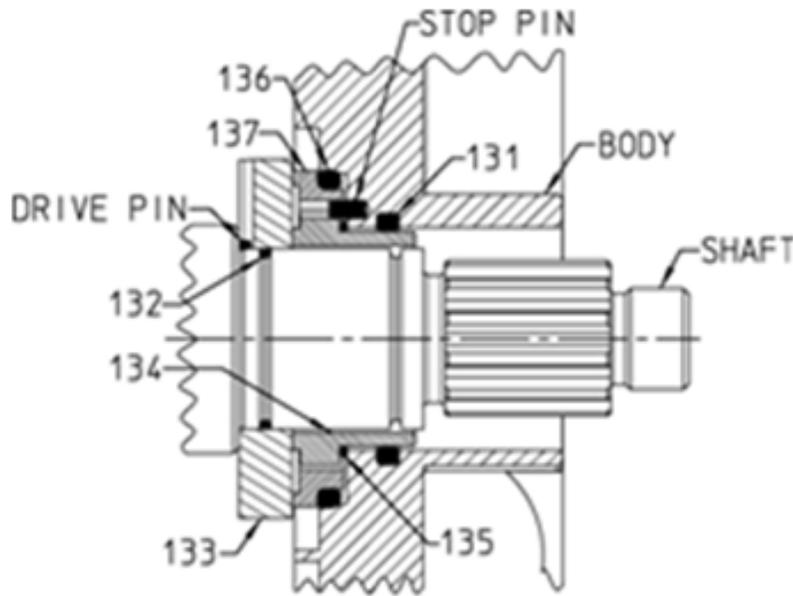
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	U1-006, 015, 018, 024 ZMT Part No.	U1-030, 034 ZMT Part No.	U1-060, 064, 130, 134 ZMT Part No.	U1-220, 224 ZMT Part No.
111	Cuerpo O-Ring - Buna	4	WAD0-079-000	WN70327	WN70331	WN70338
	Cuerpo O-Ring - EPDM		WAD0-079-002	WE70327	WE70331	WE70338
	Cuerpo O-Ring - Viton®		WAD0-079-V00	WV70327	WV70331	WV70338
	Cuerpo O-Ring - Silicone		WAD0-079-SC0	WS75327	WS75331	WS75338
112	Eje O-Ring - Buna	2	WN70022	WN70028	WN70131	WN70144
	Eje O-Ring - EPDM		WE70022	WE70028	WE70131	WE70144
	Eje O-Ring - Viton®		WV70022	WV70028	WV70131	WV70144
	Eje O-Ring - Silicone		WS75022	WS75028	WS75131	WS75144
113	Sleeve SS	2	W015-098-000	W030-098-000	W060-098-000	W220-098-000
	Sleeve Zirconia		W015-098-004	W030-098-004	W060-098-004	W220-098-004
114*	O-Ring Sello Carrier	2	W015-034-000	W030-034-000	W060-034-000	W220-034-001
115	Outer Sello O-Ring - Buna	2	WN50228	WN50335	WN50338	WN50344
	Outer Sello O-Ring - EPDM		WE50228	WE50335	WE50338	WE50344
	Outer Sello O-Ring - Viton®		WV50228	WV50335	WV50338	WV50344



U1 Single Mechanical Seal - OEM Style

ZD-U1 Sello Mecanico Simple:

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	U1-006, 015, 018, 024 ZMT Part No.	U1-030, 034 ZMT Part No.	U1-060, 064, 130, 134 ZMT Part No.	U1-220, 224 ZMT Part No.
121	Cuerpo O-Ring - Buna	2	WAD0-079-000	WN70327	WN70331	WN70338
	Cuerpo O-Ring - EPDM		WAD0-079-002	WE70327	WE70331	WE70338
	Cuerpo O-Ring - Viton®		WAD0-079-V00	WV70327	WV70331	WV70338
	Cuerpo O-Ring - Silicone		WAD0-079-SC0	WS75327	WS75331	WS75338
122	Eje O-Ring - Buna	2	WN70022	WN70028	WN70131	WN70144
	Eje O-Ring - EPDM		WE70022	WE70028	WE70131	WE70144
	Eje O-Ring - Viton®		WV70022	WV70028	WV70131	WV70144
	Eje O-Ring - Silicone		WS75022	WS75028	WS75131	WS75144
123	Seal Seat, Ceramic	2	W006-00-7000	W030-00-7000	W130-00-7000	W220-00-7000
	Seal Seat, Silicon Carbide		W006-00-2000	W030-00-2000	W130-00-2000	W220-00-2000
	Seal Seat, Silicon Carbide - 2 piece		W006Z-00-2000	W030Z-00-2000	W130Z-00-2000	W220Z-00-2000
	Seal Seat, Chrome Oxide		W015-014-001	W030-014-001	W060-014-001	W220-014-001
124	Inner Sello, Carbon - 1 piece	2	W006-00-0500	W030-00-0500	W130Z-00-0500	W220Z-00-0500
	Inner Sello, Ceramic		W006-00-0700	W030-00-0700	W130Z-00-0700	W220Z-00-0700
	Inner Sello, Silicon Carbide		W006-00-0200	W030-00-0200	W130Z-00-0200	W220Z-00-0200
	Inner Sello, Chrome Oxide		W015-306-002	W030-306-002	W060-306-002	W220-306-002
125	Wave Spring	2	W015-304-000	W030-304-000	W060-304-000	W220-304-000
--	006 - 024 ZMT Engineered Complete Single Sello	2	W006Z-00-2200E	W030Z-00-2200E	W130Z-00-2200E	W220Z-00-2200E



U1 Double Mechanical Seal - OEM Style

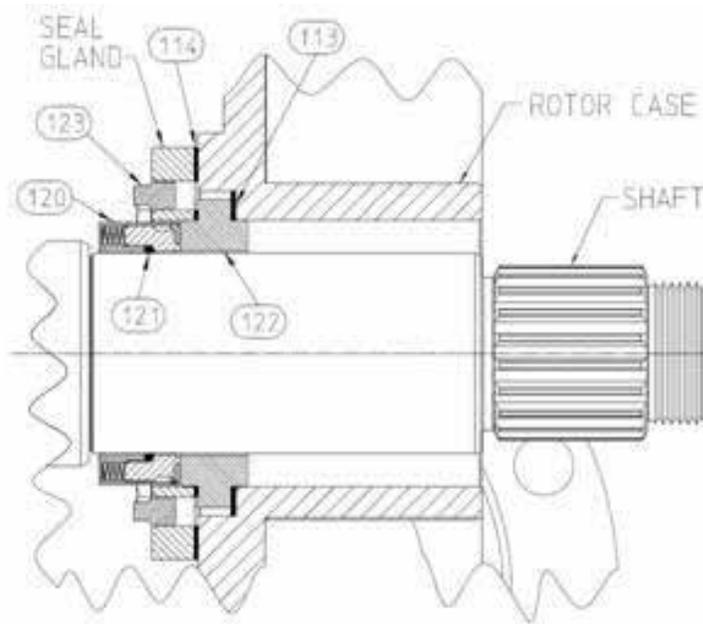
ZD-U1 Sello Doble Mecanico:

Item	Descripcion	Cantidad por bomba	U1-006, 015, 018, 024 ZMT Part No.	U1-030, 034 ZMT Part No.	U1-060, 064, 130, 134 ZMT Part No.	U1-220, 224 ZMT Part No.
131	Cuerpo O-Ring - Buna	2	WAD0-079-000	WN70327	WN70331	WN70338
	Cuerpo O-Ring - EPDM		WAD0-079-002	WE70327	WE70331	WE70338
	Cuerpo O-Ring - Viton®		WAD0-079-V00	WV70327	WV70331	WV70338
	Cuerpo O-Ring - Silicone		WAD0-079-SC0	WS75327	WS75331	WS75338
132	Eje O-Ring - Buna	2	WN70022	WN70028	WN70131	WN70144
	Eje O-Ring - EPDM		WE70022	WE70028	WE70131	WE70144
	Eje O-Ring - Viton®		WV70022	WV70028	WV70131	WV70144
	Eje O-Ring - Silicone		WS75022	WS75028	WS75131	WS75144
133	Seal Seat, Ceramic	2	W006-00-7000	W030-00-7000	W130-00-7000	W220-00-7000
	Seal Seat, Silicon Carbide		W006-00-2000	W030-00-2000	W130-00-2000	W220-00-2000
	Seal Seat, Chrome Oxide		W015-014-001	W030-014-001	W060-014-001	W220-014-001
134	Inner Sello, Carbon - 1 piece	2	W006-00-0500	W030-00-0500	W130Z-00-0500	W220Z-00-0500
	Inner Sello, Ceramic		W006-00-0700	W030-00-0700	W130Z-00-0700	W220Z-00-0700
	Inner Sello, Silicon Carbide		W006-00-0200	W030-00-0200	W130Z-00-0200	W220Z-00-0200
	Inner Sello, Chrome Oxide		W015-306-002	W030-306-002	W060-306-002	W220-306-002
135	Wave Spring	2	W015-304-000	W030-304-000	W060-304-000	W220-304-000
136	Outer Sello O-Ring - Buna	2	WN50228	WN50335	WN50338	WN50344
	Outer Sello O-Ring - EPDM		WE50228	WE50335	WE50338	WE50344
	Outer Sello O-Ring - Viton®		WV50228	WV50335	WV50338	WV50344
137	Outer Sello, Carbon - 1 piece	2	W006-00-0005	W030-00-0005	W130-00-0005	W220-00-0005

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

Repuestos del Sello ZD - U1 320 Sello Mecanico Simple ZM Tech

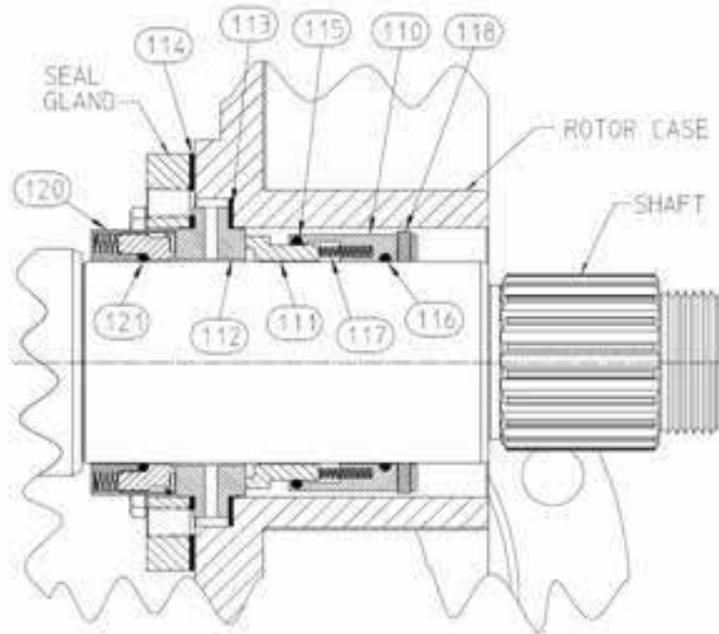


320U1 Outer Single Seal

Sello Mecanico Simple (Outer):

