

Serie Universal 3

BOMBA DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO ROTATIVA

N°. de formulario: 95-03103 VERSIÓN: 10/2023

LEA Y COMPRENDA ESTE MANUAL ANTES DE OPERAR O REPARAR ESTE PRODUCTO.







INFORMACIÓN DEL PRODUCTO AL ALCANCE DE SU MANO

Aplicación eXpress

Con la nueva aplicación eXpress, puede acceder de forma rápida y sencilla a la información de los productos SPX FLOW.

Con escanear un número de serie o código QR puede:

- Mirar videos de productos
- Descargar manuales e ilustraciones
- Recibir respuestas más rápidas a sus consultas
- Ver información sobre dónde comprar
- Registrar equipos de clientes

Escanee y descargue ya mismo la aplicación eXpress



iOS

Android

















SPX FLOW, Inc. 611 Sugar Creek Road Delavan, WI 53115 USA

Tel.: (800) 252-5200 o (262) 728-1900 Fax: (800) 252-5012 o (262) 728-4904

> Correo electrónico: wcb@spxflow.com Página web: www.spxflow.com

La información contenida en este manual está sujeta a modificación sin previo aviso y no representa un compromiso de parte de SPX FLOW, Inc. Ninguna parte de este manual puede ser copiada o trasmitida de ninguna forma y por ningún medio, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias y grabaciones, por ningún motivo, sin el consentimiento expreso por escrito de SPX FLOW, Inc.

Derechos de autor © 2022 SPX Corporation.

Todos los derechos reservados.

Gore-Tex es una marca registrada de W.L. Gore & Associates, Inc.

Fecha de modificación: 10/2023

Publicación: 95-03103

Garantía	8
Pérdida o daños durante el envío	8
Reclamo de garantía	8
Seguridad	
Advertencias	
Reemplazo de etiquetas	
Cuidado de los materiales de las partes	
Corrosión del acero inoxidable	
Aleación 88	
Reemplazo de la junta elastomérica luego de la pasivación	
Introducción	
Recepción de la bomba	
Uso previsto	
Número de serie del equipo	
Ubicación del eje de la bomba	
Parámetros operativos	
Modelos con brida rectangular	
Certificaciones	
Programa Pumps for Life™	
Calificaciones recomendadas para el personal operativo	
Instalación	
Información importante de seguridad	
Levantamiento	
Instalación de la bomba y la unidad de accionamiento	
Instalación de conexiones y tuberías	
Instalación de válvulas de comprobación	
Instalación de válvulas de aislamiento	
Instalación de manómetros	
Instalación de válvulas de descarga	
Filtros y purgadores de la parte de entrada	
Diseño para limpieza en el sitio	
Conexiones de la junta para enjuague	
Junta mecánica doble	
Junta con doble junta tórica	
Comprobación de la alineación de acoplamientos	
Comprobación de la alineación angular	
Comprobación de la alineación paralela	
Comprobación de la alineación de la correa y cadena de transmisión	
Comprobación de la rotación de la bomba	25
Operación	26
Información importante de seguridad	26
Comprobación antes del arranque	26
Arranque de la bomba	27
Parado de la bomba	27
Mantenimiento	28
Información importante de seguridad	28
Lubricación	29
Inspecciones de mantenimiento	
Mantenimiento anual	
Tabla de inspecciones de mantenimiento	
Limpieza	
Desmontaje del cabezal hidráulico - Cubierta y rotores	
Retirar la cubierta	
Retirar las tuercas de los rotores	
Retirar los rotores	
Reemplazo de la junta del lado del producto	
Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto	
Junta mecánica única	
Retirar el cuerpo de la bomba	
Retirar los componentes de la junta	
Junta de segunda generación	
Instalación de los componentes de la junta	
	-

Instalación del cuerpo de la bomba	
Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto	
Junta de segunda generación	48
Junta mecánica doble	
Retirar la junta rotativa y estacionaria del lado del producto	48
Retirar el cuerpo de la bomba	
Retirar los componentes de la junta de enjuague	50
Junta de segunda generación	60
Instalación del cuerpo de la bomba	60
Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto	61
Junta de primera generación	64
Junta mecánica doble y única	64
Retirar la junta rotativa y estacionaria del lado del producto	64
Retirar el cuerpo de la bomba	65
Junta mecánica única	
Retirar los componentes de la junta	65
Junta de primera generación	
Bombas 134-U3 y más pequeñas: Instalación de los componentes de la junta (junta mecánica única)	
Bombas 180-U3 y más grandes: Instalación de los componentes de la junta (junta mecánica única)	
Junta de primera generación	
Junta mecánica doble	
Retirar los componentes de la junta de enjuague	
Junta de primera generación	
Bombas 134-U3 y más pequeñas: Instalación de los componentes de la junta (junta mecánica doble)	
Bombas 180-U3 y más grandes: Instalación de los componentes de la junta (junta mecánica doble)	85
Junta mecánica doble y única	
Instalación del cuerpo de la bomba	
Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto	
Junta tórica de la junta	
Retirar los componentes de la junta del lado del producto	
Retirar el cuerpo de la bomba	
Retirar los componentes de la junta de enjuague	
Instalación de los componentes de la junta del cuerpo	
Instalación de la junta tórica de la junta	
Instalación del cuerpo de la bomba	
Instalación de la junta tórica de la junta	
Instalación de los componentes de la junta rotativa	
Montaje del cabezal hidráulico - Rotores y cubierta	
Instalación de las tuercas de los rotores	
Instalación de la cubierta	
Caja de engranajes	
Retirar la cubierta de la caja de engranajes	
Retirar el eje	
Montaje del rodamiento frontal	
Montaje del rodamiento trasero	
Acuñado	
Instalación del eje	
Instalación del montaje de la junta trasera	
Instalación de los engranajes de sincronismo	
Comprobación del despeje necesario	
Instalación de la cubierta de la caja de engranajes	
Tablas de referencia	
Solución de problemas	
ista de partes	
Partes de 006, 014, 015, 018-U3	
Partes de 030, 034, 040-U3	
Partes de 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3	
Partes de 180, 184, 220, 223, 223, 224-U3	
Partes de 180, 184, 220, 223, 224-U3	
Partes de 210, 214, 320, 324-U3	
Junta mecánica de segunda generación de Universal 3	
Kits de juntas mecánicas para modelos estándar de segunda generación	
Junta mecánica estándar de primera generación de Universal 3	158

Kits de juntas mecánicas para modelos estándar de primera generación	16
Junta con junta tórica para Universal 3	
Montajes de eje y rodamientos para U3	
Rotores para Ú3	
Herramientas especiales para bombas U3	
Partes Tru-Fit™ de la bomba de desplazamiento positivo Universal 3	165
Almacenamiento a largo plazo	
Medidas de la bomba	
Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 3	167
Medidas de la bomba	
Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 3 con brida rectangular	
Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Tru-Fit ™ Universal 3	
Protecciones del eje de la bomba	
Declaración de conformidad ATEX para Universal 3	
Placas de identificación	
Identificación de la bomba	
Identificación de categoría de riesgo	
Resumen de mantenimiento de Universal 3 para referencia	
Resumen de mantenimiento de Universal 3 para referencia - Copia opcional para retirar	

Garantía

GARANTÍA LIMITADA Salvo acuerdo en contrario mutuo por escrito, (a) los productos, accesorios y partes de SPX FLOW US, LLC (SPX FLOX) están cubiertos para el Comprador por una garantía contra mano de obra y materiales defectuosos durante un período de doce (12) meses desde la fecha de instalación o dieciocho (18) meses desde la fecha de entrega, lo que ocurra primero y (b) los servicios de SPX FLOW están cubiertos para el Comprador por una garantía contra realización de forma no profesional durante un período de noventa (90) días desde la fecha de su realización. Si los productos o servicios no se corresponden a la garantía previamente declarada, como único recurso del Comprador, SPX FLOW, según su criterio, reparará o reemplazará los productos defectuosos o volverá a prestar los servicios deficientes. Si un Comprador realiza un reclamo de garantía ante SPX FLOW y subsecuentemente no se percibe un defecto real, el Comprador deberá reembolsar a SPX FLOW por todos los costos razonables en los que incurra SPX FLOW en relación con el supuesto defecto. Los productos de terceros proporcionados por SPX FLOW serán reparados o reemplazados como único recurso del Comprador, pero sólo en la medida de lo cubierto y honrado por la garantía del fabricante original. Salvo acuerdo en contrario mutuo por escrito. SPX FLOW no será responsable por el incumplimiento de la garantía o responsable de alguna forma por cualquier motivo debido a: (i) desgaste normal; (ii) corrosión, abrasión o erosión; (iii) productos o servicios que, luego de la entrega o realización por SPX FLOW, hayan sido sujetos a accidentes, maltrato, uso erróneo, reparación inadecuada, modificación (incluso modificaciones o reparaciones del Comprador, el cliente final o terceros que no sean SPX FLOW), instalación o mantenimiento incorrecto, negligencia o condiciones operativas excesivas; (iv) defectos provocados por las especificaciones o diseños del Comprador o de los contratistas o subcontratistas del Comprador que no sean SPX FLOW; o (v) defectos provocados por la fabricación, distribución, promoción o venta de los productos del Comprador; (vi) daños provocados por la combinación, operación o uso con equipos, productos, hardware, software, firmware, sistemas o datos no proporcionados por SPX FLOW, si dichos daños o riesgos podrían haberse evitado si no existiese dicha combinación, operación o uso; o (vii) el uso de los productos por parte del Comprador de una forma inconsistente con los documentos de SPX FLOW sobre el uso de dicho producto. Además, la garantía no incluirá costos por labores, desmontaje, reinstalación, transporte o acceso, ni ningún otro costo relacionado a la reparación o reemplazo de los productos de SPX FLOW. LAS GARANTÍAS DEL PRESENTE SON LAS ÚNICAS GARANTÍAS EXCLUSIVAS DISPONIBLES PARA EL COMPRADOR Y SPX FLOW, POR EL PRESENTE, RENUNCIA A OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, ENTRE OTRAS, GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, RESULTADOS DE RENDIMIENTO O PROCESOS DESEADOS POR EL COMPRADOR Y NO ACORDADOS ESPECÍFICAMENTE POR SPX FLOW. ESTAS OBLIGACIONES DE REPARACIÓN, REEMPLAZO Y RENDIMIENTO SON LA TOTALIDAD DE LA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE SPX FLOW Y EL ÚNICO RECURSO DEL COMPRADOR PARA RECLAMAR EN RELACIÓN CON LA VENTA Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS, PRODUCTOS O PARTES, SU DISEÑO, IDONEIDAD DE USO, INSTALACIÓN U OPERACIÓN.

Pérdida o daños durante el envío

Si el equipo se daña o pierde durante su envío, presente un reclamo ante el transportista. El transportista ha firmado una carta de porte para reconocer que ha recibido el envío de SPX FLOW en buena condición. SPX FLOW no es responsable por la recopilación de reclamaciones o el reemplazo de materiales debido a daños o pérdidas durante el envío.

Reclamo de garantía

Todos los reclamos de garantía deben ser enviados inicialmente al distribuidor autorizado de SPX FLOW (Distribuidor) a quien el Comprador le compró el producto. Los reclamos de garantía deben tener una Autorización de Producto Devuelvo (RMA, por sus siglas en inglés) del Distribuidor o SPX FLOW no aceptará las devoluciones. El Distribuidor y SPX FLOW evaluarán el producto y realizarán las reparaciones necesarias o adecuadas, o reemplazarán el producto, conforme a lo decidido por SPX FLOW, a su criterio exclusivo, de conformidad con la declaración de garantía previa. Si se determina que las reparaciones necesarias del producto no están cubiertas por la garantía, el Comprador será contactado antes de la realización de dichas reparaciones o la devolución o destrucción de dichos productos, según corresponda.

Los reclamos por faltantes u otros errores deben realizarse por escrito a SPX FLOW o el Distribuidor, según corresponda, en un plazo de diez (10) días desde la recepción del pedido. Esto no incluye pérdida o daños durante el envío. No realizar dicho aviso constituye la aceptación y una renuncia a todos los reclamos por parte del Comprador.

Seguridad

LEA Y COMPRENDA ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR, OPERAR O REPARAR ESTE EQUIPO

SPX FLOW recomienda que los usuarios de nuestro equipo y diseños cumplan con las normas de seguridad industrial más modernas. Como mínimo, se deben considerar los requisitos de seguridad industrial establecidos por:

- 1. Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA)
- 2. Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA)
- 3. Código Eléctrico Nacional (NEC)
- 4. Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI)

ADVERTENCIA

Se pueden provocar lesiones graves o muerte por descarga eléctrica, quemaduras o activación involuntaria del equipo. Se recomienda desconectar y bloquear el equipo industrial de fuentes de alimentación y liberar la energía almacenada, si está presente. Consulte la Norma NFPA70E, Parte II de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios y (según corresponda) normas de la OSHA para el Control de Fuentes de Energía Peligrosa (bloqueo-etiquetado) y Prácticas Laborales Relacionadas a Seguridad Eléctrica de la OSHA, incluidos los requisitos procesales para:

- Bloqueo-etiquetado
- Requisitos de calificaciones y capacitación del personal
- Cuando no sea posible liberar la energía y bloquear-etiquetar los circuitos eléctricos y el equipo antes de trabajar en o cerca de partes expuestas de circuitos

Antes de comenzar la operación de equipo de SPX FLOW, el operador debe analizar la aplicación y considerar todos los riesgos previsibles, su posibilidad de ocurrir y las posibles consecuencias de los riesgos identificados conforme a ISO 31000 y ISO/IEC 31010 en su versión actual.