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
113	Gasket, Inner	2	300042001	W300-042-001
114	Gasket, Outer W/Flush Holes	2	300042002	W300-042-002
120	8B2 Outer Sello, Carbon	2	323114003	W323-00-0050
	8B2 Outer Sello, Silicone Carbide		--	W323-00-0020
	8B2 Outer Sello, Chrome Oxide		323000060	W323-00-0060
121	Inner Sello O-Ring - Buna	2	N70234	WN70234
	Inner Sello O-Ring - EPDM		E70234	WE70234
	Inner Sello O-Ring - Viton®		V70234	WV70234
	Inner Sello O-Ring - Silicone		S75234	WS75234
122	"T" Seat, No Flush, Silicon Carbide	2	300014016	W320-52X-0200
123	Glandula del Sello, W/Flush Holes	4	300034001	W300-034-001
--	320 - 324 ZMT Engineered Cartridge Sello Simple	2	--	W320Z-00-2200E

Repuestos del Sello ZD - U1 320 Sello Mecanico Simple ZM Tech



320U1 Double Seal

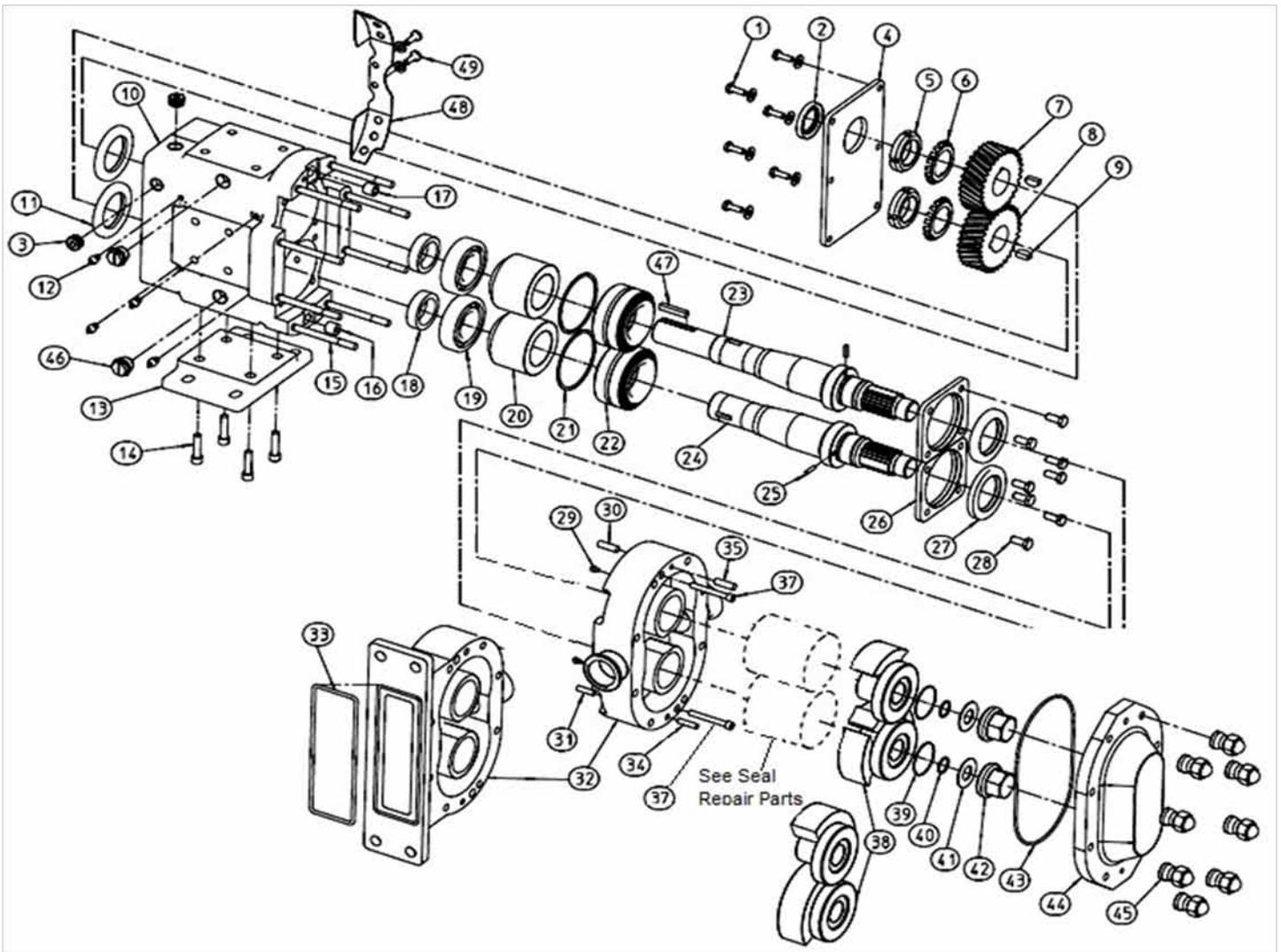
Sello Doble Mecanico:

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
110	Inner Sello, Silicon Carbide	2	40572	W323-00-2000
	Inner Sello, Chrome Oxide		40574	W40574
112	"T" Seat, With Flush, Silicon Carbide	2	300014031	W323-52-0200
	"T" Seat, With Flush, Chrome Oxide		300014029	W300-014-029
	"T" Seat, With Flush, Ceramic		300014027	W323-52-0700
113	Gasket, Inner	2	300042001	W300-042-001
114	Gasket, Outer W/Flush Holes	2	300042002	W300-042-002
116	Inner Sello O-Ring - Buna	2	N70234	WN70234
	Inner Sello O-Ring - EPDM		E70234	WE70234
	Inner Sello O-Ring - Viton®		V70234	WV70234
	Inner Sello O-Ring - Silicone		S75234	WS75234
120	8B2 Outer Sello, Carbon	2	323114003	W323-00-0050
	8B2 Outer Sello, Silicone Carbide		--	W323-00-0020
	8B2 Outer Sello, Chrome Oxide		323000060	W323-00-0060
121	Inner Sello O-Ring - Buna	2	N70234	WN70234
	Inner Sello O-Ring - EPDM		E70234	WE70234
	Inner Sello O-Ring - Viton®		V70234	WV70234
	Inner Sello O-Ring - Silicone		S75234	WS75234

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

Lista - Evolution - 006, 015, 018 (fits a U1 or U2 footprint)



Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
1	HH Tornillo de Cabeza, G5Z, GBX Cover, Model 006--024	6	30-287	FHCS25020-075-G5Z
1a	Arandela, GBX Tapa Tornillo de Cabeza, Model 006--024	6	43-108	FFW250C
2	Sello de Aceite – GBX Tapa	1	000030016	W000-030-016
3	Tapon de Aceite 006-018, GBX	6	000046002	W000-046-002
4	GBX Tapa, Acero (incluye sello instalado)	1	020106000	W020-106-000
	GBX Tapa, SS (incluye sello instalado)		102280	W102280
5	Tuerca de Bloqueo-Engrenaje	2	STD236005	WSTD-236-005
6	Arandela de Seguridad-Engrenaje	2	STD136005	WSTD-136-005
7	Engrenaje Drive Eje	1	015007001	W015-007-001