Dispositivos de bloqueo e interbloqueo: Se deben comprobar estos dispositivos para verificar un estado de funcionamiento adecuado y capacidad para realizar sus funciones previstas. Reemplace únicamente con partes o kits de reemplazo del OEM del fabricante original del equipo. Ajuste o repare de conformidad con las instrucciones del fabricante.

Inspección periódica: El equipo debe ser evaluado de forma periódica. Los intervalos de inspección deben basarse en condiciones ambientales y operativas, y corregidas según lo indicado por experiencias previas. Como mínimo, se recomienda una inspección inicial luego de 3 o 4 meses desde la instalación. La inspección de los sistemas eléctricos de control debe cumplir con las recomendaciones indicadas en la Norma ICS 1.3 de la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA), Mantenimiento Preventivo de Equipo de Control y Sistemas Industriales, para las normas generales sobre como implementar un programa periódico de mantenimiento.

Equipo de reemplazo: Utilice únicamente partes y dispositivos de reemplazo recomendados por el fabricante, para conservar la integridad del equipo. Asegúrese que las partes concuerden correctamente con la serie del equipo, el modelo, el número de serie y la revisión del equipo.

Las advertencias y precauciones de este manual se incluyen para ayudar a evitar lesiones graves y/o posibles daños al equipo

▲ PELIGRO

Riesgos inmediatos que RESULTARÁN en lesiones personales graves o muerte.

ADVERTENCIA

Riesgos o prácticas inseguras que PODRÍAN resultar en lesiones personales graves o muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Riesgos o prácticas inseguras que PODRÍAN resultar en lesiones personales leves o daños al producto o la propiedad.

Advertencias

- 1. Lea las instrucciones antes de instalar y arrancar la bomba. Siga siempre las recomendaciones de montaje para obtener una confiabilidad operativa óptima.
- 2. Compruebe siempre que las especificaciones del motor y la unidad de control del motor sean las correctas, especialmente en ambientes operativos donde pueda existir un riesgo de explosión.
- 3. Las bombas deben ser instaladas, desmontadas, reparadas y montadas únicamente por personal capacitado en el mantenimiento de bombas.
- 4. Asegúrese siempre que la totalidad de la instalación eléctrica sea realizada por personal capacitado.
- 5. Nunca enjuague o limpie directamente el motor eléctrico con agua o líquido de limpieza. Si el motor será utilizado en un ambiente de lavado, se debe utilizar un motor diseñado para ser lavado.
- 6. Nunca desmonte la bomba antes de que el motor haya sido desconectado de la fuente de alimentación. Remueva los fusibles y desconecte el cable de la caja de conexiones del motor.
- 7. Nunca desmonte la bomba hasta que las válvulas de aislamiento del lado de succión y descarga haya sido cerrada y el sistema de tubos adyacente haya sido drenado. Si la bomba se utiliza para fluidos calientes y/o peligrosos, se deben tomar precauciones especiales. En dichos casos, siga las normas locales de seguridad personal para trabajar con estos productos.
- 8. Asegúrese siempre que todas las conexiones a tuberías hayan sido fijadas y ajustadas correctamente antes de arrancar la bomba. Si la bomba se utiliza para líquidos calientes y/o peligrosos, siga las normas locales de seguridad personal para trabajar con estos productos.
- 9. Utilice siempre equipo de protección personal que cumpla con los requisitos establecidos por OSHA, NFPA, NEC (consulte la página 9).
- 10. Remueva siempre todas las herramientas y accesorios de montaje antes de arrancar la bomba.
- 11. Asegúrese que las líneas del producto y los cables de alimentación se tiendan sobre guías/soportes adecuados.
- 12. Asegúrese siempre que no haya residuos de ningún tipo en la bomba.
- 13. Asegúrese siempre que los ejes de la bomba y el motor estén correctamente alineados.
- Asegúrese siempre que las válvulas de succión y descarga que aíslan la bomba estén abiertas antes de arrancar la bomba.
- 15. Nunca cierre u obstruya la salida de la bomba, ya que la presión del sistema superará la presión máxima especificada de la bomba y la dañará.
- 16. La bomba tiene partes que rotan. Nunca coloque sus manos o dedos dentro de una bomba mientras está en funcionamiento.
- 17. Los componentes de la bomba y las tuberías pueden tener bordes filosos. Manipule los rotores con precaución porque sus bordes pueden ser filosos. Vista guantes al instalar y reparar la bomba para evitar lesiones por estos riesgos.
- 18. Nunca toque la caja de engranajes durante la operación. La temperatura de la superficie puede superar los 110°F (43°C). La cubierta y el cuerpo de la bomba pueden estar fríos o calientes dependiendo del producto (para limpieza en el lugar a 190°F [88°C] o 300°F [149°C], por ejemplo).
- 19. Nunca toque el motor o su cubierta (si se incluye) durante la operación ya que puede estar muy caliente.
- 20. Al mover la bomba, utilice dispositivos de levantamiento adecuados. Ajuste los dispositivos de levantamiento a los pernos de ojo de la caja de engranajes, la caja tiene agujeros para ajustar pernos de ojo para levantamiento. Utilice siempre correas elevadoras empotradas de forma segura al levantar con una grúa o un equipo de levantamiento similar. Consulte "Levantamiento" en la página 17.
- 21. Nunca deje caer partes al piso.
- 22. Nunca exceda la temperatura o presión operativa máxima especificada en "Parámetros operativos" de la página 13.
- 23. Se deben utilizar protecciones cuando sean aplicables. Consulte la página 18, página 25 y página 173.
- 24. Asegúrese que el área de trabajo esté ordenada y que no hayan partes de máquinas, herramientas, líneas del producto, materiales extraños y cables de alimentación para evitar posibles riesgos.

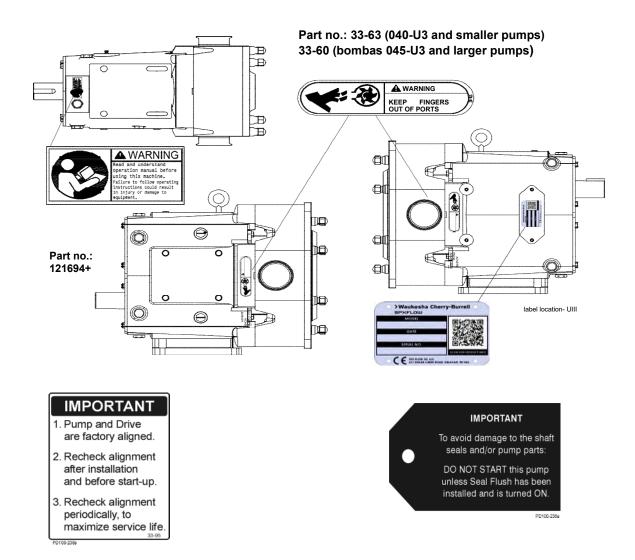
Reemplazo de etiquetas

↑ ADVERTENCIA

Las siguientes etiquetas se encuentran instaladas en su equipo. Si se remueven estas etiquetas o no se pueden leer, contacte al servicio al cliente de SPX FLOW al 1-800-252-5200 o 262-728-1900 y consulte los números de partes a continuación para ver las etiquetas de repuesto. Consulte también las partes 65 y 66 en la sección de la lista de partes que comienza en la página 127.

Instrucciones de colocación

Coloque en una superficie limpia y seca. Retire el respaldo de la etiqueta, luego debe colocarla en una posición adecuada, protegerla con una cubierta y bruñirla. (También puede utilizar un rodillo de goma para presionar la etiqueta en su lugar). Coloque todas las etiquetas de forma que puedan leerse desde el frente de la bomba. Las siguientes etiquetas se colocan en las bombas de la siguiente forma.



Part no.: 33-95

Esta etiqueta se incluye en paquetes base, en un lado de la caja de engranajes.

Part no.: 112446+

Esta etiqueta se incluye con bombas con juntas mecánicas dobles y junta mecánica única para enjuague. Se coloca en el perno de ojo.

Cuidado de los materiales de las partes

NOTA: SPX FLOW recomienda el uso de un compuesto antiadherente aprobado por la FDA en todas las conexiones roscadas.



No realizar el cuidado de los materiales de las partes puede provocar lesiones corporales.

Corrosión del acero inoxidable

La resistencia a la corrosión es mayor cuando se forma una lámina de óxido sobre la superficie de acero inoxidable. Si dicha lámina se altera o destruye, el acero inoxidable se vuelve mucho menos resistente a la corrosión y podría oxidarse, fisurarse o agrietarse.

La corrosión, mediante un ataque químico, puede provocar fisuras, oxidación y grietas por tensión. Utilice únicamente químicos de limpieza especificados por un fabricante confiable de químicos para su uso con acero inoxidable serie 300. No se exceda con las concentraciones, temperaturas o tiempos de exposición. Evite tocar ácidos altamente corrosivos como ácido fluorhídrico, clorhídrico o sulfúrico. Evite también el contacto prolongado con químicos que contengan cloruro, particularmente ante la presencia de ácido. Si se utilizan desinfectantes con cloro, como hipoclorito sódico (lavandina), no supere concentraciones de 150 ppm de cloro disponible, no supere un tiempo de contacto de 20 minutos y no exceda temperaturas de 104°F (40°C).

Bajo depósitos o juntas de productos se puede producir decoloración, depósitos o fisuras por corrosión. Mantenga limpias las superficies, incluidas aquellas debajo de juntas, en ranuras o rincones estrechos. Limpie inmediatamente después del uso. No permita que el equipo quede inactivo, expuesto al aire con acumulación de materiales externos en la superficie. Las fisuras por corrosión se pueden producir cuando corrientes eléctricas aisladas entran en contacto con acero inoxidable húmedo. Asegúrese que todos los dispositivos eléctricos conectados al equipo tengan una conexión a tierra adecuada.

Aleación 88

La aleación 88 de Waukesha es el material estándar de los rotores de las bombas de desplazamiento positivo rotativas de las series Universal 1, Universal 2, Universal 3, Universal TS, Universal Lobe, Universal 420/520 y 5000. Esta aleación fue desarrollada específicamente para ser resistente a la corrosión y cumplir requisitos de funcionamiento de alto rendimiento para bombas de desplazamiento positivo rotativas. La aleación 88 es un material con base de níquel, resistente a la corrosión y antiagarrotamiento. La designación ASTM es A494 grado CY5SnBiM (UNS N26055) y el material se encuentra listado en los Estándares Sanitarios 3-A como un producto aceptable para superficies de contacto.

La resistencia a la corrosión de la aleación 88 es aproximadamente igual al acero inoxidable serie 300 de AISI. Sin embargo, la aleación 88 tiene una resistencia limitada a ciertos químicos agresivos que pueden ser comúnmente utilizados con el acero inoxidable serie 300 de AISI.

No utilice la aleación 88 en contacto con ácido nítrico. El ácido nítrico es comúnmente utilizado para el pasivado de nuevas instalaciones de equipo de acero inoxidable. No permita que químicos de pasivado de ácido nítrico entren en contacto con los rotores de aleación 88. Retire los rotores durante el pasivado y utilice una bomba por separado para circular los químicos de pasivado. Además, si se utilizan químicos de limpieza en el lugar de ácido nítrico, retire los rotores antes de la limpieza en el lugar y límpielos por separado a mano con un detergente suave. Si tiene dudas sobre otros químicos agresivos, contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW para recibir asistencia.

Reemplazo de la junta elastomérica luego de la pasivación

Los químicos para pasivado pueden dañar las áreas de contacto de este equipo. Lo más probable es que los elastómeros (componentes de goma) se vean afectados. Inspeccione siempre todas las juntas elastoméricas luego de realizar el pasivado. Reemplace las juntas que muestren indicios de ataque químico. Los indicios pueden incluir hinchazón, grietas, pérdida de elasticidad u otros cambios evidentes al compararse con componentes nuevos.

Introducción

Recepción de la bomba

▲ PELIGRO

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o dedos dentro de los puertos de la bomba o área de accionamiento durante la operación. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, repare o realice mantenimiento de la bomba a menos que la alimentación se encuentre apagada y bloqueada.

Todos los puertos se cubren en la fábrica para evitar que ingresen objetos externos durante el transporte. Si faltan las cubiertas o están dañadas, retire la cubierta de la bomba (si está dañada) e inspeccione cuidadosamente el cabezal hidráulico. Asegúrese que el cabezal hidráulico esté limpio y libre de materiales externos antes de rotar el eje.

Cada bomba estándar de Waukesha Cherry-Burrell es enviada montada y lubricada por completo. Consulte la sección "Operación" en la página 26 antes de operar la bomba.

Uso previsto

La bomba de desplazamiento positivo rotativa de la serie Universal 3 está diseñada exclusivamente para bombear líquidos, específicamente en instalaciones de comidas y bebidas.

Evite utilizar la bomba de forma que exceda el alcance y las especificaciones indicadas en este manual.

El uso que exceda los márgenes y especificaciones indicadas se considera como no previsto.

SPX FLOW no es responsable por los daños provocados por dichas actividades. El usuario asume la totalidad del riesgo.

ADVERTENCIA

El uso indebido de la bomba provoca:

- -daños
- -filtraciones
- -destrucción
- -posibles fallas en el proceso de producción

Número de serie del equipo

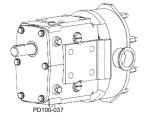
Todas las bombas de Waukesha Cherry-Burrell son identificadas por un número de serie en la placa de identificación de la caja de engranajes, grabada sobre el cuerpo y la cubierta de la bomba.

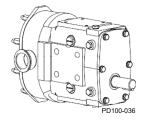
⚠ PRECAUCIÓN

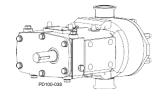
La caja de engranajes, el cuerpo y la cubierta deben conservarse como una unidad debido a al despeje del reverso, rotor y cubierta. No hacerlo dañará a la bomba.

Ubicación del eje de la bomba

Existen dos ubicaciones para el eje motor de la bomba:







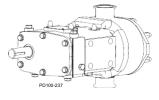


Figura 1 - Montaje superior e inferior del eje

Figura 2 - Montaje lateral izquierdo y derecho (visto desde la cubierta de la bomba)

Parámetros operativos

Modelo U3	Desplazamiento nominal por revolución	Capacidad nominal máxima	Entrada /salida	Entrada/sali da opcional	Presión máxima del producto**	RMP máx.
006	.0082 gal (.031 litros)	8 gpm (1.8 m ₃ /hr.)	1"	1 1/2"	300 psi (20.7 bar)	1000
015	.0142 gal (.054 litros)	11 gpm (2.5 m ₃ /hr.)	1-1/2"	-	250 psi (17.2 bar)	800
018	.029 gal (.110 litros)	20 gpm (4.5 m ₃ /hr.)	1-1/2"	2"	200 psi (13.8 bar)	700
030	.060 gal (.227 litros)	36 gpm (8.2 m ₃ /hr.)	1-1/2"	2"	250 psi (17.2 bar)	600
040	.076 gal (.288 litros)	46 gpm (10.4 m ₃ /hr.)	2"	-	150 psi (10.3 bar)	600
045	.098 gal (.371 litros)	58 gpm (13.2 m ₃ /hr.)	2"	-	450 psi (31.0 bar)	600
060 063	.153 gal (.579 litros)	90 gpm (20.4 m ₃ /hr.)	2-1/2"	3"	300 psi (20.7 bar)	600
130 133	.253 gal (.958 litros)	150 gpm (34.1 m ₃ /hr.)	3"	-	200 psi (13.8 bar)	600
180	.380 gal (1.438 litros)	230 gpm (52.2 m ₃ /hr.)	3"	-	450 psi (31.0 bar)	600
210	.502 gal (1.900 litros)	300 gpm (68.1 m ₃ /hr.)	4"	-	500 psi (34.5 bar)	600
220 223	.521 gal (1.972 litros)	310 gpm (70.4 m ₃ /hr.)	4"	-	300 psi (20.7 bar)	600
320	.752 gal (2.847 litros)	450 gpm (102 m ₃ /hr.)	6"	-	300 psi (20.7 bar)	600

Modelos con brida rectangular

Modelo U3	Desplazamiento nominal por revolución	Capacidad nominal máxima	Entrada A x L en pulgadas	Salida	Presión máxima**	RMP máx.
014	.0142 gal (.054 litros)	5.68 gpm (1.3 m ₃ /hr.)	1,53 x 4,77	1 1/2"	250 psi (17.2 bar)	400
034	.060 gal (.227 litros)	24 gpm (5.5 m ₃ /hr.)	1,87 x 6,9	1 1/2"	250 psi (17.2 bar)	400
064	.153 gal (.579 litros)	61 gpm (13.9 m ₃ /hr.)	2,53 x 9,09	2 1/2"	300 psi (20.7 bar)	400
134	.253 gal (.958 litros)	101 gpm (22.9 m ₃ /hr.)	3,27 x 9,52	3"	200 psi (13.8 bar)	400
184	.380 gal (1.438 litros)	152 gpm (34.5 m ₃ /hr.)	3,36 x 11,33	3"	450 psi (31.0 bar)	400
214	.502 gal (1.900 litros)	200 gpm (45.4 m ₃ /hr.)	3,55 x 12,8	4"	500 psi (34.5 bar)	400
224	.521 gal (1.972 litros)	208 gpm (47.2 m ₃ /hr.)	4,17 x 11,36	4"	300 psi (20.7 bar)	400
324	.752 gal (2.847 litros)	300 gpm (68.1 m ₃ /hr.)	4,37 x 12,82	6"	300 psi (20.7 bar)	400

^{**} Para todos los tamaños de bomba con juntas con juntas tóricas, la presión máxima del producto es 100 psi (7 bar). Otras dimensiones de entrada/salida están disponibles. Contacte

a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW.

La temperatura máxima de la bomba es 300°F (149°C).

Las temperaturas operativas dependen de la clase de rotor utilizado. Consulte las descripciones de rotores a continuación.

Tipo de rotor	Recomendado para su uso con líquidos con temperaturas entre:*	
Baja viscosidad	-40°F (-40°C) a 180°F (82°C)	
Despeje estándar	-40°F (-40°C) a 300°F (149°C)	
Despeje 316SS	-40°F (-40°C) a 200°F (93°C)	

^{*} Contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW para aplicaciones con mayor presión o temperatura.

A PELIGRO

Operar la bomba fuera de los parámetros operativos indicados puede resultar en lesiones personales graves o muerte.

Los rotores de "baja viscosidad" se pueden utilizar con líquidos con temperaturas hasta los 180°F (82°C).

Entre 160° (71°C) y 200°F (93°C), considere otros factores de aplicación, como velocidad operativa, presión diferencial, propiedades lubricantes del líquido bombeado y viscosidad del producto. Si estos factores tienden hacia una aplicación compleja (alta velocidad, alta presión, no lubricante), se recomiendan los rotores con despeje "estándar".

Los **rotores con despeje "estándar"** se recomiendan para su uso con líquidos con temperaturas entre -40°F (-40°C) y 300°F (149°C). Ofrecen un despeje adicional en el área frontal y en las áreas del rotor al cuerpo. Gracias a este despeje adicional, se produce un deslizamiento adicional (ineficiencia) con líquidos de baja viscosidad, que la bomba debe superar con una mayor velocidad operativa (rpm). La VHP (potencia viscosa) es levemente menor al utilizar rotores con despeje estándar. Los rotores con despeje estándar también se utilizan cuando la viscosidad del producto supera los 200 CPS.

Los **rotores con despeje "316SS"** son fabricados con acero inoxidable 316 (en lugar de la aleación estándar resistente a la corrosión

88) y se recomiendan para su uso a temperaturas hasta 200°F (93°C). Estos rotores ofrecen un despeje adicional general (superior al de los rotores con despeje estándar de aleación 88) para asegurar que no se produzca contacto durante la operación entre rotores 316SS y otros componentes 316SS de la bomba. Gracias a este despeje adicional, se produce un deslizamiento adicional (ineficiencia) con líquidos de baja viscosidad, que la bomba debe superar con una mayor velocidad operativa (rpm). La VHP (potencia viscosa) es levemente menor al utilizar rotores con despeje "316SS".

NOTA: Consulte con Servicios Técnicos de SPX FLOW para aplicaciones cercanas a los 300°F (149°C) o superiores a los 200°F (93°C) con rotores 316SS. Para consultar datos de despeje, vea la Tabla 22, "Despeje de rotores" en la página 120.

Certificaciones

EHEDG

Sólo las bombas que contienen elastómeros y juntas listadas en el certificado EHEDG cuentan con certificación EHEDG. Para mantener la conformidad, las bombas deben tener conexiones de procesamiento que cumplan las normas EHEDG y deben montarse en una posición de drenaje libre.

Las bombas deben conectarse a tuberías de procesamiento utilizando soldaduras sanitarias o conexiones de procesamiento aprobadas por EHEDG, conforme a lo descrito en el Documento Expositivo de EHEDG, "Acoplamiento de tuberías y conexiones de procesamiento de simple limpieza" de "Documentos gratuitos" en www.ehedg.org.

Para buscar los certificados EHEDG, ingrese a www.ehedg.org, vaya al menú "Pruebas y certificación" y seleccione "Equipo certificado". Navegue hasta la opción "Buscar por texto completo", ingrese "SPX FLOW" y presione el botón "Buscar".

3-A

Los diseños que cumplen con las normas 3-A son los únicos con certificación 3-A. Para mantener la conformidad, las bombas deben tener conexiones de procesamiento que cumplan las normas 3-A y deben montarse en una posición de drenaje libre.

Para buscar los certificados 3-A, ingrese a www.3-a.org/3-A-Symbol/ Search-Database-of-Current-Certificates. Aquí puede buscar por Empresa, Número de certificado o Norma:

Empresa: SPX Flow US, LLC Certificado: 29 (para todas las bombas centrífugas y rotativas de SPX FLOW) Norma: 02- para bombas centrífugas y positivas rotativas; 63- para accesorios sanitarios. ("__" indica la revisión actual).

ATEX

Sólo los bombas listadas como ATEX en la placa de identificación de la bomba (consulte la Figura 305 en la página 174) cuentan con certificación de ATEX.

Programa Pumps for Life™

Para mantener un rendimiento óptimo de la bomba, el programa Pumps for Life™ de SPX FLOW les permite a los clientes que realizan mantenimiento de su bomba con partes originales de SPX FLOW cambiar una bomba Universal 3 vieja por una nueva bomba con un descuento para bombas remanufacturadas.

Para participar, contacte a su distribuidor autorizado de SPX FLOW y proporcione los tres números de serie (etiqueta de serie, cuerpo de la bomba y cubierta) de cualquier bomba Universal 3 que quiera entregar para el programa de cambio de bomba.

Calificaciones recomendadas para el personal operativo

Definiciones

Operador: Una persona capacitada para manejar la instalación, interior, operación, advertencias, limpieza, reparación o transporte de la máquina.

Persona capacitada: Una persona instruida en las tareas asignadas y la posible situación peligrosa que podría producirse. La persona también es consciente de las instalaciones y medidas de protección.

Trabajador calificado: Una persona que, gracias a sus antecedentes y conocimientos, es capaz de realizar las tareas y tiene un conocimiento adecuado de las medidas brindadas.

Tabla 1: Calificaciones recomendadas para el personal operativo

		Requisito del personal operativo		
Etapa del proceso	Ejemplo de tareas	Persona capacitada	Trabajador calificado	
	Levantamiento	х		
	Carga	Х		
Transporte	Descarga	Х		
	Montaje/ajuste de la máquina		Х	
Montaje e	Conexión a la red eléctrica		Х	
instalación/arranque	Vertido de lubricante a los motores de propulsión	х		
	Arranque	Х		
	Control	Х		
Operación	Vigilancia	Х		
	Apagado	Х		
	Limpieza	Х		
	Recarga de lubricante	Х		
Limpieza y mantenimiento	Desconexión de la fuente de energía	Х		
p	Montaje/desmontaje de partes	Х		
	Desconexión de la fuente de energía	Х		
	Solución de problemas	Х		
Solución de problemas	Montaje/desmontaje de partes	Х		
оставлен из ртогления	Reparación	Х		
	Extracción de la fuente de energía	Х		
	Desmontaje		Х	
Desmontaje/desconexión de	Levantamiento		Х	
la planta	Carga		Х	
,	Descarga		Х	

Instalación

Información importante de seguridad

Levantamiento



Figura 3 - Posición de levantamiento

⚠ PRECAUCIÓN

Para pedidos de unidades (una bomba y un motor montado en una placa base compartida [no se incluye una imagen]), utilice correas para levantar la unidad en cualquier extremo del marco base. No levante desde los pernos de ojo de la bomba o el motor. Debido a la amplia gama de tamaños de bombas y motores, SPX FLOW no puede brindar instrucciones en este manual para todas las configuraciones. Contacte a SPX FLOW o a un experto certificado en levantamiento si tiene preguntas.

▲ PELIGRO

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o dedos dentro de los puertos de la bomba o área de accionamiento durante la operación. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, repare o realice mantenimiento de la bomba a menos que la alimentación se encuentre apagada, bloqueada y la bomba se encuentre despresurizada.

ADVERTENCIA

Los componentes de la bomba y las tuberías pueden tener bordes filosos. Manipule los rotores con precaución porque sus bordes pueden ser filosos. Vista guantes al instalar y reparar la bomba para evitar lesiones por estos riesgos.

⚠ PRECAUCIÓN

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por personal capacitado. Consulte "Calificaciones recomendadas para el personal operativo" en la página 16.

⚠ PRECAUCIÓN

Al mover la bomba, utilice dispositivos de levantamiento adecuados. Utilice siempre correas/cadenas elevadoras empotradas de forma segura al levantar con una grúa o un equipo de levantamiento similar.

▲ PELIGRO

No se pare debajo de la bomba mientras es levantada. Como se muestra en la Figura 3, coloque correas/cadenas elevadores en los dos pernos de ojo en la parte superior de la caja de engranajes.

Tabla 2: Peso de las bombas (menos el motor o					
Modelo U3	Peso, Ib (kg)	Modelo U3	Peso, lb (kg)		
006	60 (27)	060, 063, 064	290 (132)		
014, 015	62 (28)	130, 133, 134	310 (141)		
018	65 (29)	180, 184	498 (226)		
030, 034	114 (52)	210, 214	510 (231)		
040	117 (53)	220, 223, 224	748 (339)		
045	284 (129)	320, 324	817 (371)		

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar la cubierta de una U3 210, 214, 320 o 324, coloque un perno de ojo en el agujero roscado en la cubierta y coloque correas o cadenas de levantamiento en el perno de ojo.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223,

224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el montaje de la caja de engranajes en bombas más grandes que la 018-U3, coloque las correas/cadenas de levantamiento en los dos pernos de ojo en la parte superior de la caja de engranajes.

Instalación de la bomba y la unidad de accionamiento

Instale la bomba y el sistema de tuberías siguiendo los códigos y restricciones locales. Las prácticas descritas en este manual se recomiendan para un rendimiento óptimo.

⚠ PRECAUCIÓN

El motor debe ser instalado por personal capacitado, por ejemplo, un electricista certificado.