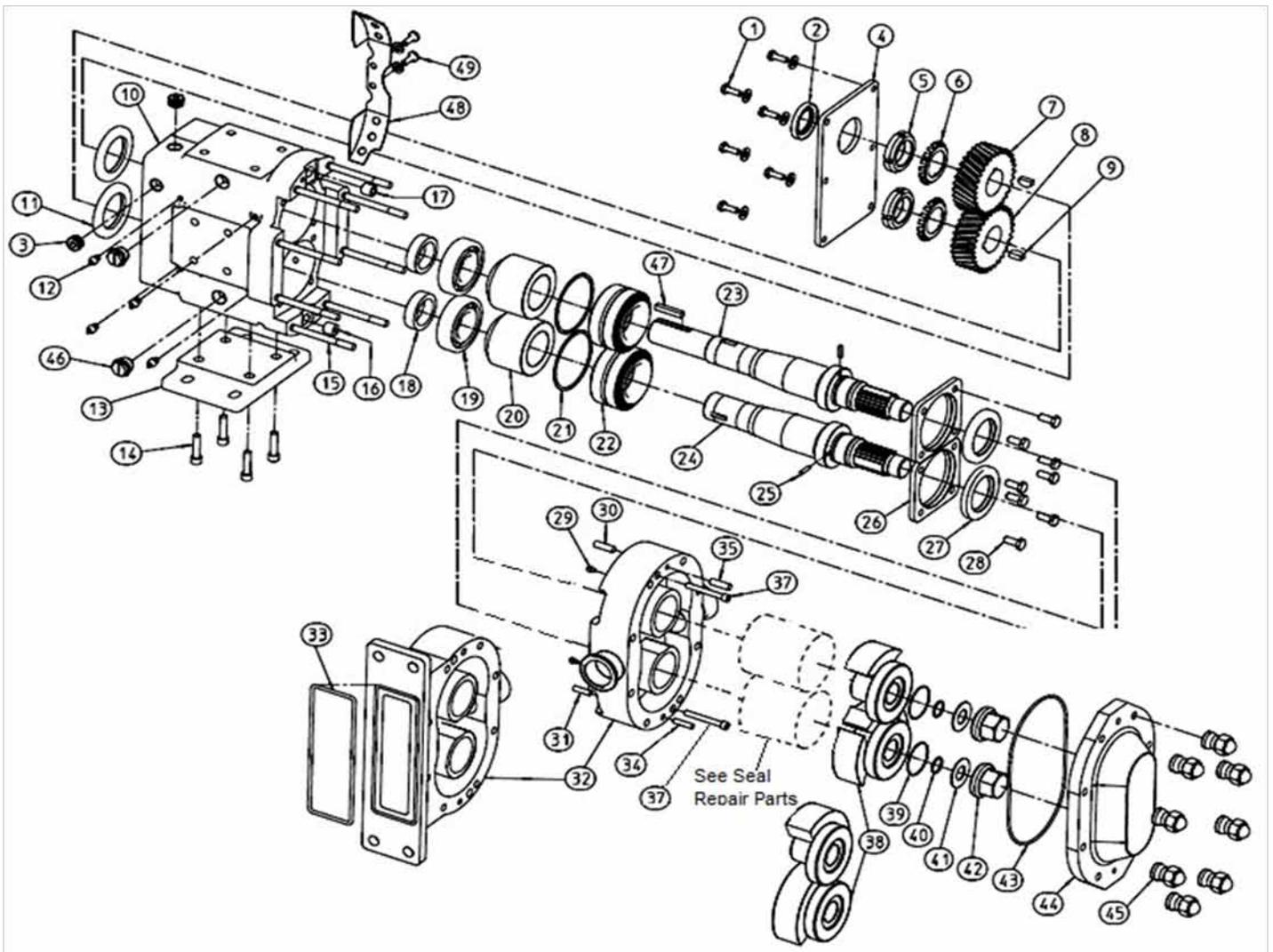
8	Engrenaje Corto Eje	1	015007002	W015-007-002
9	Llaveta, Engrenaje	2	015037000	W015-037-000
10	ZD-Evo GBX, CI	1	--	W102276Z
	ZD-Evo GBX, SS		--	W101831Z
11	Sello de Aceinte Trasero	2	000030017	W000-030-017
12	Conexiones Engrase 1/8	8	BD0092000	WBD0-092-000
13	ZD-Evo Montaje Shim (GBX Base), CI	1	--	W020Z-110-000
	ZD-Evo Montaje Shim (GBX Base), SS		--	W102284Z
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
14	SH Tornillo de Cabeza, G8Z, Mount/Base, Model 006-024	4	30-343	FSHCS31318-100-G8Z
15	Tachon	8	AD0011000	WAD0-011-000
	Tachon Jaqueta Tapa		AD0011J00	WAD0-011-J00
	Tachon	8	018011000	W018-011-000
	Tachon Jaqueta Tapa		AD0011100	WAD0-011-100
	Tachon	6	018011000	W018-011-000
	Tachon Corto, Std Tapa - 024-U1	2	35547	W35547
	Tachon Jaqueta Tapa	6	AD0011100	WAD0-011-100
	Tachon Jaqueta Tapa, U1-018	2	35548	W35548
16	Buje Pasado, Abajo	1	AD0116100	WAD0-116-100
17	Buje Pasado, Arriba	1	AD0116000	WAD0-116-000
18	Engrenajes Espaciador a Balero Trasero	2	015055000	W015-055-000
19	Balero Trasero	2	015035000	W015-035-000
20	Separador de Rodamientos	2	101814	W101814
21	006 - 024 Shim Kit	2	117889	W117889
22	Balero Frontal	2	101714	W101714
23	Drive Eje (316L SS) Model 006, 015 ZD-Evo	1	--	W114642Z
	Drive Eje (316L SS) Model 018 ZD-Evo		--	W114644Z
24	Idle Eje (316L SS) Model 006, 015 ZD-Evo	1	--	W114643Z
	Idle Eje (316L SS) Model 018 ZD-Evo		--	W114645Z
25	Drive Perno	2	CD0126000	WCD0-126-000
26	Retene Balero Frontal	2	120332	W120332
27	Sello Engrase Frontal Brg Ret	2	121679	W121679
28	BH Tornillo de Cabeza, SS, Brg Ret, Model 006--024	8	30-58	FBHCS25020-075-SS
29	Stop Sello de Perno	2	015126000	W015-126-000
30	Espiga de Perno, Arriba GBX Lado	1	AD0040R00	WAD0-040-R00
31	Espiga de Perno, Abajo GBX Lado	1	AD0040R10	WAD0-040-R10
32	Cuerpo de Bomba - 006 ZD-Evo	1	--	W006Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 015 ZD-Evo		--	W015Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 018 ZD-Evo		--	W018Z-001-010

33	Rectangular Flange O-Ring - Buna	1	N70245	WN70245
34	Espiga (Tapa Abajo)	1	AD0040100	WAD0-040-100
35	Espiga (Tapa Arriba)	1	AD0040000	WAD0-040-000
37	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 006--015	2	30-523	FSHCS25020-125-SS
	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 018--030		30-211	FSHCS25020-200-SS
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 006 ZD-Evo	2	006010000	W006Z-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 015 ZD-Evo		015010000	W015Z-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 018 ZD-Evo		018010000	W018Z-010-000
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
39	Rotor Tuerca O-Ring - Buna	2	N70126	WN70126
	Rotor Tuerca O-Ring - EPDM		E70126	WE70126
	Rotor Tuerca O-Ring - Viton®		V70126	WV70126
40	Retene O-Ring - Buna	2	N70112	WN70112
	Retene O-Ring - EPDM		E70112	WE70112
	Retene O-Ring - Viton®		V70112	WV70112
41	Arandela, Belleville	2	101691	W101691
42	Rotor Tuerca	2	101804	W101804
43	Tapa O-Ring - Buna	1	N70249	WN70249
	Tapa O-Ring - EPDM		E70249	WE70249
	Tapa O-Ring - Viton®		V70249	WV70249
44	ZD-Evo Tapa de Bomba	1	--	WAD0Z-002-S00
45	Hex Tuerca	8	108369	W108369
	Wing Tuerca (mariposa)		105850	W105850
46	Tapon de Limpieza	4	--	W35824
47	Drive Llaveta Eje, 3/16 X 3/16 X 1 1/8	1	000037001	W000-037-001
	Herramienta para sacar O-ring		AD0096001	WAD0-096-001
	Chevron RPM Universal Gear Oil SAE 85W-140		000140003	W000-140-003
	Grasa, Chevron Ultra-Duty EP 2 NLGI, 14 oz. Cartridge		000140002	W000-140-002
	Sealant RTV		000142301	W000-142-301
	Grease Fitting Cap, Yellow Plastic	8	BD0093000	WBD0-93-000
	Plastic Cap Tapped Holes, Mounting Pad	12	000121003	W000-121-003
	Cancamo	2	30-360	W30-360

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

Lista - Evolution - 030, 034 (fits a U1 or U2 footprint)



Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Pump Part No.
1	HH Tornillo de Cabeza, G5Z, GBX Cover, Model 030-034	6	30-283	FHCS31318-075-G5Z
1a	Arandela, GBX Cover Capscrew, Model 030-034	6	43-194	FFW313C
2	Sello de Aceite – GBX Tapa	1	000030013	W000-030-013
3	Tapon de Aceite 030-523, GBX	6	000046004	W000-046-004
4	GBX Tapa, Acero (incluye sello instalado)	1	040106000	W040-106-000
	GBX Tapa, SS (incluye sello instalado)		102281	W102281
5	Tuerca de Bloqueo - Engrenaje	2	CD0036N00	WCD0-036-N00

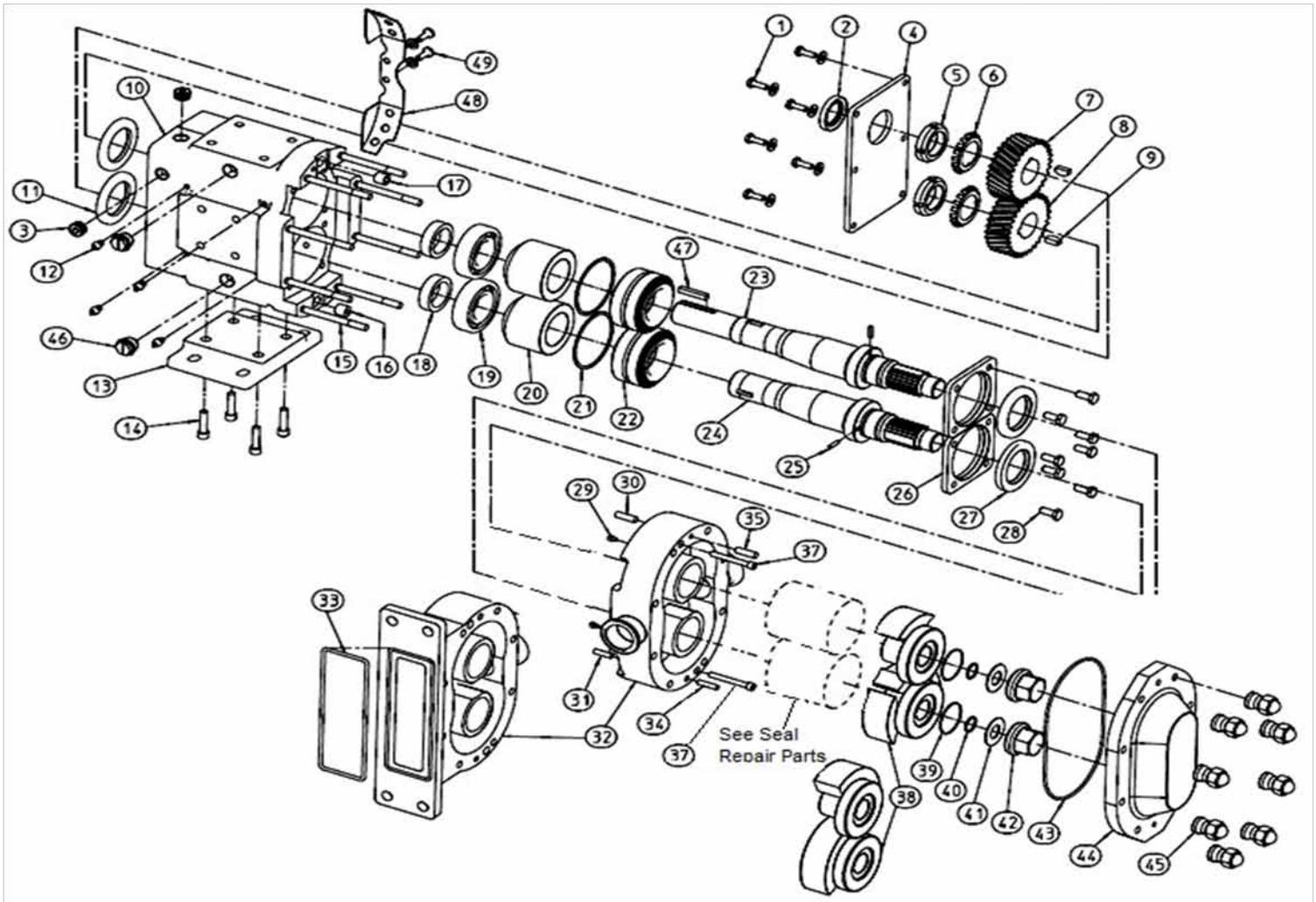
6	Arandela de Seguridad - Engrenaje	2	CD0036W00	WCD0-036-W00
7	Engrenaje Drive Eje	1	030007001	W030-007-001
8	Engrenaje Corto Eje	1	030007002	W030-007-002
9	Llaveta, Engrenaje	2	015037000	W015-037-000
10	ZD-Evo GBX, CI	1	--	W102276Z
	ZD-Evo GBX, SS		--	W101833Z
11	Sello de Aceinte Trasero	2	000030017	W000-030-017
12	Conexiones Engrase 1/8	8	BD0092000	WBD0-092-000
13	Montaje Shim (GBX Base), CI	1	040110000	W040-110-000
	Montaje Shim (GBX Base), SS		102285	W102285
14	SH Tornillo de Cabeza, G8Z, Mount/Base, Model 030-034	4	30-344	FSHCS37516-100-G8Z
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Pump Part No.
15	Tachon	8	108842	W108842
	Tachon Jaqueta Tapa		108845	W108845
	Tachon	6	108842	W108842
	Tachon, Corto, U1-034	2	35555	W35555
	Tachon Jaqueta Tapa	6	108845	W108845
	Tachon,Corto, Jaqueta Tapa, U1-034	2	35549	W35549
16	Buje Pasado, Abajo	1	BD0116100	WBD0-116-100
17	Buje Pasado, Arriba	1	BD0116000	WBD0-116-000
18	Engrenajes Espaciador a Balero Trasero	2	030055000	W030-055-000
19	Balero Trasero	2	030035000	W030-035-000
20	Separador de Rodamientos	2	101815	W101815
21	030 - 034 Shim Kit	2	-----	W117890
22	Balero Frontal	2	101715	W101715
23	Drive Eje (17-4PH) Model 030, 034 ZD-Evo	1	114779	W114779Z
24	Idle Eje (17-4PH) Model 030, 034 ZD-Evo	1	---	W114780Z
25	Drive Perno	2	CD0126000	WCD0-126-000
26	Retene del Balero Frontal	2	120333	W120333
27	Sello de Engrase Frontal Brg Ret	2	121680	W121680
28	BH Tornillo de Cabeza, SS, Brg Ret, Model 030-034	8	30-29	FBHCS31318-075-SS
29	Stop Sello del Perno	2	030126000	W030-126-000
30	Espiga Perno, Arriba GBX Lado	1	BD0040200	WBD0-040-200
31	Espiga Perno, Abajo GBX Lado	1	BD0040300	WBD0-040-300
32	Cuerpo del Bomba - 030 ZD-Evo	1	--	W030Z-001-010
	Cuerpo del Bomba - 034 ZD-Evo		--	W034Z-001-010
33	Rectangular Flange O-Ring - Buna	1	N70357	WN70357
35	Espiga Perno, Arriba Tapa Lado	1	BD0040000	WBD0-040-000
34	Espiga Perno, Abajo Tapa Lado	1	BD0040100	WBD0-040-100
37	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 018--030	2	30-211	FSHCS25020-200-SS
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 030 U1	2	030010000	W030-010-000

	Single Blade Rotor - #W88 Alloy - 90° - 030 U1	1	117291	W117291
35	Espiga (arriba tapa)	1	AD0040000	WAD0-040-000
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 030 ZD-Evo	2	030010000	W030Z-010-000
	Single Blade Rotor - #W88 Alloy - 90° - 030 ZD-Evo		--	W117291Z
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
36	Rotor Hub O-Ring/ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring - Buna	2	N70127	WN70127
	Rotor Hub O-Ring/ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring - EPDM		E70127	WE70127
	Rotor Hub O-Ring/ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring - Viton®		V70127	WV70127
37	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 018--030	2	30-211	FSHCS25020-200-SS
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 030 U2	2	102151	W030U2-010-000
	Rotor Nut O-Ring - Buna		N70130	WN70130
	Rotor Nut O-Ring - EPDM		E70130	WE70130
	Rotor Nut O-Ring - Viton®		V70130	WV70130
40	Retene O-Ring - Buna	2	N70115	WN70115
	Retene O-Ring - EPDM		E70115	WE70115
	Retene O-Ring - Viton®		V70115	WV70115
41	Arandela, Belleville	2	101692	W101692
42	Rotor Tuerca	2	101805	W101805
43	Tapa O-Ring - Buna	1	N70259	WN70259
	Tapa O-Ring - EPDM		E70259	WE70259
	Tapa O-Ring - Viton®		V70259	WV70259
44	ZD-Evo Tapa de Bomba	1	--	WBD0Z-002-S00
45	Hex Tuerca	8	108370	W108370
	Wing Tuerca (mariposa)		105851	W105851
46	Tapon de Limpieza	4	--	W41013
47	Drive Llaveta Eje, 1/4 X 1/4 X 1 3/4	1	000037002	W000-037-002
	Herramienta para sacar O-ring		AD0096001	WAD0-096-001
	Chevron RPM Universal Gear Oil SAE 85W-140		000140003	W000-140-003
	Grasa, Chevron Ultra-Duty EP 2 NLGI, 14 oz. Cartridge		000140002	W000-140-002
	Sealant RTV		000142301	W000-142-301
	Grease Fitting Cap, Yellow Plastic	8	BD0093000	WBD0-93-000
	Plastic Cap Tapped Holes, Mounting Pad	12	000121002	W000-121-002
	Cancamo	2	30-360	W30-360

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

Lista - Evolution - 045, 060, 064, 130, 134 (fits a U1 or U2 footprint)



Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
1	HH Tornillo de Cabeza, G5Z, GBX Cover, Model 060--324	6	30-314	FHCS37516-075-G5Z
1a	Arandela, GBX Cover Capscrew, Model 060--324	6	43-189	FFW375C
2	Sello de Aceinte – GBX Tapa	1	000030012	W000-030-012
3	Tapon de Aceinte 030-523, GBX	6	000046004	W000-046-004
4	GBX Tapa, Acero (incluye sello instalado)	1	070106000	W070-106-000
	GBX Tapa, SS (incluye sello instalado)		102282	W102282
5	Tuerca de Bloqueo - Engrenaje	2	STD236009	WSTD-236-009
6	Arandela de Seguridad - Engrenaje	2	STD136009	WSTD-136-009
7	Engrenaje Drive Eje	1	060007001	W060-007-001
8	Engrenaje Corto Eje	1	060007002	W060-007-002

9	Llaveta, Engrenaje	2	060037000	W060-037-000
10	ZD-Evo GBX, CI	1	--	W070Z-005-000
	ZD-Evo GBX, SS		--	W101834Z
11	Sello de Aceinte Trasero	2	000030011	W000-030-011
12	Conexiones Engrase 1/8	8	BD0092000	WBD0-092-000
13	ZD-Evo Montaje Shim (GBX Base), CI	1	--	W070Z-110-000
	ZD-Evo Montaje Shim (GBX Base), SS		--	W102286Z
14	SH Tornillo de Cabeza, G8Z, Mount/Base, Model 060--134	4	30-275	FSHCS50013-125-G8Z
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
15	Tachon	8	108843	W108843
	Tachon	6	108843	W108843
	Tachon, Corto, U1-064	2	0C1050000	W0C1-050-000
	Tachon Jaqueta Tapa	8	108846	W108846
	Tachon Jaqueta Tapa	6	108846	W108846
	Tachon, Corto, Jaqueta, U1-064	2	35556	W35556
	Tachon	8	130011000	W130-011-000
	Tachon	6	130011000	W130-011-000
	Tachon,Corto, U1-064	2	0C1050000	W0C1-050-000
	Tachon Jaqueta Tapa	8	130011001	W130-011-001
	Tachon Jaqueta Tapa	6	130011001	W130-011-001
	Tachon, Corto, Jaqueta, U1-064	2	35556	W35556
16	Buje Pasado, Abajo	1	CD0116100	WCD0-116-100
17	Buje Pasado, Arriba	1	CD0116000	WCD0-116-000
21	045 - 134 Shim Kit	2	117891	W117891
18	Engrenajes Espaciador a Balero Trasero	2	107187	W107187
19	Balero Trasero	2	107186	W107186
20	Separador de Rodamientos	2	060055003	W060-055-003
22	Balero Frontal	2	060036000	W060-036-000
23	Drive Eje (17-4PH) Model 045 ZD-Evo	1	--	W045Z-008-001
	Drive Eje (17-4PH) Model 060, 064 ZD-Evo		35145 / 060008001	W060Z-008-001
	Drive Eje (17-4PH) Model 130, 134 ZD-Evo		--	W130Z-008-001
24	Idle Eje (17-4PH) Model 045 ZD-Evo	1	--	W045Z-009-001
	Idle Eje (17-4PH) Model 060, 064 ZD-Evo		35146 / 060009001	W060Z-009-001
	Idle Eje (17-4PH) Model 130, 134 ZD-Evo		--	W130Z-009-001
25	Drive Perno	2	CD0126000	WCD0-126-000
26*	Rene del Balero Frontal	2	121828	W121828
27	Sello de Engrase FrontalBrg Ret	2	000030009	W000-030-009
28	BH Tornillo de Cabeza, SS, Brg Ret, Model 060--324	8	30-60	FBHCS37516-125-SS
29	Stop Sello Perno	2	223126000	W223-126-000