Todo el equipo del sistema, como motores, poleas, acoplamientos de accionamiento, reductores de velocidad, etc., deben ser correctamente medidos para asegurar la operación satisfactoria de su bomba Waukesha Cherry-Burrell dentro de sus límites. Los motores suministrados por el cliente deben tener un nivel básico de seguridad para prevenir riesgos eléctricos y deben utilizarse de conformidad con las instrucciones del fabricante.

En una configuración de instalación típica, la bomba y la unidad de accionamiento son montadas en una placa base compartida. La unidad puede ser instalada en cualquiera de las configuraciones mostradas desde la Figura 4 hasta la Figura 7.

NOTA: La brecha entre el cuerpo de la bomba y la caja de engranajes es obligatoria para cumplir las normas sanitarias 3-A.

NOTA: Al instalar una unidad como se muestra en la Figura 7, nivele la unidad antes de instalar los pernos.

El área sombreada en la Figura 4 hasta la Figura 7 indica la posición de la protección.

Consulte "Protecciones del eje de la bomba" en la página 173.

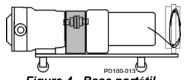


Figura 4 - Base portátil

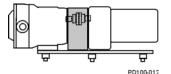


Figura 5 - Base con patas ajustables

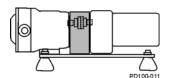


Figura 6 - Placas niveladores y/o antivibraciones

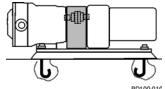


Figura 7 - Instalación permanente sobre una base

ADVERTENCIA

Se deben instalar protecciones totales para aislar a los operadores y personal de mantenimiento de los componentes rotativos.

Las protecciones se incluyen como parte del paquete completo de bomba y unidad de accionamiento y son seleccionadas por Ingeniería de SPX FLOW para la bomba, base y motor pedidos. No modifique las protecciones suministradas por SPX FLOW. Si pierde las protecciones suministradas por SPX FLOW, contacte al servicio al cliente de SPX FLOW e indique su número de pedido u orden de compra de la bomba para pedir una protección de repuesto del tamaño adecuado.

Si la bomba no fue comprada como una unidad, es responsabilidad del cliente instalar una protección adecuada. Consulte sus normas locales para obtener más información.

Instalación de conexiones y Tuberías

⚠ PRECAUCIÓN

Estas bombas tienen un diseño de desplazamiento positivo y sufrirán daños si se operan con válvulas cerradas en las líneas de descarga o entrada. La garantía de la bomba no cubre daños provocados por una sobrecarga hidráulica provocada por la operación o el arranque con una válvula cerrada en el sistema.

Soporte de tuberías

Para reducir las fuerzas ejercidas sobre la bomba, apoye todas las tuberías hacia la bomba de forma independiente con colgadores o pedestales. Estas fuerzas pueden provocar una desalineación de las partes de la bomba y un desgaste excesivo de los rotores, rodamientos y ejes.

La Figura 8 muestra los tipos normales de soporte utilizados de forma independiente para apoyar cada tubería y reducir el efecto del peso de las tuberías y fluidos sobre la bomba.

ADVERTENCIA

No exceda una carga de 50 lb (22.7kg) sobre los puertos de entrada o descarga de la bomba. Exceder este límite puede provocar daños en la bomba.

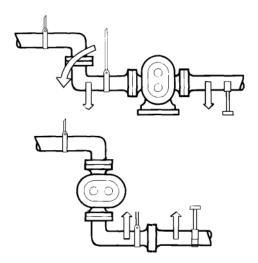


Figura 8 - Soporte de tuberías

Figura 9 - Conexiones y soportes flexibles

Juntas de expansión

La expansión térmica de las tuberías puede provocar una enorme cantidad de fuerza. Utilice juntas de expansión térmica para reducir este tipo de fuerzas sobre la bomba.

Puede utilizar juntas flexibles para limitar la transmisión de vibración mecánica. Asegúrese que los extremos libres de las conexiones flexibles del sistema se encuentren ancladas.

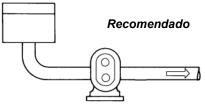


Figura 10 - Bomba debajo de la alimentación

Tubería de entrada

Instale la bomba por debajo del nivel de entrada de líquido para reducir el aire dentro del sistema mediante succión inundada, para evitar que la bomba contenga aire (Figura 10).

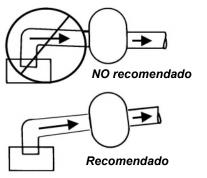
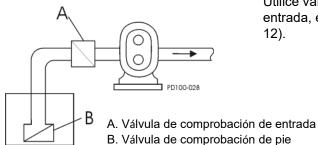


Figura 11 - Inclinación de tuberías

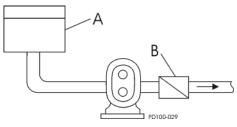
Si la bomba se instala por sobre el nivel de entrada de líquido, la tubería de entrada debe estar inclinada hacia la bomba, para evitar que se formen bolsas de aire en las tuberías (Figura 11).

Instalación de válvulas de comprobación Entrada en aplicaciones de levantamiento



Utilice válvulas de comprobación para mantener llena la línea de entrada, especialmente con fluidos de baja viscosidad (Figura 12).

Figura 12 - Válvula de comprobación de entrada



- A. Tanque cerrado produce un vacío en el líquido (baja presión absoluta)
- B. Válvula de comprobación (salida)

Figura 13 - Válvula de comprobación de descarga

Instalación de válvulas de aislamiento



Figura 14 - Válvulas de aislamiento

Instalación de manómetros

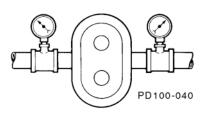


Figura 15 - Manómetros y vacuómetros

Lado de descarga

Para sistemas con líquido debajo de un vacío, instale una válvula de comprobación en el lado de descarga de la bomba. La válvula de comprobación previene el reflujo (de aire o fluido) para asistir el arranque inicial minimizando la presión diferencial necesaria suministrada por la bomba para iniciar el flujo (Figura 13).

Las válvulas de aislamiento permiten el mantenimiento y la extracción segura de la bomba sin necesidad de drenar el sistema (Figura 14, elemento A).

NOTA: Asegúrese que el flujo de entrada no esté restringido. No arranque la bomba en seco, es decir, operada sin flujo que la atraviese.

Los manómetros y vacuómetros proporcionan información importante sobre la operación de la bomba (Figura 15). Cuando sea posible, instale manómetros para obtener información sobre lo siguiente:

- Presión normal o anormal
- · Indicaciones del flujo
- · Cambios en el estado de la bomba
- · Cambios en las condiciones del sistema
- Cambios en la viscosidad del fluido

Instalación de válvulas de descarga

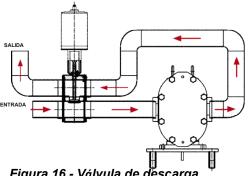


Figura 16 - Válvula de descarga con actuación inversa por sobrepresión WR63

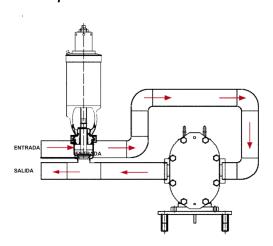


Figura 17 - Válvula de elevación con aire, con un resorte obturador ajustable

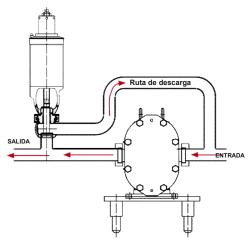


Figura 18 - Válvula WR61T 4RHAR

Instale válvulas de descarga para proteger la bomba y sistema de tuberías contra la presión excesiva. SPX FLOW recomienda instalar una válvula de descarga externa diseñada para desviar el fluido desde la salida de la bomba hasta el lado de entrada del sistema (consulte la Figura 16, Figura 17 y Figura 18).

Filtros y purgadores de la parte de entrada

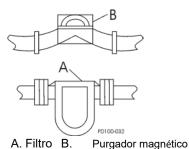


Figura 19 - Filtros y purgadores de entrada

Diseño para limpieza en el sitio

⚠ PRECAUCIÓN

Para evitar el choque térmico luego de introducir un fluido caliente para limpieza en el sitio, detenga la bomba antes de llenar el cabezal de la bomba con fluido caliente. Una vez que el fluido caliente para limpieza en el sitio haya llenado el cabezal de la bomba, permita hasta 15 minutos para que los componentes hidráulicos de la bomba se dilaten térmicamente, luego vuelva a arrancar la bomba.

NOTA: Dependiendo del modelo de la bomba, tamaño de las tuberías, propiedades del fluido y despeje del rotor, algunas configuraciones no tendrán un caudal de flujo suficiente para lograr la velocidad necesaria de línea de 5 ft/seg (1.5 m/s) para la limpieza en el sitio. Luego de la instalación, compruebe la velocidad de línea para cada aplicación en particular. Si la velocidad es insuficiente, añada una bomba auxiliar en la línea para alcanzar la velocidad necesaria. Si tiene preguntas adicionales, contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW.

NOTA: Asegúrese de mover los rotores durante el drenaje para asegurar que todo el fluido sea drenado del área de la junta.

Los filtros y purgadores de entrada (Figura 19, elementos A y B, respectivamente) pueden ser utilizados para evitar que materiales externos dañen la bomba.

Decida cuidadosamente para evitar la cavitación provocada por el bloqueo de la entrada. Si se utilizan filtros de entrada, se debe realizar un mantenimiento regular para evitar obstrucciones y la detención del flujo.

El diseño de la Universal 3 proporciona un acceso total a la solución de limpieza en el lugar para todas las superficies de contacto del producto:

- El perfil de cuerpo plano (requisito mínimo para las instalaciones estándar de limpieza en el lugar) permite un drenaje total de la bomba montada sobre su costado (consulte la Figura 2 en la página 13) y proporciona el acceso a la solución de limpieza en el lugar para la totalidad de la ranura de la junta de la cubierta perfilada.
- La parte plana en los bujes del rotor permiten acceder a las áreas de la junta del eje para aplicaciones de difícil limpieza.
- Una alternativa adicional para limpieza en el lugar del rotor está disponible con dos partes planas que posibilitan limpiar las áreas de la junta del eje.

Recomendaciones

Siga las siguientes recomendaciones al diseñar e instalar el sistema de limpieza en el lugar para asegurar una limpieza satisfactoria:

- Asegúrese que la velocidad de las soluciones de limpieza en el lugar sea apropiada para limpiar la totalidad del circuito. Una velocidad de 5 ft/seg (1.5 m/s) suele ser suficiente para la mayoría de aplicaciones. Para que la solución de limpieza en el lugar logre la velocidad correcta, el motor de la bomba debe contar con suficiente velocidad y potencia. También se debe satisfacer la presión de entrada necesaria. Si la bomba no entrega una velocidad suficiente para la solución de limpieza en el lugar, se puede instalar una bomba de suministro auxiliar con desvío. Para determinar la configuración adecuada del desvío, contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW.
- Asegúrese que se genere una presión diferencial en toda la bomba. La presión diferencial empujará las soluciones de limpieza en el lugar a través de las áreas con poco despeje de la bomba, lo que resulta en una mejor limpieza. El lado con mayor presión será el lado de entrada o salida. La presión diferencial mínima necesaria es de 30 psi (2 bar) para la mayoría de aplicaciones. Para aplicaciones de limpieza más complejas, se puede necesitar una presión mayor o ciclos de limpieza más largos.
- La bomba debe ser operada durante la limpieza en el lugar para incrementar la turbulencia y acción de limpieza dentro de la bomba.
- Si se requiere un drenaje total, la bomba debe colocarse en la posición de montaje lateral.

Conexiones de la junta para enjuague

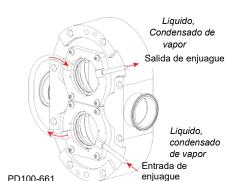


Figura 20 - Tuberías de enjuague - líquido, condensado de vapor

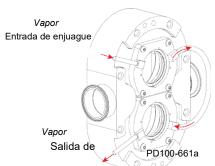


Figura 21 - Tuberías de enjuague - vapor

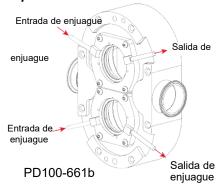
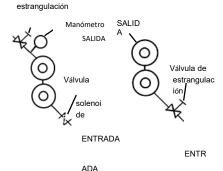


Figura 22 - Tuberías de enjuague líquido,vapor, condensado de vapor

NOTA: Si los puertos son verticales (bomba montada de forma lateral, no mostrada): Líquido/condensado de vapor: Entrada debajo, salida arriba

Vapor: Entrada arriba, salida debajo Válvula de



Enjuague de alta presión Enjuague de baja presión

Figura 23 - Montaje de tuberías de enjuaque

Junta mecánica doble

Las bombas con junta doble requieren enjuague.

El medio de enjuague (agua o fluido lubricante compatible con el producto) debe estar conectado y fluir cuando se opera la bomba.

ADVERTENCIA

Operar la bomba sin enjuagar dañará la junta y partes de la bomba debido al exceso de temperatura por funcionar en seco.

↑ PRECAUCIÓN

Compruebe la acumulación u obstrucciones (dobleces) en las líneas de enjuague o conexiones en intervalos regulares.

SPX FLOW recomienda el uso de líneas de enjuague claras (transparentes) para una mejor observación.

Dos conexiones de enjuague con roscas hembras para tubos de 1/8 pulgada (NPT) se encuentran en las piezas de la carcasa de las juntas.

- Conecte la entrada de enjuague en la conexión inferior y la salida en la conexión superior para inundar por completo el área de enjuague (Figura 20).
- Conecte la salida de enjuague para tener un flujo libre hacia el drenaje.