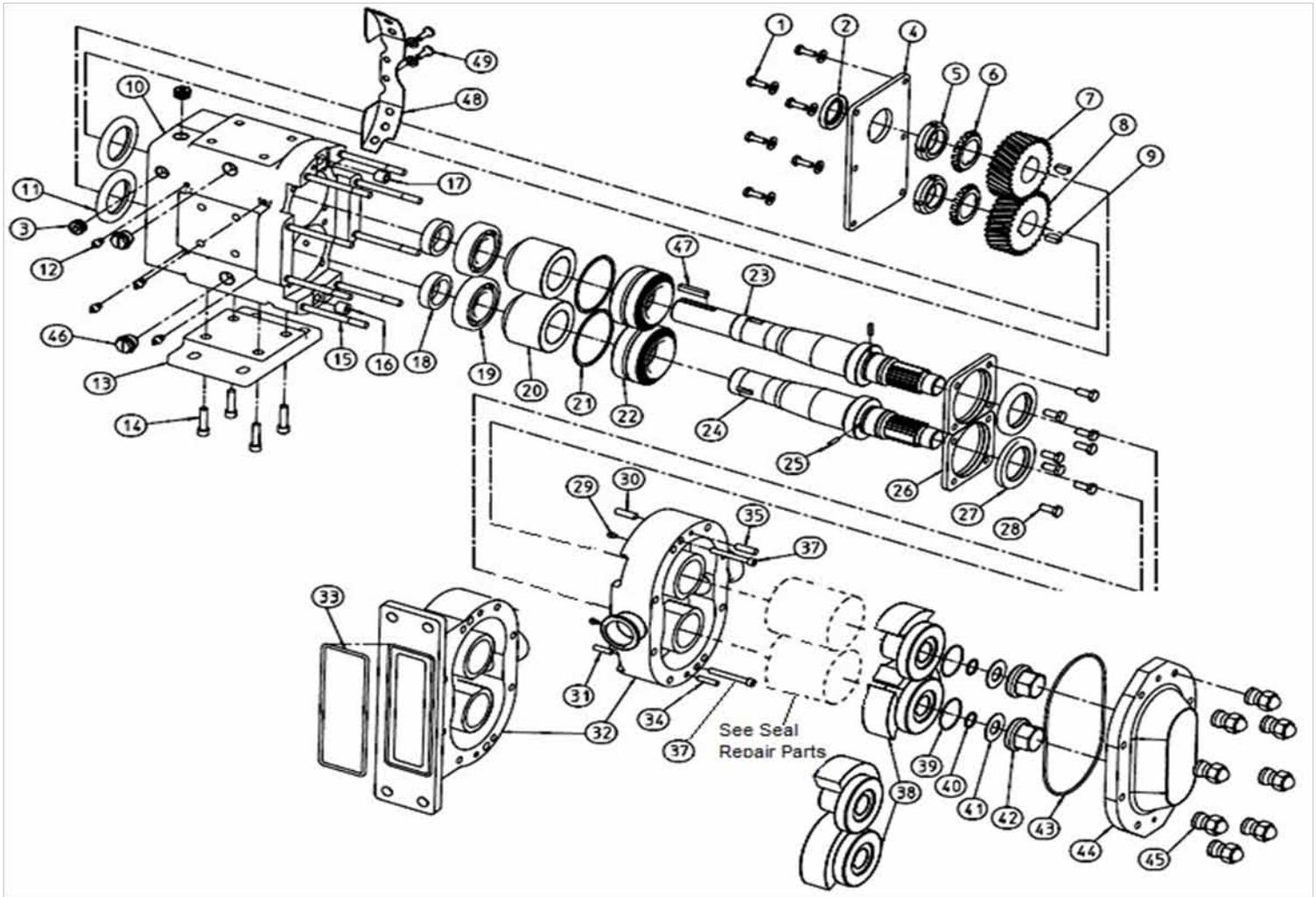
30	Espiga Perno, Arriba GBX Lado	1	CD0040R00	WCD0-040-R00
31	Espiga Perno, Abajo GBX Lado	1	CD0040R10	WCD0-040-R10
32	Cuerpo de Bomba - 045 ZD-Evo	1	--	W045Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 060 ZD-Evo		--	W060Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 064 ZD-Evo		--	W064Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 130 ZD-Evo		--	W130Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 134 ZD-Evo		--	W134Z-001-010
33	Rectangular Flange O-Ring - Buna (Model 064)	1	N70366	WN70366
	Rectangular Flange O-Ring - Buna (Model 134)		N70369	WN70369
34	Espiga Perno, Arriba Tapa Lado	1	CD0040000	WCD0-040-000
35	Espiga Perno, Abajo Tapa Lado	1	CD0040100	WCD0-040-100
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
37	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 045 U2	2	30-615	FSHCS31318-250-SS
	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 060-064		30-319	FSHCS31318-325-SS
	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 130-134		30-423	FSHCS31318-400-SS
36	Rotor Hub O-Ring - Buna	2	N70224	WN70224
	Rotor Hub O-Ring - EPDM		E70224	WE70224
	Rotor Hub O-Ring - Viton®		V70224	WV70224
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 045 ZD-Evo	2	-----	W045Z-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 060 ZD-Evo		060010000	W060Z-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 130 ZD-Evo		130010000	W130Z-010-000
	Single Blade Rotor - #W88 Alloy - 90° - 060 ZD-Evo		---	W117343Z
	Single Blade Rotor - #W88 Alloy - 90° - 130 ZD-Evo		---	W117360Z
39	Rotor Tuerca O-Ring - Buna	2	N70227	WN70227
	Rotor Tuerca O-Ring - EPDM		E70227	WE70227
	Rotor Tuerca O-Ring - Viton®		V70227	WV70227
40	Retene O-Ring - Buna	2	N70119	WN70119
	Retene O-Ring - EPDM		E70119	WE70119
	Retene O-Ring - Viton®		V70119	WV70119
41	Arandela, Belleville	2	101693	W101693
42	Rotor Tuerca	2	101806	W101806
43	Tapa O-Ring - Buna	1	N70373	WN70373
	Tapa O-Ring - EPDM		E70373	WE70373
	Tapa O-Ring - Viton®		V70373	WV70373
44	ZD-Evo Tapa de Bomba	1	--	WCD0Z-002-S00
45	Hex Tuerca	8	108371	W108371
	Wing Tuerca (mariposa)		105852	W105852
46	Tapon de Limpieza	4	--	W41013
47	Drive Llaveta Eje, 3/8 X 3/8 X 1 5/8	1	000037003	W000-037-003

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
	Herramiento de sacar O-rings		AD0096001	WAD0-096-001
	Chevron RPM Universal Gear Oil SAE 85W-140		000140003	W000-140-003
	Grasa, Chevron Ultra-Duty EP 2 NLGI, 14 oz. Cartridge		000140002	W000-140-002
	Sealant RTV		000142301	W000-142-301
	Grease Fitting Cap, Yellow Plastic	8	BD0093000	WBD0-93-000
	Plastic Cap Tapped Holes, Mounting Pad	12	000121001	W000-121-001
	Cancamo	2	30-360	W30-360

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

Lista - Evolution - 180, 220, 224 (fits a U1 or U2 footprint)



Item	Description	Quantity Per Pump	Reference Part No.	ZMT Part No.
1	HH Tornillo de Cabeza, G5Z, GBX Cover, Model 060--324	6	30-314	FHCS37516-075-G5Z
1a	Arandela, GBX Cover Capscrew, Model 060--324	6	43-189	FFW375C
2	Sello de Aceite – GBX Tapa	1	STD030006	WSTD-030-006
3	Tapon de Aceite 030-523, GBX	6	000046004	W000-046-004
4	GBX Tapa, Acero (incluye sello instalado)	1	230106000	W230-106-000
5	Tuerca de Bloqueo - Engrenaje	2	STD236011	WSTD-236-011
6	Arandela de Seguridad - Engrenaje	2	STD136011	WSTD-136-011
7	Engrenaje Drive Eje	1	200007001	W200-007-001
8	Engrenaje Corto Eje	1	200007002	W200-007-002

9	Llaveta, Engrenaje	2	200037000	W200-037-000
10	ZD-Evo GBX, CI	1	--	W230Z-005-000
	ZD-Evo GBX, SS		--	W101835Z
11	Sello de Aceinte Trasero	2	STD119002	WSTD-119-002
12	Conexiones Engrase 1/8	8	BD0092000	WBD0-092-000
13	ZD-Evo Montaje Shim (Gear Case Base), CI	1	--	W230Z-110-000
	ZD-Evo Montaje Shim (Gear Case Base), SS		--	W102287Z
14	SH Tornillo de Cabeza, G8Z, Mount/Base, Model 220-224	4	30-111	FSHCS50013-200-G8Z
15	Tachon	8	108844	W108844
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
15	Tachon	8	108844	W108844
	Tachon	6	108844	W108844
	Tachon,Corto, U1-224	2	35550	W35550
16	Buje Pasado, Abajo	1	CD0116100	WCD0-116-100
17	Buje Pasado, Arriba	1	CD0116000	WCD0-116-000
18	Engrenajes Espaciador a Balero Trasero	2	40878	W40878
19	Balero Trasero	2	200035000	W200-035-000
20	Separador de Rodamientos	2	40752	W40752
21	180 - 224 Shim Kit	2	117892	W117892
22	Balero Frontal	2	200036000	W200-036-000
23	Drive Eje (17-4PH) Model 180, 184 ZD-Evo	1	--	W180Z-008-001
	Drive Eje (17-4PH) Model 220, 224 ZD-Evo		--	W220Z-008-001
24	Idle Eje (17-4PH) Model 180, 184 ZD-Evo	1	--	W180Z-009-001
	Idle Eje (17-4PH) Model 220, 224 ZD-Evo		--	W220Z-009-001
25	Drive Perno	2	CD0126000	WCD0-126-000
26	Retene del Balero Frontal	2	121829	W121829
27	Sello de Engrase Frontal Brg Ret	2	121681	W121681
28	BH Tornillo de Cabeza, SS, Brg Ret, Model 060--324	8	30-60	FBHCS37516-125-SS
29	Stop Sello Perno	2	223126000	W223-126-000
30	Espiga Perno, Arriba GBX Lado	1	CD0040R00	WCD0-040-R00
31	Espiga Perno, Abajo GBX Lado	1	CD0040R10	WCD0-040-R10
32	Cuerpo de Bomba - 180 ZD-Evo	1	--	W180Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 184 ZD-Evo		--	W184Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 220 ZD-Evo		--	W220Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 224 ZD-Evo		--	W224Z-001-010
33	Rectangular Flange O-Ring - Buna	1	N70376	WN70376
34	Espiga Perno, Arriba Tapa Lado	1	GD0040000	WGD0-040-000
35	Espiga Perno, Abajo Tapa Lado	1	GD0040100	WGD0-040-100

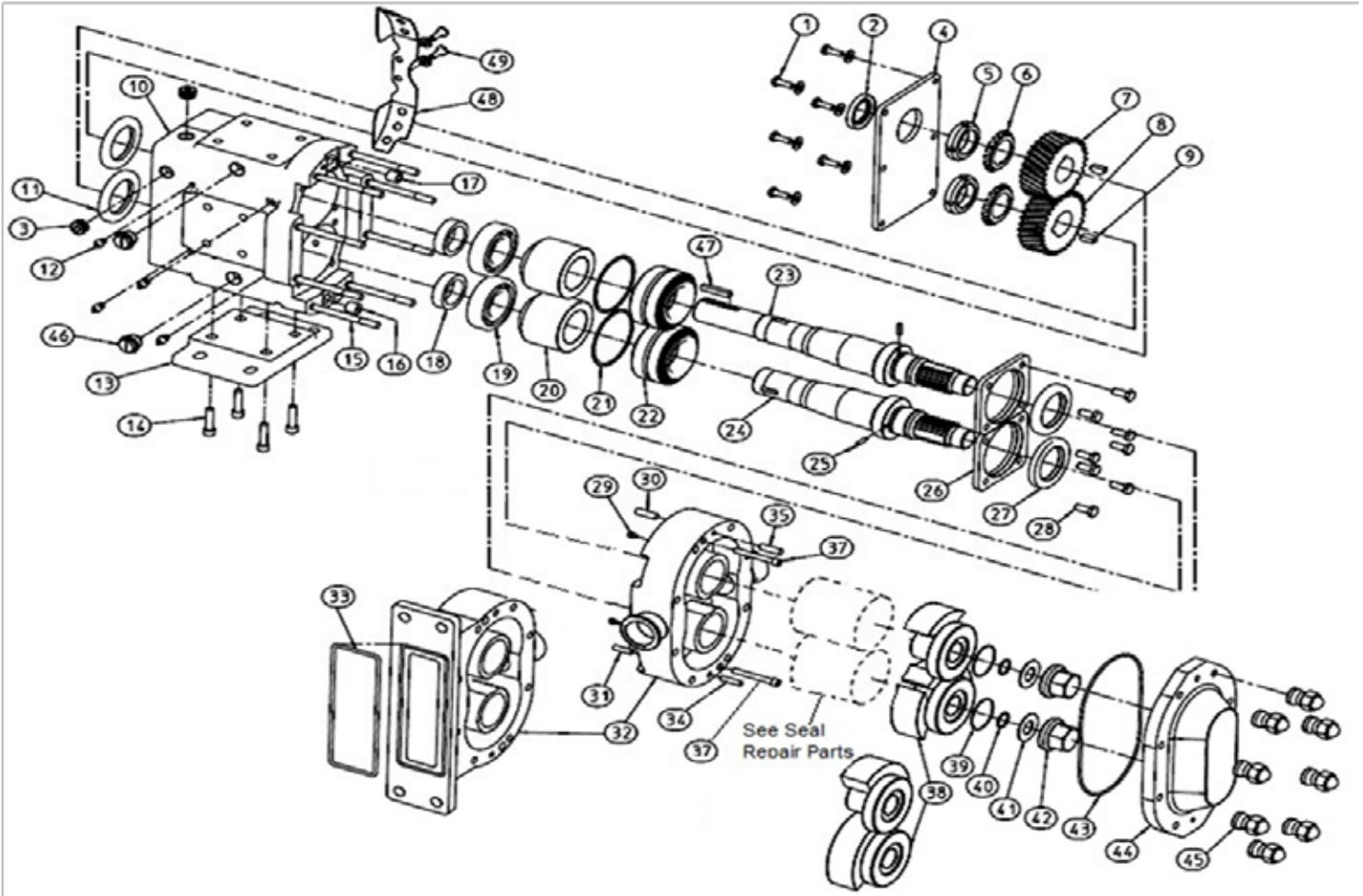
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
36	Rotor Hub O-Ring - Buna	2	N70230	WN70230
	Rotor Hub O-Ring - EPDM		E70230	WE70230
	Rotor Hub O-Ring - Viton®		V70230	WV70230
37	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 180/320/323	2	30-323	FSHCS37516-400-SS
	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 220/380		30-499	FSHCS37516-450-SS
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 180 ZD-Evo	2	---	W180Z-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 220 ZD-Evo		220010000	W220Z-010-000
	Single Blade Rotor - #W88 Alloy - 90° - 220 ZD-Evo		---	W117391Z
39	Rotor Tuerca O-Ring - Buna	2	N70235	WN70235
	Rotor Tuerca O-Ring - EPDM		E70235	WE70235
	Rotor Tuerca O-Ring - Viton®		V70235	WV70235
40	Retene O-Ring - Buna	2	N70122	WN70122
	Retene O-Ring - EPDM		E70122	WE70122
	Retene O-Ring - Viton®		V70122	WV70122
41	Arandela, Belleville	2	101694	W101694
42	Rotor Tuerca	2	101807	W101807
43	Tapa O-Ring - Buna	1	N70381	WN70381
	Tapa O-Ring - EPDM		E70381	WE70381
	Tapa O-Ring - Viton®		V70381	WV70381
44	ZD-Evo Tapa de Bomba	1	--	WGD0Z-002-S00
45	Hex Tuerca	8	108372	W108372
	Wing Tuerca		105853	W105853
46	Tapon de Limpieza	4	--	W41013
47	Drive Llaveta Eje, 1/2 X 1/2 X 1 7/8	1	000037004	W000-037-004
	Rodamiento de sacar O-rings		AD0096001	WAD0-096-001
	Chevron RPM Universal Gear Oil SAE 85W-140		000140003	W000-140-003
	Grasa, Chevron Ultra-Duty EP 2 NLGI, 14 oz. Cartridge		000140002	W000-140-002
	Sealant RTV		000142301	W000-142-301
	Plastic Cap Tapped Holes, Mounting Pad	10	000121001	W000-121-001
	Cancamo	2	30-360	W30-360

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

Lista Repuestos ZD-Z Evolution 210, 320, 323+, 324, 380, 383 ZM Tech

Lista - Evolution - 210, 320, 323+, 380, 383 (fits a U1 or U2 footprint)



Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
1	HH Tornillo de Cabeza, G5Z, GBX Cover, Model 060--324	6	30-314	FHCS37516-075-G5Z
1a	Arandela, GBX Cover Capscrew, Model 060--324	6	43-189	FFW375C
2	Sello de Aceite – GBX Tapa	1	STD030006	WSTD-030-006
3	Tapon de Aceite 030-523, GBX	6	000046004	W000-046-004
4	GBX Tapa, Acero (incluye sello instalado)	1	40669	W40669
5	Tuerca de Bloqueo - Engrenaje	2	105697	W105697
6	Arandela de Seguridad - Engrenaje	2	STD136005	WSTD-136-005
7	Engrenaje Drive Eje	1	102470	W102470
8	Engrenaje Drive Eje	1	102470	W102470
9	Llaveta, Eje	2	0H1037000	W0H1-037-000

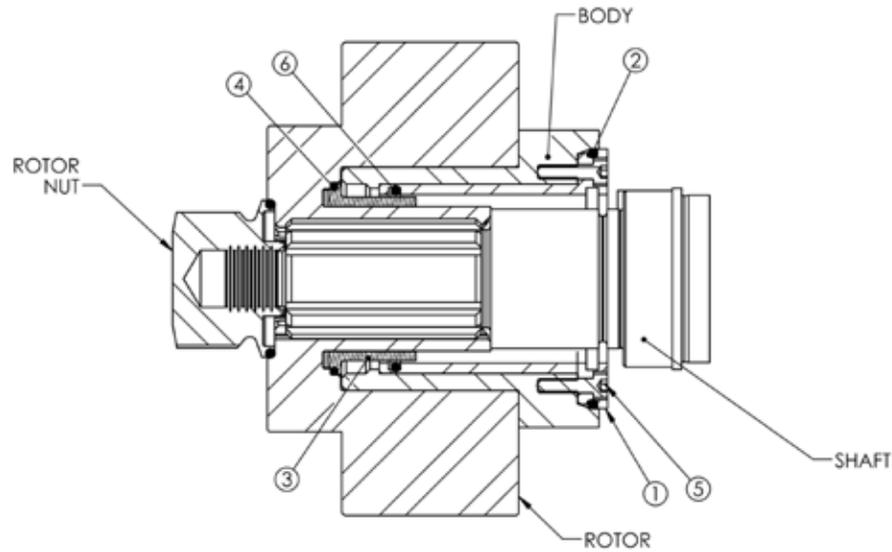
10	ZD-Evo GBX, CI	1	--	W40616Z
11	Sello de Aceinte Trasero	2	102475	W102475
12	Conexiones Engrase 1/8	8	BD0092000	WBD0-092-000
13	ZD-Evo Montaje Shim (GBX Base), CI	1	--	W40288Z
14	SH Tornillo de Cabeza, G8Z, Mount/Base, Model 320-323	4	30-250	FSHCS50013-175-G8Z
15	Tachon, Tapa, Largo	4	111291	W111291
16	Buje Pasado, GBX	2	0H1116000	W0H1-116-000
18	Engrenajes Espaciador a Balero Trasero	2	102474	W102474
19	Balero Trasero	2	0H1036000	W0H1-036-000
20	320 Espaciador del Balero Frontal	2	102472	W102472
21	210 - 324 Shim Kit	2	117893	W117893
22	Balero Frontal	2	0H1036003	W0H1-036-003
23	Drive Eje (17-4PH) Model 320, 323+, 324 ZD-Evo	1	--	W320Z-008-001
	Drive Eje (17-4PH) Model 380, 383 ZD-Evo		--	W380Z-008-001
24	Idle Eje (17-4PH) Model 320, 323+, 324 ZD-Evo	1	--	W320Z-009-001
	Idle Eje (17-4PH) Model 380, 383 ZD-Evo		--	W380Z-009-001
26	Retene del Balero Frontal	2	123533	W123533
27	Sello del Balero Frontal Brg Ret	2	121681	W121681
28	BH Tornillo de Cabeza, SS, Brg Ret, Model 060--324	8	30-60	FBHCS37516-125-SS
29	HH Tornillo de Cabeza, SS, Gland, Model 320-324	8	30-60	FHCS37516-125-SS
29a	Arandela de Seguridad, Glandula, Model 320-324	8	43-28	FLW-375-SS
30	Glandula de Sello, No Flush	2	300034003	W300-034-003
	Glandula de Sello, W/Flush Holes		300034001	W300-034-001
31	Espiga Perno, GBX Lado	2	--	W320-004-R00
32	Cuerpo de Bomba - 320 ZD-Evo	1	--	W320Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 323+ ZD-Evo		--	W323Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 380 ZD-Evo		--	W380Z-001-010
	Cuerpo de Bomba - 383 ZD-Evo		--	W383Z-001-010
34	Tachon, Tapa, Corto	4	111292	W111292
35	Espiga Perno, Tapa Lado	2	--	W320-004-000
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
37	SH Tornillo de Cabeza, SS, Body Retaining, Model 180/320/323	2	30-323	FSHCS37516-400-SS
38	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 320 U1, 323+ ZD-Evo	2	320010000	W320-010-000
	Rotor Twin Blade - #W88 Alloy - Model 380, 383 ZD-Evo		320010000	W380Z-010-000
39	Rotor Tuerca O-Ring - Buna	2	N70237	WN70237
	Rotor Tuerca O-Ring - EPDM		E70237	WE70237
	Rotor Tuerca O-Ring - Viton®		V70237	WV70237
40	Retene O-Ring - Buna	2	N70125	WN70125
	Retene O-Ring - EPDM		E70125	WE70125

	Retene O-Ring - Viton®		V70125	WV70125
41	Arandela, Belleville	2	105411	W105411
42	Rotor Tuerca	2	105409	W105409
43	Tapa O-Ring - Buna	1	N70280	WN70280
	Tapa Gasket O-Ring - Silicone		323117013	W323-117-013
	Tapa O-Ring - Viton®		V70280	WV70280
	Tapa O-Ring - EPDM		E70280	WE70280
44	ZD-Evo Tapa de Bomba	1	--	W320Z-002-002
	ZD-Evo Tapa de Bomba		--	W323Z-002-002
45	Hex Tuerca (opcional)	8	108373	W108373
46	Tapon de Limpieza		--	W41013
47	Drive Llaveta Eje, 5/8 X 5/8 X 2 3/4		000037005	W000-037-005
Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	Reference Part No.	ZMT Part No.
	Herramiento de sacar O-rings		AD0096001	WAD0-096-001
	Chevron RPM Universal Gear Oil SAE 85W-140		000140003	W000-140-003
	Grasa, Chevron Ultra-Duty EP 2 NLGI, 14 oz. Cartridge		000140002	W000-140-002
	Sealant RTV		000142301	W000-142-301
	Grease Fitting Cap, Yellow Plastic	8	BD0093000	WBD0-93-000
	Plastic Cap Tapped Holes, Mounting Pad	10	000121001	W000-121-001
	Cancamo	3	30-360	W30-360

Viton® - Registered Trademark of DuPont Performance Elastomers.