NOTA: Como se muestra (puertos horizontales), si se utiliza vapor como medio de enjuague, conecte la entrada en la conexión superior y la salida en la conexión inferior para asegurar la eliminación de condensación (Figura 21). Si se utiliza condensando de vapor como medio de enjuague, conecte la entrada en la conexión inferior y la salida en la conexión superior (Figura 20). Consulte la nota debajo de la Figura 22.

- Utilice un medio de enjuague filtrado y frío para obtener la máxima vida de servicio posible de los componentes de la junta. Si el producto bombeado es pegajoso o se solidifica a temperatura ambiente, utilice un medio de enjuague tibio o caliente.
- 4. Instale una válvula de reducción de presión y una válvula de control de flujo (válvula de aguja) en la línea de suministro de enjuague. Ajuste la presión máxima de suministro en 220 psi (15 bar). El caudal de flujo necesario es de 0.5-0.8 gpm (1.9-3.0 l/m). NOTA: La diferencia entre la presión del lado del producto y la presión de enjuague no debe superar 102 psi (7 bar).
- 5. Además, instale una válvula solenoide en el suministro de enjuague y conéctela en serie al arrancador del motor para tener un arranque/parado automático del flujo de medio de enjuague antes de que el motor se encienda y luego de que el motor se apaque.

Junta con doble junta tórica

- 1. Ajuste el caudal de flujo en aproximadamente 1/4 gpm para la mayoría de aplicaciones. Incremente el flujo para operaciones de mayor temperatura.
- El medio de enjuague se limita en el lado de entrada y tiene flujo libre para drenar en el lado de salida.
- Las conexiones de enjuague normales son tubos hembra roscados de 1/8" NPT.

NOTA: Para juntas tóricas de juntas, la presión máxima del producto es 100 psi (7 bar).

Comprobación de la alineación de acoplamientos



Figura 24 - Acoplamiento Lovejoy



Figura 25 - Acoplamiento T.B. Woods®

Comprobación de la alineación angular

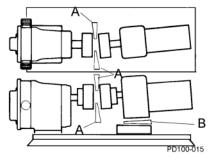


Figura 26 - Comprobación de la alineación angular

Comprobación de la alineación paralela

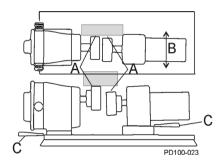


Figura 27 - Comprobación de la alineación paralela

Las bombas y unidades de accionamiento

pedidas de la fábrica y montadas sobre una placa base compartida se alinean antes de su envío. **Debe** volver a comprobar la alineación luego de que la unidad completa haya sido instalada y se hayan colocado las tuberías. Se recomienda una comprobación periódica durante la vida de servicio de la bomba.

- SPX FLOW recomienda utilizar acoplamientos flexibles para conectar la unidad de accionamiento a la bomba. Varios tipos están disponibles, incluidos acoplamientos con disposiciones deslizantes o de sobrecarga. SPX
 - FLOW proporciona acoplamientos Lovejoy (Figura 24) o T.B. Woods® (Figura
 - 25) a menos que especifique lo contrario durante el pedido. Los acoplamientos flexibles se pueden utilizar para compensar diferencias pequeñas y finales durante la alineación.
- Realice una alineación de la bomba y eje motor lo más precisa posible:
 - La bomba y la unidad de accionamiento están alineadas de fábrica.
 - Vuelva a comprobar la alineación luego de la instalación y antes del arranque.
 - Vuelva a comprobar la alineación periódicamente, para maximizar la vida útil.
- 1. Utilizando galgas o calibres cónicos para interiores (Figura 26, elementos A y B), compruebe la alineación en los cuatro puntos cada 90 grados alrededor del acoplamiento, **ajuste con un tamaño idéntico en todos los puntos.**
- 2. Ajuste el espacio entre las divisiones del acoplamiento a la distancia recomendada por el fabricante.
- 3. Instale calzas para alinear el sistema.
- 1. Compruebe la alineación horizontal y vertical de la bomba y unidad de accionamiento utilizando un borde recto.
- 2. Utilizando una galga en la ubicación "A" de la Figura 27, determine la dirección y la cantidad de movimiento necesario (Figura 27, elemento B).
- 3. En caso de ser necesario, calce en la ubicación "C" y/o mueva la unidad de accionamiento.

Comprobación de la alineación de la correa y cadena de transmisión

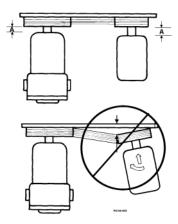


Figura 28 - Alineación de la correas y cadenas de transmisión

Utilice un borde recto para comprobar visualmente la alineación de la correa o cadena de transmisión. Mantenga la mínima distancia posible al eje (Figura 28, elemento A).

Luego de que las tuberías estén listas y antes de colocar las correas, gire manualmente el eje de la bomba para asegurar que gire libremente.

Comprobación de la rotación de la bomba

Compruebe la dirección de la rotación de la unidad de accionamiento para determinar la dirección de rotación de la bomba (Figura 29). Luego de verificar una rotación correcta de la unidad de accionamiento, conecte los acoplamientos y coloque la bomba y las protecciones de los acoplamientos.

NOTA: La bomba es bidireccional.

⚠ PRECAUCIÓN

Se han removido las cubiertas de la bomba de las figuras a continuación para ver la rotación del rotor. Nunca opere la bomba sin las cubiertas colocadas.

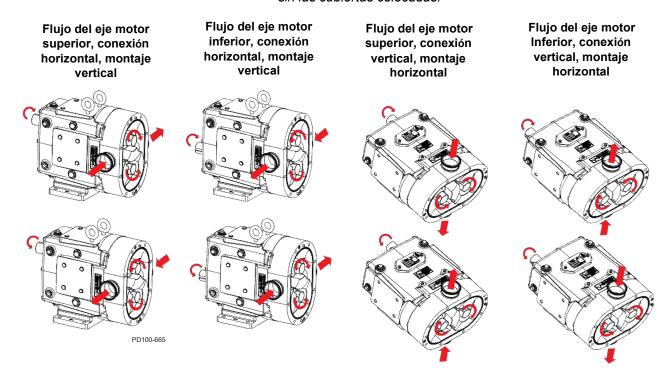


Figura 29 - Rotación de la bomba (se muestra el extremo del líquido)

Operación

Información importante de seguridad

▲ PELIGRO

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o dedos dentro de los puertos de la bomba o área de accionamiento durante la operación. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, repare o realice mantenimiento de la bomba a menos que la alimentación se encuentre apagada, bloqueada y la bomba se encuentre despresurizada.

Comprobación antes del arrangue

⚠ PRECAUCIÓN

El motor debe ser instalado por personal capacitado, por ejemplo, un electricista certificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Consulte el manual o contacte al fabricante del motor o motor de frecuencia variable sobre su instalación, operación, desmontaje y solución de problemas.

⚠ PRECAUCIÓN

No utilice esta bomba para enjuagar un sistema recientemente instalado. La bomba y el sistema pueden sufrir daños severos si se utiliza la bomba para enjuagar el sistema.

Retire los rotores durante el enjuague del sistema para evitar que queden residuos entre los rotores y el cuerpo de la bomba. Estos residuos pueden dañar la bomba durante el arranque.

ADVERTENCIA

No arranque una bomba con junta de enjuague a menos que la junta esté instalada y encendida.

ADVERTENCIA

Manipule los componentes de la bomba con precaución porque sus bordes pueden ser filosos. Vista guantes al instalar y reparar la bomba para evitar lesiones por estos riesgos.

⚠ PRECAUCIÓN

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por personal capacitado. Consulte "Calificaciones recomendadas para el personal operativo" en la página 16.

⚠ PRECAUCIÓN

Estas bombas tienen un diseño de desplazamiento positivo con bajo deslizamiento y sufrirán daños severos si se operan con válvulas cerradas en las líneas de descarga o entrada. La garantía de la bomba no cubre daños provocados por una sobrecarga hidráulica provocada por la operación o el arranque con una válvula cerrada en el sistema.

- Asegúrese que la bomba esté correctamente instalada de acuerdo a la sección "Instalación" en la página 16. Consulte "Instalación de válvulas de descarga" en la página 21 e instale las válvulas necesarias.
- 2. Compruebe la alineación de rodamientos. Consulte "Comprobación de alineación de rodamientos" en la página 24.
- 3. Asegúrese que la bomba y las tuberías estén limpias y libres de materiales externos como escorias de soldadura, juntas, etc.
- 4. Asegúrese que todas las conexiones de tuberías estén ajustadas y no tengan filtraciones. Cuando sea posible, compruebe el sistema con un fluido no peligroso.
- 5. Asegúrese que la bomba y la unidad de accionamiento estén lubricadas. Consulte "Lubricación" en la página 29.
- Asegúrese que todas las válvulas estén abiertas en el lado de descarga y que una ruta de flujo libre esté abierta hasta el destino.
- Asegúrese que todas las protecciones estén colocadas y aiustadas.

Se deben instalar protecciones totales para aislar a los operadores y personal de mantenimiento de los componentes rotativos. Los protecciones se incluyen como parte del paquete completo de bomba y unidad de accionamiento. Consulte la página 17 y página 173.

- 8. Las juntas mecánicas dobles requieren un suministro y flujo adecuado de fluidos limpios para enjuague.
- Asegúrese que todas las válvulas se encuentren abiertas en el lado de entrada para que el fluido pueda llenar la bomba. Se recomienda una instalación de succión inundada.
- 10. Compruebe la dirección de la rotación de la bomba y la unidad de accionamiento para asegurarse que la bomba rote en la dirección correcta. Consulte "Comprobación de la rotación de la bomba" en la página 25.

Arranque de la bomba

ADVERTENCIA

Manténgase a una distancia segura (1.6 ft/5 m) de la bomba durante el arranque.

⚠ PRECAUCIÓN

El motor debe ser instalado por personal capacitado, por ejemplo, un electricista certificado.

△ADVERTENCIA

Para evitar el choque térmico luego de introducir un producto caliente o frío, detenga la bomba antes de llenar el cabezal de la bomba con el producto. Una vez que el producto haya llenado el cabezal de la bomba, permita hasta 15 minutos para que los componentes hidráulicos de la bomba se dilaten térmicamente, luego vuelva a arrancar la bomba.

- 1. Arranque la unidad de accionamiento de la bomba. Cuando sea posible, comience con una velocidad lenta o empujoncito.
- 2. Para aplicaciones sanitarias, desinfecte la bomba siguiendo los requisitos del cliente antes de arrancarla.
- Asegúrese que el líquido llegue a la bomba. Si el bombeo no comienza y se estabiliza, consulte "Solución de problemas" en la página 123.

Parado de la bomba

ADVERTENCIA

Manténgase a una distancia segura (1.6 ft/5 m) de la bomba durante el apagado.

⚠ PRECAUCIÓN

El motor debe ser instalado por personal capacitado, por ejemplo, un electricista certificado.

- Desconecte la alimentación de la unidad de arranque de la homba
- 2. Cierre las líneas de suministro y descarga.

Mantenimiento

Información importante de seguridad

ADVERTENCIA

Los componentes de la bomba y las tuberías pueden tener bordes filosos. Manipule los rotores con precaución porque sus bordes pueden ser filosos. Vista guantes al instalar y reparar la bomba para evitar lesiones por estos riesgos.

ADVERTENCIA

Nunca toque la caja de engranajes durante la operación. La temperatura de la superficie puede superar los 110°F (43°C). La cubierta y el cuerpo de la bomba pueden estar fríos o calientes dependiendo del producto (para limpieza en el lugar a 190°F [88°C] o 300°F [149°C], por ejemplo).

A PELIGRO

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o dedos dentro de los puertos de la bomba o área de accionamiento durante la operación. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, repare o realice mantenimiento de la bomba a menos que la alimentación se encuentre apagada, bloqueada y la bomba se encuentre despresurizada. Apague y drene el producto de la bomba antes de desconectar las tuberías.

⚠ PRECAUCIÓN

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por personal capacitado. Consulte "Calificaciones recomendadas para el personal operativo" en la página 16.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese que la bomba se encuentre correctamente atornillada o agarrada antes de realizar tareas de mantenimiento. El centro de gravedad de la bomba cambia según se añadan o remuevan partes y se puede producir la inclinación de una bomba no asegurada.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese que el área de trabajo esté ordenada y que no hayan partes de máquinas, herramientas, líneas del producto, materiales extraños y cables de alimentación para evitar posibles riesgos.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de contar con una iluminación adecuada: por lo menos 1000 lux, independientemente de la hora del día y las condiciones climáticas.

⚠ PRECAUCIÓN

Antes de realizar tareas de mantenimiento y reparación en componentes fríos, asegúrese que las partes de la máquina a ser reparadas se calienten correctamente. La temperatura de contacto de las partes accesibles de la máquina no debe ser inferior a las indicadas en EN ISO 13732-1.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar la cubierta de una U3 210, 214, 320 o 324, coloque un perno de ojo en el agujero roscado en la cubierta y coloque correas o cadenas de levantamiento en el perno de ojo.

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el montaje de la caja de engranajes en bombas más grandes que la 018-U3, coloque las correas/cadenas de levantamiento en los dos pernos de ojo en la parte superior de la caja de engranajes.

Antes de quitar las conexiones de los puertos de la bomba:

- · Cierre las válvulas de succión y descarga.
- Drene la bomba y limpie o enjuague, según sea necesario.
- Desconecte o apague la alimentación eléctrica y bloquee toda la energía.