ZM Technologies, Inc. grants license to its authorized distributors to copy, modify and distribute these repair parts sheets to their customers as necessary to meet business needs.

O-Ring Sellos de Repuesto ZD-Z Evolution 006 - 045 ZM Technologies



ZD EVOLUTION SINGLE O-RING SEAL

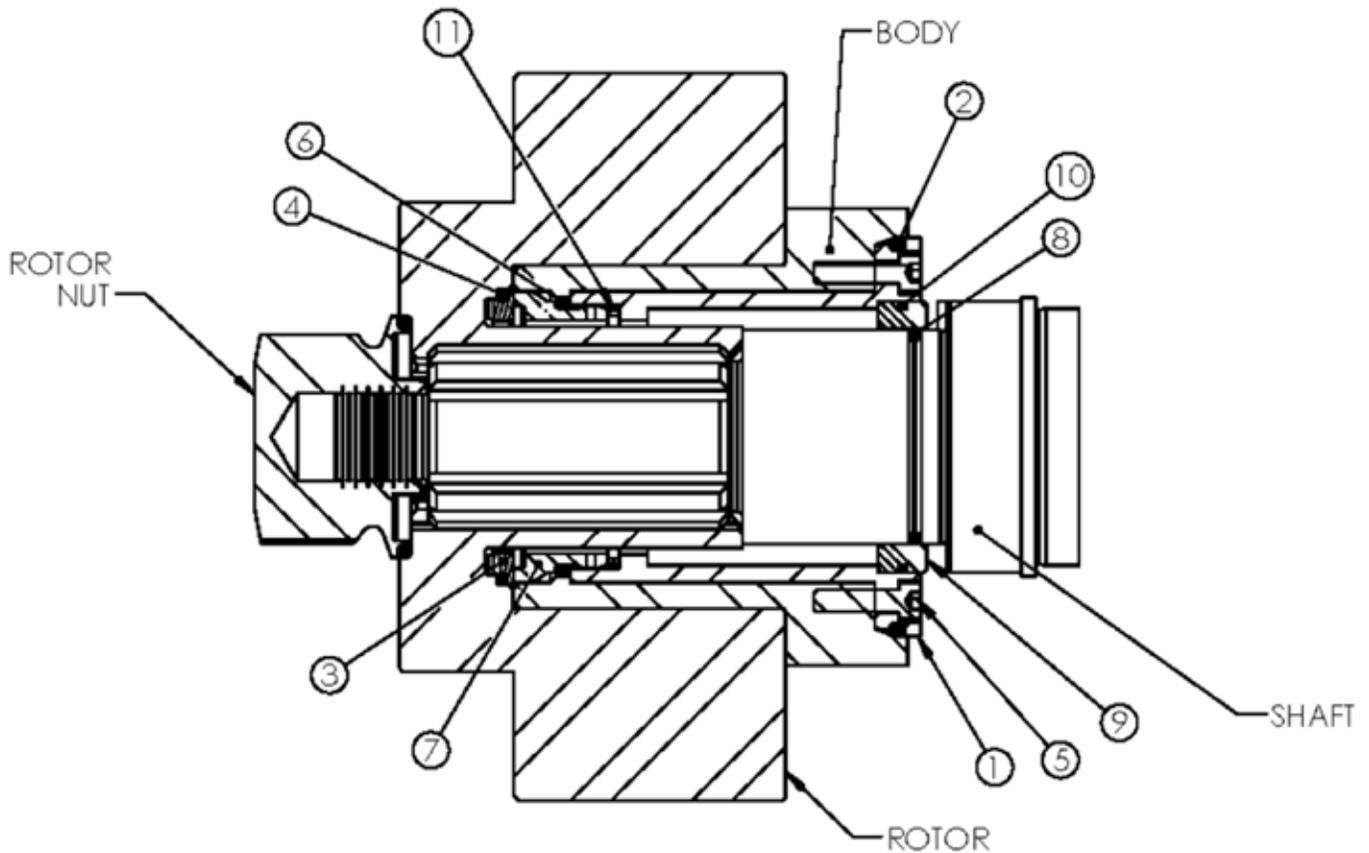
Sello O-Ring Simple:

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	ZD Evolution 006 - 018 ZMT Part No.	ZD Evolution 030 - 034 ZMT Part No.	ZD Evolution 045 ZMT Part No.
Sello O-Ring Simple:					
1	ZD-Evo Glandula del Sello O-ring, 316SS	2	W006FZ-08-0100	W030FZ-08-0100	W045FZ-08-0100
2	ZD-Evo Glandula Outer O Ring	2	WN70226	WN70233	WN70236
	ZD-Evo Glandula Outer O Ring		WE70226	WE70233	WE70236
	ZD-Evo Glandula Outer O Ring		WV70226	WV70233	WV70236
	ZD-Evo Glandula Outer O Ring		WS75226	WS75233	WS75236
3	ZD-Evo Inner O-Ring Sello Sleeve, 17-4 PH	2	W006FZ-11-0300	W030FZ-11-0300	W130FZ-11-0300
4	ZD-Evo Inner Rotary O Ring Sello	2	WN70134	WN70136	WN70140
	ZD-Evo Inner Rotary O Ring Sello		WE70134	WE70136	WE70140
	ZD-Evo Inner Rotary O Ring Sello		WV70134	WV70136	WV70140
	ZD-Evo Inner Rotary O Ring Sello		WS75134	WS75136	WS75140
5	ZD-Evo Glandula Retene Fasteners	4	FSHCS0832-075-SS	FSHCS1024-075-SS	FSHCS1024-075-SS
6	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O Ring	2	WN70220	WN70226	WN70228
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O Ring		WE70220	WE70226	WE70228
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O Ring		WV70220	WV70226	WV70228
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O Ring		WS75220	WS75226	WS75228

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	ZD Evolution 060- 064 ZMT Part No.	ZD Evolution 130-134 ZMT Part No.	ZD Evolution 180 ZMT Part No.
1	ZD-Evo Glandula Sello Simple, 316SS	2	W060FZ-08-0100	W130FZ-08-0100	W180FZ-08-0100
2	ZD-Evo Glandula Outer O Ring	2	WN70236	WN70236	WN70244
3	ZD-Evo Glandula Outer O Ring	2	WE70236	WE70236	WE70244
	ZD-Evo Glandula Outer O Ring		WV70236	WV70236	WV70244
	ZD-Evo Glandula Outer O Ring		WS75236	WS75236	WS75244
	ZD-Evo Inner O-Ring Sello Sleeve, 17-4 PH		W130FZ-11-0300	W130FZ-11-0300	W220FZ-11-0300
4	ZD-Evo Inner Rotary O Ring Sello	2	WN70140	WN70140	WN70152
5	ZD-Evo Inner Rotary O Ring Sello	4	WE70140	WE70140	WE70152
	ZD-Evo Inner Rotary O Ring Sello		WV70140	WV70140	WV70152
	ZD-Evo Inner Rotary O Ring Sello		WS75140	WS75140	WS75152
	ZD-Evo Glandula Retene Fasteners		FSHCS1024-075-SS	FSHCS1024-075-SS	FSHCS1024-075-
6	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O Ring	2	WN70228	WN70228	WN70238
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O Ring		WE70228	WE70228	WE70238
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O Ring		WV70228	WV70228	WV70238
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O Ring		WS75228	WS75228	WS75238

Sello O-Ring Simple:

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	ZD Evolution 180 ZMT Part No.	ZD Evolution 220 - 224 ZMT Part No.
Sello O-Ring Simple:				
1	ZD-Evo Glandula Sello Simple, 316SS	2	W180FZ-08-0100	W220FZ-08-0100
2	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring	2	WN70244	WN70244
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WE70244	WE70244
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WV70244	WV70244
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WS75244	WS75244
3	ZD-Evo Inner O-Ring Sello Sleeve, 17-4 PH	2	W220FZ-11-0300	W220FZ-11-0300
4	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello	2	WN70152	WN70152
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WE70152	WE70152
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WV70152	WV70152
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WS75152	WS75152
5	ZD-Evo Retene del Glandula Fasteners	4	FSHCS1024-075-SS	FSHCS1024-075-SS
6	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring	2	WN70238	WN70238
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WE70238	WE70238
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WV70238	WV70238
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WS75238	WS75238



ZD-EVOLUTION SINGLE SEAL WITH BUSHING

Sello Mecanico Simple:

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	ZD Evolution 006 - 018 ZMT Part No.	ZD Evolution 030 - 034 ZMT Part No.	ZD Evolution 045 ZMT Part No.
Sello Mecanico Simple:					
1	ZD-Evo Glandula Sello Simple, 316SS	2	W006FZ-08-0100	W030FZ-08-0100	W045FZ-08-0100
2	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring	2	WN70226	WN70233	WN70236
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WE70226	WE70233	WE70236
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WV70226	WV70233	WV70236
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WS75226	WS75233	WS75236
3	ZD-Evo Inner Rotary Sello, Silicon Carbide	2	W006FZ-00-2000	W030FZ-00-2000	W060FZ-00-2000
	ZD-Evo Inner Rotary Sello, Tungsten Carbide		W006FZ-00-9000	W030FZ-00-9000	W060FZ-00-9000

4	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello	2	WN70134	WN70136	WN70140
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WE70134	WE70136	WE70140
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WV70134	WV70136	WV70140
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WS75134	WS75136	WS75140
5	ZD-Evo Retene del Glandula Fasteners	4	FSHCS0832-075-SS	FSHCS1024-075-SS	FSHCS1024-075-SS
6	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring	2	WN70127	WN70137	WN70142
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WE70127	WE70137	WE70142
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WV70127	WV70137	WV70142
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WS75127	WS75137	WS75142
7	ZD-Evo Inner Stationary Seal, Silicon Carbide	2	W006FZ-00-0200	W030FZ-00-0200	W130FZ-00-0200
	ZD-Evo Inner Stationary Seal, Tungsten Carbide		W006FZ-00-0900	W030FZ-00-0900	W130FZ-00-0900
8	Eje O-Ring - Buna	2	WN70022	WN70028	WN70131
	Eje O-Ring - EPDM		WE70022	WE70028	WE70131
	Eje O-Ring - Viton®		WV70022	WV70028	WV70131
	Eje O-Ring - Silicone		WS75022	WS75028	WS75131
9	ZD-Evo Outer Quench Bushing, PEEK	2	W006FZ-20-000P	W030FZ-20-000P	W130FZ-20-000P
11	ZD-Evo Inner Seal Wave (Coil) Spring, 17-7	2	W006FZ-12-0303	W030FZ-12-0303	W130FZ-12-0303
	ZD-Evo Outer Seal Wave (Coil) Spring, 17-7		W006FZ-12-0303	W030FZ-12-0303	W130FZ-12-0303