Lubricación

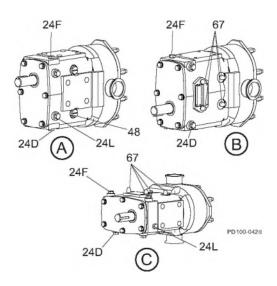


Figura 30 - Puntos de lubricación

A. Eje motor superior de la bomba (estándar)

B. Eje motor inferior de la bomba (opcional)

C. Bomba montada lateralmente (opcional) 24D. Tapón del drenaje de aceite

24F. Tapón del vertido de aceite

24L. Tapón de comprobación de aceite, mirilla

48. Tapón de limpieza de grasa

67. Conexiones para grasa

Especificación del aceite para engranajes

Norma: Norma ISO 320, SAE 140 o AGMA número 6EP, parte n°. 118402+. Certificación alimenticia: parte n°. 000140003+.

Grasa lubricante para rodamientos

Norma: Norma NLGI N°. 2, EP, lubricante de litio, parte $\,$ n°. 118401+. Certificación alimenticia: parte $\,$ n°. 000140002+.

Lubricación de la unidad de accionamiento

Consulte el manual del fabricante incluido con la unidad de accionamiento para

ver su lubricación y frecuencia apropiada.

Engranajes

Los engranajes son lubricados de fábrica con la cantidad aceite indicada en la Tabla 3 de la página 29. Cambie el aceite cada 750 horas.

NOTA: Un lavado excesivo o condiciones de operación extremas pueden necesitar una lubricación más frecuente.

Cuando la bomba no está operativa, si se puede ver el nivel de aceite en la mirilla entonces es el nivel correcto. Compruebe regularmente el nivel de aceite.

Cuando la bomba está operativa, puede ser difícil ver el nivel de aceite.

Las bombas Universal 3 se envían con un nivel de aceite en o un poco por encima de la mirilla.

Rodamientos

Los rodamientos son lubricados de fábrica con grasa. Vuelva a lubricarlos con la cantidad indicada en la Tabla 3 de la página 29. **Engrase los rodamientos cada 750 horas.**

NOTA: Un lavado excesivo o condiciones de operación extremas pueden necesitar una lubricación más frecuente.

El exceso de grasa se acumulará en la caja de engranajes y debe ser retirado mediante el agujero de limpieza cubierto con un tapón de acero inoxidable con junta tórica (Figura 30, elemento 48). Compruebe los tapones de limpieza en busca de acumulación de aceite.

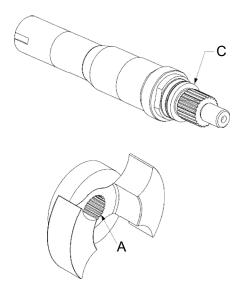
La mejor alternativa es limpiar esta zona cada vez que engrase la bomba. El agua se puede acumular en la caja de engranajes debido a la condensación o por un lavado excesivo. Si detecta agua en la caja de engranajes, limpie esta zona con más frecuencia.

Tabla 3: Cantidades de lubricante

Modelo Universal 3	Capacidad de aceite (engranaies)		Cantidad de grasa (por rodamiento)	
	Superior o inferior	Montaje lateral	Frente	Retaguardia
006, 014, 015, 018	1.3 oz (40 ml)	3.3 oz (100 ml)	.37 oz (11 ml)	.13 oz (4 ml)
030, 034, 040	2.0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	.60 oz (18 ml)	.21 oz (6 ml)
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	6.0 oz (170 ml)	9.5 oz (280 ml)	.84 oz (25 ml)	.76 oz (22 ml)
180, 184, 220, 223, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1.33 oz (39 ml)	1.03 oz (30 ml)
210, 214, 320, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1.96 oz (58 ml)	1.16 oz (34 ml)

Inspecciones de mantenimiento

Figura 31 - Despeje desde el rotor hasta la punta del rotor



▲ PELIGRO

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o dedos dentro de los puertos de la bomba o área de accionamiento durante la operación. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, repare o realice mantenimiento de la bomba a menos que la alimentación se encuentre apagada, bloqueada y la bomba se encuentre despresurizada. Apague y drene el producto de la bomba antes de desconectar las tuberías.

Detectar el desgaste temprano puede ayudar a reducir los costos de reparación y el tiempo de parada. Se recomienda una sencilla inspección de "aspecto" de la bomba durante su interrupción para limpieza para detectar indicios tempranos de problemas.

Se debe programar una inspección detallada anual de mantenimiento. Consulte "Mantenimiento anual" en la página 31.

Consulte la "Tabla de inspecciones de mantenimiento" en la página 32 para ver las posibles causas y soluciones a problemas comunes detectados durante la inspección.

Inspección de las puntas del rotor

Retire la cubierta (consulte "Retirar la cubierta" en la página 34) y compruebe que no exista un contrato entre metales entre las alas del rotor. Si detecta un contacto, repare o reemplace la bomba.

Inspeccione visualmente los rotores en busca de contacto entre las puntas del rotor y entre la punta del rotor y su centro. Gire manualmente el eje motor de la bomba y asegúrese que el despeje de la punta del rotor sea idéntico en ambos lados, conforme a lo indicado en la Figura 31.

Inspección del eje y del soporte del eje

Inspeccione visualmente el eje en busca de torceduras o dobleces, reemplace según sea necesario. Inspeccione visualmente el soporte del eje (Figura 32, elemento C) en busca de desgaste excesivo, reemplace según sea necesario. Si el soporte del eje tiene un borde filoso, elimine el borde con una lima para evitar cortar la junta tórica del eje durante la instalación.

Inspección del rotor

Inspeccione visualmente los rotores en busca de estrías desgastadas (Figura 32, elemento A) y desgaste del centro en los puntos de tensión del rotor (vea las flechas en la Figura 33 de la página 31). Cada vez que retire los rotores, reemplace las juntas tóricas de las juntas del lado del producto.

NOTA: El desgaste del centro del rotor y el soporte del eje es provocado por la operación con tuercas flojas del rotor durante largos períodos de tiempo.

Figura 32 - Inspección del eje y del rotor

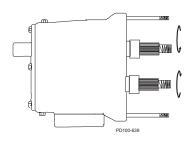


Figura 33 - Comprobación de retroceso

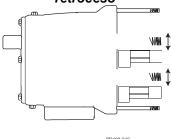


Figura 34 - Comprobación de la desviación del rodamiento

Mantenimiento anual

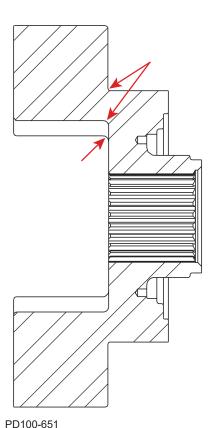


Figura 35 - Puntos de tensión del rotor

Inspección de engranajes y rodamientos

Retroceso del engranaje

Habiendo retirado el cabezal hidráulico y las juntas, compruebe en busca de retroceso del engranaje rotando manualmente un eje. El otro eje debe funcionar de inmediato. Realice esta comprobación tres veces en intervalos de 60 grados. Si es evidente (retroceso), retire la cubierta de la caja de engranajes, compruebe los dientes del engranaje en busca de desgaste y asegúrese que el engranaje no esté flojo en el eje. Si los dientes del engranaje están desgastados, reemplace los engranajes. Si el engranaje está suelto en el eje, inspeccione la chaveta y la ranura del eje, reemplace según sea necesario.

Comprobación de la condición de los rodamientos

Habiendo retirado el cabezal hidráulico y las juntas, compruebe la condición de los rodamientos aplicando (de forma manual) una fuerza hacia arria o hacia abajo de aproximadamente 30 lbs (14 kg). Si detecta movimiento, el rodamiento puede estar fallando. Compruebe también el movimiento del eje hacia adelante o hacia atrás. Si el rodamiento está fallando, reemplácelo y revise la sección de lubricación que comienza en la página 29.

▲ PELIGRO

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o dedos dentro de los puertos de la bomba o área de accionamiento durante la operación. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, repare o realice mantenimiento de la bomba a menos que la alimentación se encuentre apagada, bloqueada y la bomba se encuentre despresurizada. Apague y drene el producto de la bomba antes de desconectar las tuberías.

Al menos una vez por año, lleve a cabo los procedimientos y medidas correctivas indicadas en "Inspecciones de mantenimiento en la página 30, además de las siguientes medidas de mantenimiento preventivo:

- Revise los rodamientos con un indicador de cuadrante en busca de juego radial del eje. Si la desviación es igual o mayor al despeje diametral del rotor al cuerpo (consulte "Comprobación del despeje necesario" en la página 119), reemplace los rodamientos.
- Retire la cubierta de la caja de engranajes e inspeccione los engranajes en busca de desgaste, retroceso y soltura. Afloje y rote las tuercas que sostienen el engranaje hasta su posición adecuada.
- Inspeccione cuidadosamente los rotores en busca de estrías desgastadas, desgaste del centro y grietas por tensión (vea las flechas en la Figura 35). Utilice el método de comprobación en seco para detectar grietas por fatiga en los puntos de tensión del rotor.
- Revise el registro de rendimiento de la bomba y compruebe los despejes radial y trasero para determinar el desgaste y su efecto sobre el rendimiento. Ajustar hasta la velocidad operativa puede compensar el desgaste en algunas aplicaciones.

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando reemplace rodamientos o ejes en el lugar, asegúrese de posicionar correctamente el eje mediante acuñado, para mantener un despeje operativo suficiente entre las caras de las alas del rotor y las caras del cuerpo de la bomba (trasera y cubierta). Es importante conservar el mismo tamaño trasero para ambos rotores, a 0.0005" (0.0127 mm), para evitar interferencia transversal.

Tabla de inspecciones de mantenimiento

Frecuencia	Comprobar	Posibles causas	Posibles soluciones
Por lo menos de forma semanal	Bajo nivel de aceite, contaminación o filtraciones de aceite	Filtración de aceite de la junta de la cubierta de la caja de engranajes o de la junta trasera Cubierta trasera floja Tapón de aceite dañado	Reemplace las juntas de aceite (elementos 12 y 13 en las listas de partes a partir de la página 128) Compruebe o reemplace el tapón de aceite. Consulte "Lubricación" en la página 29.
Semanal	Filtraciones - Producto	Juntas dañadas Elastómeros dañados	Reemplace las juntas Reemplace los elastómeros
Semanal	Filtraciones - Fluido de enjuague	Junta, conexión o tubería de enjuague dañada Componentes de la junta del lado de enjuague dañados Elastómeros dañados.	Reemplace la junta, conexión o tubería de enjuague Reemplace los componentes de la junta de enjuague Reemplace los elastómeros
Mensual	Exceso de grasa en los tapones de limpieza	El exceso de grasa se acumula como parte de la operación normal	Retire el exceso de aceite de los tapones de limpieza (Figura 30, elemento 48 en la página 29).
Cada 3 meses	Juntas de grasa frontales dañadas	La junta puede ser vieja o estar desgastada. No llega aceite para lubricar los bordes. Eje desgastado debajo de las juntas.	Reemplace las juntas. Lubrique adecuadamente con aceite al instalar. Inspeccione la superficie del eje debajo de las juntas.Reemplace los rodamientos.
Cada 3 meses	Junta de aceite trasera dañada.	La junta puede ser vieja o estar desgastada. No llega aceite para lubricar los bordes. Eje desgastado debajo de las juntas. No se centró en el eje durante la	Reemplace la junta. Lubrique adecuadamente con aceite al instalar. Inspeccione la superficie del eje debajo de las juntas.Reemplace los rodamientos.
Cada 3 meses	Contacto entre las puntas del rotor o despeje desigual entre las puntas del rotor.	Objeto duro atascado en los rotores y ejes doblados. Desgaste en los dientes del engranaje. Desgaste de la ranura del eje del engranaje.	Reemplace los ejes. Instale filtros si es necesario. Compruebe y reemplace los engranajes si es necesario.
Cada 3 meses	Contacto entre la punta y el centro del rotor.	Tuercas flojas del rotor. Los despejes de la cara trasera son desiguales. Se deben reemplazar los rodamientos.	Gire correctamente las tuercas del rotor. Verifique que los despejes de la cara trasera sean iguales. Compruebe y reemplace los rodamientos.
Cada 3 meses	Contacto rotor a cuerpo o rotor a cubierta	Tuercas flojas del rotor Carga hidráulica excesiva Despejes incorrectos de cara frontal/trasera Se deben reemplazar los rodamientos.	Gire correctamente las tuercas del rotor. Revise el índice de presión en la página 14. Verifique que los despejes de la cara frontal/trasera se encuentren entre los valores indicados en la página 120.
Cada 3 meses	Desgaste del rotor o las estrías del eje.	Tuercas flojas del rotor.	Reemplace rotores y ejes. Gire las tuercas del rotor. Consulte "Valores de torsión" en la página
Cada 3 meses	Desgaste del extremo del centro del rotor o soporte del eje.	Tuercas flojas del rotor. Los rotores se golpearon contra el soporte durante la instalación.	Gire las tuercas del rotor. Consulte "Valores de torsión" en la página 122. Reemplace rotores y ejes o calce los rodamientos frontales para mantener un despeje correcto de la cara trasera.
Cada 3 meses	Borde filoso del soporte del eje.	Tuercas flojas del rotor. Los rotores se golpearon contra el soporte durante la instalación. Los despejes de la cara trasera son desiguales.	Gire las tuercas del rotor. Consulte "Valores de torsión" en la página 122. Elimine el borde filoso con una lima para evitar que se corte la junta tórica del eje. Verifique que los despejes de la cara trasera sean iguales.