Sello Mecanico Simple:

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	ZD Evolution 060- 064 ZMT Part No.	ZD Evolution 130-134 ZMT Part No.	ZD Evolution 180 ZMT Part No.
Sello Mecanico Simple:					
1	ZD-Evo Glandula Sello Simple, 316SS	2	W060FZ-08-0100	W130FZ-08-0100	W180FZ-08-0100
2	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring	2	WN70236	WN70236	WN70244
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WE70236	WE70236	WE70244
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WV70236	WV70236	WV70244
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WS75236	WS75236	WS75244
3	ZD-Evo Inner Rotary Sello, Silicon Carbide	2	W060FZ-00-2000	W060FZ-00-2000	W220FZ-00-2000
	ZD-Evo Inner Rotary Sello, Tungsten Carbide		W060FZ-00-9000	W060FZ-00-9000	W220FZ-00-9000
4	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello	2	WN70140	WN70140	WN70152
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WE70140	WE70140	WE70152
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WV70140	WV70140	WV70152
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WS75140	WS75140	WS75152
5	ZD-Evo Retene del Glandula Fasteners	4	FSHCS1024-075-SS	FSHCS1024-075-SS	FSHCS1024-075-SS
6	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring	2	WN70142	WN70142	WN70153
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WE70142	WE70142	WE70153
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WV70142	WV70142	WV70153
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WS75142	WS75142	WS75153
7	ZD-Evo Inner Stationary Sello, Silicon Carbide	2	W130FZ-00-0200	W130FZ-00-0200	W220FZ-00-0200
	ZD-Evo Inner Stationary Sello, Tungsten Carbide		W130FZ-00-0900	W130FZ-00-0900	W220FZ-00-0900
8	Eje O-Ring - Buna	2	WN70131	WN70131	WN70144
	Eje O-Ring - EPDM		WE70131	WE70131	WE70144
	Eje O-Ring - Viton®		WV70131	WV70131	WV70144
	Eje O-Ring - Silicone		WS75131	WS75131	WS75144
9	ZD-Evo Outer Quench Bushing, PEEK	2	W130FZ-20-000P	W130FZ-20-000P	W220FZ-20-000P
11	ZD-Evo Inner Seal Wave (Coil) Spring, 17-7	2	W130FZ-12-0303	W130FZ-12-0303	W220FZ-12-0303
	ZD-Evo Outer Seal Wave (Coil) Spring, 17-7		W130FZ-12-0303	W130FZ-12-0303	W220FZ-12-0303

Sello Mecanico Simple:

Item	Descripcion	Cantidad por Bomba	ZD Evolution 220 - 224 ZMT Part No.
Sello Mecanico Simple:			
1	ZD-Evo Glandula Sello Mecanico, 316SS	2	W220FZ-08-0100
2	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring	2	WN70244
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WE70244
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WV70244
	ZD-Evo Glandula Outer O-Ring		WS75244
3	ZD-Evo Inner Rotary Sello, Silicon Carbide	2	W220FZ-00-2000
	ZD-Evo Inner Rotary Sello, Tungsten Carbide		W220FZ-00-9000
4	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello	2	WN70152
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WE70152
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WV70152
	ZD-Evo Inner Rotary O-Ring Sello		WS75152
5	ZD-Evo Retene del Glandula Fasteners	4	FSHCS1024-075-SS
6	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring	2	WN70153
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WE70153
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WV70153
	ZD-Evo Inner/Outer Stationary O-Ring		WS75153
7	ZD-Evo Inner Stationary Sello, Silicon Carbide	2	W220FZ-00-0200
	ZD-Evo Inner Stationary Sello, Tungsten Carbide		W220FZ-00-0900
8	Eje O-Ring - Buna	2	WN70144
	Eje O-Ring - EPDM		WE70144
	Eje O-Ring - Viton®		WV70144
	Eje O-Ring - Silicone		WS75144
9	ZD-Evo Outer Quench Bushing, PEEK	2	W220FZ-20-000P
11	ZD-Evo Inner Seal Wave (Coil) Spring, 17-7	2	W220FZ-12-0303
	ZD-Evo Outer Seal Wave (Coil) Spring, 17-7		W220FZ-12-0303

Problema	Posible Razon	Solucion
NO Flujo (rotores no gira)	El motor de accionamiento no está conectada o en funcionamiento.	Revise las conexiones y fuentes de alimentación.
	Keys se cortan o falta.	Comprobar y sustituir.
	Accionamiento de la bomba se está deslizando.	Verifique, ajuste o reemplace.
	Engranajes de la bomba o el eje están rotos.	Reemplaza si es necesario.
NO Flujo (rotors no gira)	Los rotores están girando en la dirección equivocada.	Comprobar conexión para las correcciones de motor.
	Puerto de descarga o la válvula está bloqueada / cerradas.	Compruebe si está abierto, abierto si está cerrada.
	La válvula de entrada o puerto comandos / cerrado.	Compruebe si está abierto, abierto si está cerrada.
	válvula de seguridad (opcional) de la bomba se ha quedado abierta.	Revise, limpie si es necesario.
NO Flujo (la bomba no se ceba)	La válvula de entrada cerrada.	Valvula Abierto.
	Línea de entrada tapada o bloqueada.	Líneas limpias, comprobar el sistema.
	El exceso de aire en la línea de entrada.	Compruebe si hay fugas, revise las juntas y tuberías, sustituir si es necesario.
	Velocidad de la bomba demasiado lento.	Aumenta velocidad.
	Velocidad de la bomba demasiado alta.	Comprobar la viscosidad del lubricante, reduzca la velocidad cuando sea necesario.
	No hay producto en las líneas de entrada.	Utilice pie o válvulas de retención, el producto debe estar en la línea de la bomba para cebar.
	Bomba tiene aire bloqueado.	Obtener e instalar aire sangra por las líneas y de la bomba.
	Bomba desgastada.	Aumentar la velocidad o cambiar rotores
	Baja presión de entrada.	Revise la presión y cambiar según sea necesario.
	Presión diferencial no revelado.	Instale una válvula de retención en la descarga para evitar altas presiones.

Problema	Posible Razon	Solucion
Flujo Inadecuado	La velocidad es demasiado baja o alta.	Compruebe curva de la bomba y ajustar.
	Fugas de aire en la línea de entrada.	Revise si mala junta, sello o la tubería.
Inadecuada de Flujo y Productos de Flujo está dejando de lado la Bomba	Abra la válvula, la válvula de entrada o trampa.	Válvulas de retención y cierre, según sea necesario.
	La válvula de seguridad atascado o no ajustada.	La válvula de retención y ajuste según sea necesario.
Flujo Inadecuado , Bomba hace Ruido o Deslizamiento Durante la Operación	Rotores no estándar, fluidos de baja viscosidad que se utiliza.	Utilice rotores correctas para la bomba, ponerse en contacto con ZM Tecnologías para la ayuda.
	Cuerpo o rotores desgastados.	Aumentar la velocidad, han bomba reacondicionada o sustituir los rotores.
	Presión excesiva para la bomba.	Ajuste del sistema de bombeo.
Hambriento de la Bomba de Entrada (fluido se vaporiza)	Coladores, accesorios, válvulas o líneas enchufados.	Líneas y válvulas Limpie según sea necesario.
	Línea de entrada demasiado pequeña en longitud o el diámetro.	Aumentar el tamaño de la tubería o el largo descenso, según sea necesario.
	Excesivo número de válvulas o accesorios.	Reducir el numero.
	Baja presión de entrada de red.	Compruebe los requisitos del sistema y cambiar si es necesario.
	Válvula o coladores demasiado pequeñas.	Cambio es necesario.
	La viscosidad del producto es mayor que la deseada.	Change parameters(pressure, flow, temp).
	Temperatura del Producto es demasiado alto	Reducir velocidad de Bomba sea necesario.
Bomba Requiere una Potencia Excesiva (bomba de sobrecalentamiento, dibujo de alta corriente, fusibles o interruptores dispara, puestos de bomba)	La pérdida de viscosidad es excesiva.	Aumenta velocidad de Bomba.
	Presion demasiado alto.	Para reducir la velocidad de la bomba, modificar el tamaño de la línea de entrada.
	Viscosidad demasiado alto.	Producto de calor o de cambio de parámetros de la bomba.
	Producto se encuentra en la línea durante el apagado.	Instale un arranque suave en la unidad de motor, limpiar las líneas o cambiar el sistema.
	No hay producto en las líneas de entrada.	Utilice pie o válvulas de retención, Producto debe estar en la línea de la bomba se cebe.

Problema	Posible Razon	Solucion
Funcionamiento Ruidoso (cavitacion)	Presión de vapor, la temperatura o viscosidad demasiado alta.	Compruebe configurar. Cambie la velocidad y la temperatura según sea necesario.
	La presión de entrada es baja.	Revise y ajuste según sea necesario.
Funcionamiento Ruidoso (aire o gas en el producto)	Las fugas de aire.	Compruebe y corrija.
	Producto emite gases.	Instale válvulas de alivio de presión cuando sea necesario.
Operacion Ruidoso (rotor a rotor contacto)	Bomba montado con fluido o el aclaramiento inadecuado.	Comprobar y ajustar el juego de la bomba.
	Tensión interna causada por el apoyo de tubería correctos.	Comprobar y ajustar el juego de la bomba.
	Las presiones son mayores que clasificar para la bomba.	Reduzca la presión.
	Cojinetes desgastados.	Compruebe el movimiento del cojinete y reemplace según sea necesario.
Operacion Ruidoso (Problemas mecanico externa)	Engranajes de sincronización o suelto.	Reconstruir la bomba.
	Teclas Gear esquiladas.	Reconstruir según sea necesario.
	Engranajes desgastados.	Reemplace los engranajes según sea necesario.
Corto Vida de Bomba	Producto es abrasivo.	Revisar la bomba, obtener una bomba más grande, si es necesario.
	Velocidad de Bomba y Presion es excesivo.	Compruebe y sistema de cambio cuando sea necesario.
	Caja de cambios se lubrica de forma inadecuada.	Revise y cambie los engranajes y rodamientos.
	El agua se acumula en la caja de cambios.	Tapones Comprobar la caja de cambios están intactos.
	Desalineación en la tubería o en la unidad de la bomba.	Comprobar y modificar para los problemas de alineación.

Notas