Frecuencia	Comprobar	Posibles causas	Posibles soluciones
Cada 3 meses	Retroceso del engranaje.	Falta de lubricación. Carga hidráulica excesiva. Tuercas flojas del engranaje. Desgaste en los dientes del engranaje.	Compruebe el nivel y la frecuencia de lubricación. Reduzca la carga hidráulica. Ajuste las tuercas hasta los valores de torsión indicados. Consulte "Valores de torsión" en la página 122. Compruebe y reemplace los engranajes si es necesario.
Cada 3 meses	Desgaste o daños en los dientes del engranaje.	Falta de lubricación. Carga hidráulica excesiva. Tuercas flojas del engranaje.	Compruebe el nivel y la frecuencia de lubricación. Reduzca la carga hidráulica. Ajuste las tuercas hasta los valores de torsión indicados. Consulte "Valores de torsión" en la página 122. Compruebe y reemplace los engranajes si es necesario.
Cada 3 meses	Engranajes flojos.	Las tuercas del engranaje no están correctamente ajustadas. El montaje de bloqueo no está correctamente ajustado.	Ajuste la tuerca del engranaje hasta el valor de torsión indicado. Consulte "Valores de torsión" en la página 122. Compruebe y reemplace los engranajes si es necesario. Inspeccione la chaveta del engranaje, ranura del eje y el eje, reemplace si es necesario.
Cada 3 meses	Rodamientos sueltos, de forma axial o radial.	Falta de lubricación. Carga hidráulica excesiva. Contaminación con producto o agua.	Compruebe el nivel y la frecuencia de lubricación. Reduzca la carga hidráulica. Asegúrese que no haya una acumulación excesiva de grasa. Reemplace los rodamientos si es necesario.

Limpieza

Determine el cronograma de limpieza de la bomba en el lugar considerando los materiales procesados y el programa de mantenimiento de la planta.

Para desmontar el cabezal hidráulico, consulte "Desmontaje del cabezal hidráulico - Cubierta y rotores" en la página 34. Retire y limpie la junta tórica de la cubierta, las juntas de la bomba y el montaje de la tuerca del rotor. Inspeccione y reemplace según sea necesario.

NOTA: Reemplace siempre las juntas tóricas de la tuerca del rotor y las de las juntas del lado del producto al volver a montar la bomba. Si se ensucia la zona detrás de estas juntas, contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW para recibir un procedimiento específico de limpieza y desinfección validado para eliminar bacterias. Si utiliza una solución con cloro (200 ppm de cloro disponible), no debe dejar depósitos residuales que puedan permanecer en la bomba.

⚠ PRECAUCIÓN

Los limpiadores ácidos tienen un mayor índice de corrosión de metales y las partes de la bomba no deben permanecer sumergidas en soluciones ácidas de limpieza más de lo necesario. Los ácidos inorgánicos fuertes de base mineral que son dañinos para sus manos también lo son para las partes de la bomba. Consulte "Corrosión del acero inoxidable" en la página 12.

En aplicaciones donde el material pueda solidificarse en la bomba durante el apagado, se recomienda encarecidamente una limpieza en el sitio, enjuague o desmontaje del cabezal hidráulico y limpieza manual. Consulte "Diseño para limpieza en el sitio" en la página 22.

Desmontaje del cabezal hidráulico - Cubierta y rotores

NOTA: SPX FLOW recomienda reemplazar los elastómeros cada vez que la bomba reciba mantenimiento.

Tabla 4: Tamaño de las tuercas de la cubierta

Modelo U3	Tamaño	
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	5/8"	
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224	7/8"	
210, 214, 320, 324	1"	



Figura 36 - Retirar la cubierta



Figura 37 - Retirar la junta de la cubierta

▲ PELIGRO

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o dedos dentro de los puertos de la bomba o área de accionamiento durante la operación. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, repare o realice mantenimiento de la bomba a menos que la alimentación se encuentre apagada, bloqueada y la bomba se encuentre despresurizada. Apague y drene el producto de la bomba antes de desconectar las tuberías.

ADVERTENCIA

Los componentes de la bomba y las tuberías pueden tener bordes filosos. Manipule los rotores con precaución porque sus bordes pueden ser filosos. Vista guantes al instalar y reparar la bomba para evitar lesiones por estos riesgos.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese que la bomba se encuentre correctamente atornillada o agarrada antes de realizar tareas de mantenimiento. El centro de gravedad de la bomba cambia según se añadan o remuevan partes y se puede producir la inclinación de una bomba no asegurada.

Retirar la cubierta

- 1. Retire las tuercas de la cubierta. Con un martillo blando, retire la cubierta de los pernos del cuerpo y los pasadores guía.
- 2. Coloque la cubierta en una superficie protegida, con las superficies acabadas mirando hacia arriba.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar la cubierta de una U3 210, 214, 320 o 324, coloque un perno de ojo en el agujero roscado en la cubierta y coloque correas o cadenas de levantamiento en el perno de ojo.

3. Retire e inspeccione la junta de la cubierta.

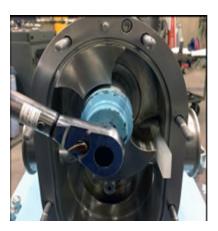


Figura 38 - Retirar las tuercas del rotor



Figura 39 - Retirar la junta tórica

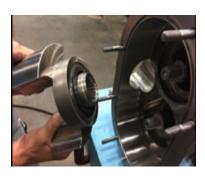


Figura 40 - Retirar el rotor

Retirar las tuercas de los rotores

 Utilice la herramienta de bloqueo del rotor (número de parte 139790+) para evitar que los rotores giren al retirar las tuercas de los rotores.

NOTA: Al trabajar en un rotor, gírelo siempre contra el cuerpo, no contra el otro rotor. Consulte la Figura 38.

NOTA: SPX FLOW recomienda utilizar la herramienta tubular que no deja marcas para tuercas del rotor, para no dañar las tuercas. Consulte la Tabla 5 y la página 122.

Tabla 5: Tamaño de las tuercas del rotor y herramienta tubular

Modelo U3	Tamaño	Herramienta tubular
006, 014, 015, 018	15/16"	140074+
030, 034, 040	1-1/4"	139795+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1-5/8"	139796+
180, 184, 220, 223, 224	2-1/4"	139797+
210, 214, 320, 324	2-3/8"	126536+

- 2. Retire las tuercas del rotor.
- 3. Retire la junta tórica de cada tuerca del rotor.

NOTA: Deseche las juntas tóricas de las tuercas del rotor, son de uso único.

Retirar los rotores

ADVERTENCIA

Los componentes de la bomba y las tuberías pueden tener bordes filosos. Manipule los rotores con precaución porque sus bordes pueden ser filosos. Vista guantes al instalar y reparar la bomba para evitar lesiones por estos riesgos.

Retire los rotores de forma manual. Coloque los rotores en una superficie protegida para evitar daños en las partes con poca tolerancia.

NOTA: La junta mecánica se muestra en la Figura 40.

Para ver juntas mecánicas, vea a continuación.

Para juntas tóricas, pase a la página 96.

Junta de segunda generación

Reemplazo de la junta del lado del producto

Retirar la junta rotativa y estacionaria del lado del producto

1. Retire la junta rotativa del rotor.



Figura 41 Retirar la junta rotativa



Figura 42 Retirar la junta tórica de la junta

2. Retire la junta rotativa del rotor.

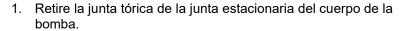


Figura 43 Retirar la junta estacionaria

Retirar la junta estacionaria del cuerpo de la bomba.



Figura 44 Retirar la junta tórica de la junta estacionaria



NOTA: La junta tórica puede salir junto con la junta estacionaria.



Figura 45 Retirar el resorte ondulado de la junta estacionaria

2. Retire el resorte ondulado del cuerpo de la bomba.

Las juntas del lado del producto y las juntas tóricas de una junta mecánica U3 pueden ser reemplazadas sin retirar el cuerpo de la bomba.

Para reemplazar o reparar estos componentes, pase a "Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto" en la página 93.



Figura 46 Instalación de la junta tórica estacionaria



Figura 47 Instalación del resorte ondulado estacionario



Figura 48 Instalación de la junta estacionaria

Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto

1. Instale la junta tórica estacionaria en el orificio para juntas del área del resorte ondulado del rotor.

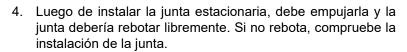
2. Instale el resorte ondulado fuera de las clavijas de la junta estacionaria.

Recomendación: Instale primero la junta tórica para ayudarse a retener el resorte ondulado.

3. Instale la junta estacionaria. Las muescas de la junta deben estar alineadas con las clavijas en la carcasa de la junta. Empuje la junta hacia la bomba para que la junta tórica quede colocada en el orificio y sostenga la junta en su posición.



Figura 49 Empujar la junta estacionaria



5. Instale la junta tórica de la junta.



Figura 50 Instalación de la junta tórica de la junta

6. Instale la junta rotativa, asegúrese que las muescas estén alineadas.

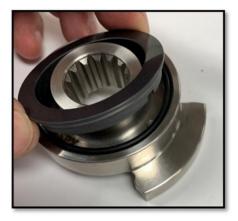


Figura 51 Instalación de la junta rotativa

Junta mecánica única

Retirar la junta rotativa y estacionaria del lado del producto

1. Retire la junta rotativa del rotor.



Figura 52 Retirar la junta rotativa





Figura 53 Retirar la junta tórica de la junta

3. Retire la junta estacionaria del cuerpo de la bomba.

2. Retire la junta tórica de la junta rotativa del rotor.



Figura 54 Retirar la junta estacionaria

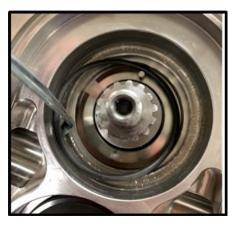


Figura 55 Retirar la junta tórica estacionaria

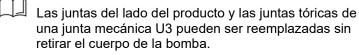
4. Retire la junta tórica de la junta estacionaria del cuerpo de la bomba.

NOTA: La junta tórica puede salir junto con la junta estacionaria



Figura 56 Retirar el resorte ondulado de la junta estacionaria

5. Retire el resorte ondulado del cuerpo de la bomba.



Para reemplazar o reparar estos componentes, pase a "Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto" en la página 93.

Junta de segunda generación



Figura 57 Retirar las tuercas que sostienen el cuerpo

Retirar el cuerpo de la bomba

1. Retire las dos tapas roscadas que sostienen el cuerpo de la bomba.

Tabla 6: Tamaño de las tapas roscadas que sostienen el cuerpo

Modelo	Tamaño
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 064, 063, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 224, 223, 210, 214, 320, 324	5/16"

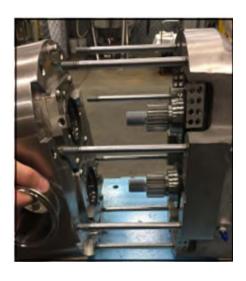


Figura 58 - Retirar el cuerpo de la bomba

- Retire el cuerpo de la caja de engranajes. En caso de ser necesario, utilice un martillo de plástico para separar el cuerpo de la caja de engranajes, hasta que los pasadores guía sean separados de los bujes.
- 3. Retire el cuerpo deslizando desde los pasadores del cuerpo para evitar dañar las partes de la junta mecánica.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.

4. Coloque el cuerpo en una superficie protegida con las juntas mirando hacia arriba.

Junta de segunda generación

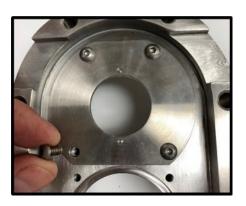


Figura 59 Retirar los tornillos de la carcasa de la junta



Figura 60 Retirar la carcasa de la junta

Retirar los componentes de la junta

NOTA: Para la junta mecánica doble, consulte la página 48.

1. Retire los tornillos de la carcasa de la junta.

- 2. Retire la carcasa de la junta.
- 3. Repita los pasos para la segunda junta.

NOTA: SPX FLOW recomienda reemplazar los elastómeros cada vez que la bomba reciba mantenimiento.



Figura 61 Junta mecánica única (se muestra 006U3)



Figura 62 Instalación de la carcasa de la junta

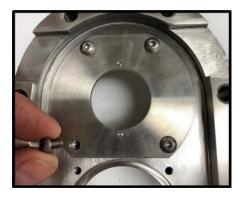


Figura 63 Instalación de los tornillos de la carcasa de la junta

Instalación de los componentes de la junta

1. Prepare las partes necesarias para cada junta.

2. Instale la carcasa de la junta.

3. Lubrique las roscas de los tornillos de la carcasa de la junta con antiadherente con certificación alimentaria e instale los 4 tornillos de la carcasa de la junta.

4. Ajuste los tornillos hasta los valores de torsión indicados:

Tabla 7: Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta

Modelo U3	Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb / 10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb / 20 N·m

- 5. Repita los pasos para la segunda junta.
- 6. La Figura 64 muestra ambas carcasas de las juntas instaladas.



Figura 64 Carcasas de las juntas instaladas

Instalación del cuerpo de la bomba

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese que la bomba se encuentre correctamente atornillada o agarrada antes de realizar tareas de mantenimiento. El centro de gravedad de la bomba cambia según se añadan o remuevan partes y se puede producir la inclinación de una bomba no asegurada.

⚠ PRECAUCIÓN

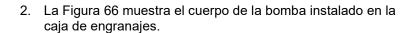
Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223,224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo

 Instale el cuerpo de la bomba en la caja de engranajes. Asegúrese que los pasadores guía del cuerpo de la bomba estén alineados con los bujes del tamaño correspondiente en la caja de engranajes.

NOTA: Se muestra una junta mecánica doble.



Figura 65 - Instalación del cuerpo de la bomba



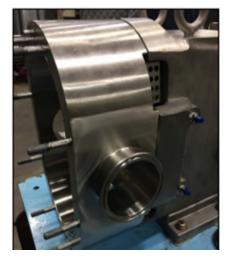


Figura 66 - Cuerpo de la bomba instalado



Figura 67 - Instalación de las tuercas que sostienen el cuerpo



Figura 68 Instalación de la junta tórica estacionaria



Figura 69 Instalación del resorte ondulado estacionario

 Instale las tuercas que sostienen el cuerpo. Lubrique la rosca con antiadherente con certificación alimentaria. Ajuste levemente las tuercas a mano, hasta que el cuerpo de la bomba esté asentado de forma segura contra la caja de engranajes.

Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto

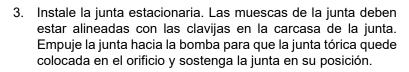
1. Instale la junta tórica estacionaria en el orificio para juntas del área del resorte ondulado del rotor.

2. Instale el resorte ondulado fuera de las clavijas de la junta estacionaria.

Recomendación: Instale primero la junta tórica para ayudarse a retener el resorte ondulado.



Figura 70 Instalación de la junta estacionaria



4. Luego de instalar la junta estacionaria, debe empujarla y la junta debería rebotar libremente. Si no rebota, compruebe la instalación de la junta.



Figura 71 Empujar la junta estacionaria

5. Instale la junta tórica.



Figura 72 Instalación de la junta tórica de la junta



- 6. Instale la junta rotativa, asegúrese que las muescas estén alineadas.
- Pase a "Instalación de los rotores" en la página 105.

Figura 73 Instalación de la junta rotativa

Junta mecánica doble

Retirar la junta rotativa y estacionaria del lado del producto

1. Retire la junta rotativa del rotor.



Figura 74 Retirar la junta rotativa

2. Retire la junta tórica rotativa del rotor.



Figura 75 Retirar la junta tórica



Figura 76 Retirar la junta estacionaria



Figura 77 Retirar la junta tórica estacionaria



Figura 78 Retirar el resorte ondulado de la junta estacionaria

3. Retire la junta estacionaria del cuerpo de la bomba.

4. Retire la junta tórica estacionaria del cuerpo de la bomba.

NOTA: La junta tórica puede salir junto con la junta estacionaria.

5. Retire el resorte ondulado del cuerpo de la bomba.

Las juntas del lado del producto y las juntas tóricas de una junta mecánica U3 pueden ser reemplazadas sin retirar el cuerpo de la bomba.

Para reemplazar o reparar estos componentes, pase a "Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto" en la página 93.



Figura 79 Retirar las tuercas que sostienen el cuerpo

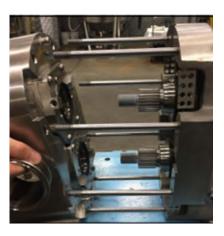


Figura 80 - Retirar el cuerpo de la bomba

Retirar el cuerpo de la bomba

Retire las dos tapas roscadas que sostienen el cuerpo de la homba

Tabla 8: Tamaño de las tapas roscadas que sostienen el cuerpo

Modelo	Tamaño
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	5/16"

- 2. Retire el cuerpo de la caja de engranajes. En caso de ser necesario, utilice un martillo de plástico para separar el cuerpo de la caja de engranajes, hasta que los pasadores guía sean separados de los bujes.
- 3. Retire el cuerpo deslizando desde los pasadores del cuerpo para evitar dañar las partes de la junta mecánica.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223,

224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.

4. Coloque el cuerpo en una superficie protegida con las juntas mirando hacia arriba.

NOTA: Para ver la junta mecánica única, vea a continuación. Para la junta mecánica doble, vea la página 72.

Junta de segunda generación

Retirar los componentes de la junta de enjuague

NOTA: Para la junta mecánica única, consulte la página 40. Para juntas tóricas, consulte la página 97.

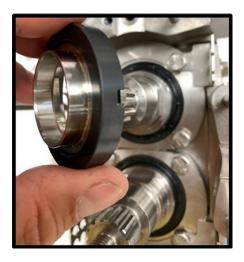


Figura 81 Retirar la junta rotativa de enjuague

1. Retire la junta rotativa de enjuague y el anillo de ajuste de cada eje.



Figura 82 Retirar la junta rotativa y tórica de enjuague

2. Retire la junta y la junta tórica del anillo de ajuste.



Figura 83 Retirar la junta tórica

3. Retire la junta tórica de la junta.

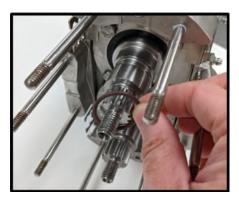


Figura 84 Retirar la junta tórica

4. Retire la junta tórica del anillo de ajuste de la ranura del eje de todos los ejes.

NOTA: Antes de instalar las nuevas juntas tóricas, inspeccione las ranuras para juntas tóricas del eje en busca de daños y repare o reemplace los ejes si es necesario.

NOTA: Inspeccione las partes planas del soporte del eje y repare o reemplace los ejes si es necesario.



Figura 85 Retirar la junta estacionaria



Figura 86 Retirar el resorte ondulado de la junta estacionaria

5. Retire la junta estacionaria de enjuague.

6. Retire el resorte ondulado de la junta estacionaria.



Figura 87 Retirar la junta tórica de la junta estacionaria



Figura 88 Retirar los tornillos de la carcasa de la junta



Figura 89 Retirar la carcasa de la junta

7. Retire la junta tórica de la junta estacionaria.

NOTA: Puede necesitar una herramienta para retirar juntas tóricas.

8. Retire los tornillos de la carcasa de la junta.

9. Retire la carcasa de la junta.



Figura 90 Retirar la junta tórica de la carcasa de la junta



Figura 91 Junta mecánica doble





Figura 92 Instalación de la junta tórica de la carcasa de la junta

- 10. Retire la junta tórica de la carcasa de la junta.
- 11. Repita el proceso para el segundo eje.

12. Prepare las partes necesarias para cada junta (se muestra 006U3).

13. Instale la carcasa de la junta tórica para 006U3-134U3. Consulte la Figura 92



Figura 93 Instalación de la junta tórica de la carcasa de la junta



Figura 94 Instalación de la carcasa de la junta



Figura 95 Instalación de los tornillos de la carcasa de la junta

A. Instale la junta tórica de la carcasa de la junta para 180U3-324U3. Consulte la Figura 93

14. Instale la carcasa de la junta.

15. Instale los 4 tornillos de la carcasa de la junta. Ajuste hasta los valores de torsión indicados:

Tabla 9: Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta

Modelo U3	Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb / 10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb / 20 N·m



La Figura 96 (a la izquierda) muestra la instalación de la carcasa de la junta. Tenga en cuenta la orientación de los puertos de enjuague.

Figura 96 Carcasa de la junta instalada



1. Instale la junta tórica lubricada de la junta estacionaria.

Figura 97 Instalación la junta tórica de la junta estacionaria



Figura 98 Instalación del resorte ondulado de la junta estacionaria

2. Instale el resorte ondulado de la junta estacionaria.

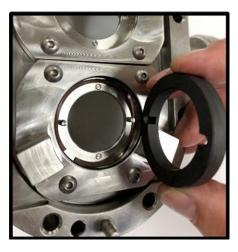


Figura 99 Instalación de la junta estacionaria

 Instale la junta estacionaria. Las muescas deben estar alineadas con las clavijas de la junta. Aplique un poco de presión y confirme el movimiento. Si la junta no se mueve, vuelva a montar y confirmar.

5. La Figura 100 (también a la izquierda) muestra ambas

4. Repita el proceso para el segundo eje.

juntas instaladas.



Figura 100 Juntas instaladas



6. Instale las extensiones para el puerto de enjuague (si no lo hizo previamente o si realizó cambios). Aplique sellador para tuberías de teflón en las roscas de las extensiones

para el puerto de enjuague.

Figura 101 Instalación de extensiones para el puerto de enjuague



Figura 102 Instalación de la junta tórica

7. Instale la junta tórica del anillo de ajuste en la ranura para juntas tóricas del eje.



Figura 103 Instalación de la junta tórica de la junta rotativa de enjuague

8. Instale la junta tórica en la junta rotativa de enjuague.



Figura 104 Instalación de la junta rotativa de enjuague

 Instale la junta rotativa de enjuague con la junta tórica en el anillo de ajuste, alineando las lengüetas con las muescas de la junta.

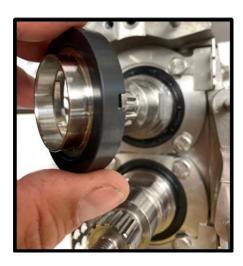


Figura 105 Instalación de la junta rotativa de enjuague en el eje

10. Instale la junta rotativa de enjuague en el eje alineando las lengüetas del eje con las del anillo de ajuste.

11. En caso de ser necesario, rompa la lengüeta protectora a mano para tener lugar para extensiones para enjuague.



Figura 106 Romper la lengüeta protectora a mano

Instalación del cuerpo de la bomba

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese que la bomba se encuentre correctamente atornillada o agarrada antes de realizar tareas de mantenimiento. El centro de gravedad de la bomba cambia según se añadan o remuevan partes y se puede producir la inclinación de una bomba no asegurada.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223,

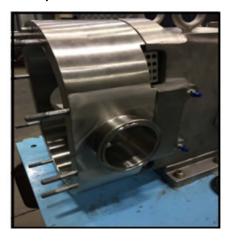
224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.

 Instale el cuerpo de la bomba en la caja de engranajes. Asegúrese que los pasadores guía del cuerpo de la bomba estén alineados con los bujes del tamaño correspondiente en la caja de engranajes.

NOTA: Se muestra una junta mecánica doble.



Figura 107– Instalación del cuerpo de la bomba



2. La Figura 108 muestra el cuerpo de la bomba instalado en la caja de engranajes.

Figura 108 - Cuerpo de la bomba instalado



Figura 109 - Instalación de las tuercas que sostienen el cuerpo



Figura 110 Instalación de la junta tórica estacionaria



Figura 111 Instalación del resorte ondulado estacionario

3. Instale las tuercas que sostienen el cuerpo. Lubrique la rosca con antiadherente con certificación alimentaria. Ajuste levemente las tuercas a mano, hasta que el cuerpo de la bomba esté asentado de forma segura contra la caja de engranajes.

Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto

1. Instale la junta tórica estacionaria en el orificio para juntas del área del resorte ondulado del rotor.

 Instale el resorte ondulado fuera de las clavijas de la junta estacionaria.

Recomendación: Instale primero la junta tórica para ayudarse a retener el resorte ondulado.



3. Instale la junta estacionaria. Las muescas de la junta deben estar alineadas con las clavijas en la carcasa de la junta. Empuje la junta hacia la bomba para que la junta tórica quede colocada en el orificio y sostenga la junta en su posición.

Figura 112 Instalación de la junta estacionaria



4. Luego de instalar la junta estacionaria, debe empujarla y la junta debería rebotar libremente. Si no rebota, compruebe la instalación de la junta.





Figura 114 Instalación de la junta tórica de la junta

5. Instale la junta tórica de la junta.



Figura 115 Instalación de la junta rotativa

- 6. Instale la junta rotativa, asegúrese que las muescas estén alineadas.
- Pase a "Instalación de los rotores" en la página 105.

Junta de primera generación

Junta mecánica única y doble

Retirar la junta rotativa y estacionaria del lado del producto

1. Retire la junta rotativa del rotor.



Figura 116 - Retirar la junta rotativa



Figura 117 - Retirar la junta tórica de la junta



Figura 118 - Retirar la junta estacionaria

2. Retire la junta tórica de la junta rotativa del rotor.

3. Retire la junta estacionaria del cuerpo de la bomba.



Figura 119 - Retirar la junta tórica de la junta estacionaria

1. Retire la junta tórica de la junta estacionaria.

NOTA: La junta tórica suele salir junto a la junta en el paso 3.



Las juntas del lado del producto y las juntas tóricas de una junta mecánica U3 pueden ser reemplazadas sin retirar el cuerpo de la bomba.

Para reemplazar o reparar estos componentes, pase a "Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto" en la página 93.

Junta de primera generación Retirar el cuerpo de la bomba



 Retire las dos tapas roscadas que sostienen el cuerpo de la bomba.

Tabla 10: Tamaño de las tapas roscadas que sostienen el cuerpo

Modelo	Tamaño
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	5/16"

Figura 120

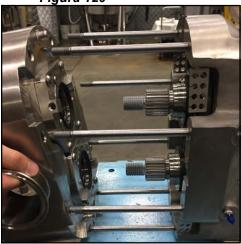


Figura 121 - Retirar el cuerpo de la bomba

- Retire el cuerpo de la caja de engranajes. En caso de ser necesario, utilice un martillo de plástico para separar el cuerpo de la caja de engranajes, hasta que los pasadores guía sean separados de los bujes.
- 3. Retire el cuerpo deslizando desde los pasadores del cuerpo para evitar dañar las partes de la junta mecánica.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223,

224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.

4. Coloque el cuerpo en una superficie protegida con las juntas mirando hacia arriba.

NOTA: Para ver la junta mecánica única, vea a continuación. Para la junta mecánica doble, consulte la página 72.

Junta de primera generación

Junta mecánica única Retirar

los componentes de la junta

NOTA: Para la junta mecánica doble, consulte la página 72.

1. Retire los tornillos de la carcasa de la junta.



carcasa de la junta



2. Retire la carcasa de la junta. La Figura 123 muestra el diseño para la U3 134 y tamaños más pequeños. Consulte la Figura 124 para ver la U3 180 y tamaños más grandes.



Figura 123 - Retirar la carcasa de la junta



Figura 124 - Retirar la carcasa de la junta

3. La Figura 124 muestra el diseño para la U3 180 y tamaños más grandes. Consulte la Figura 123 para ver la U3 134 y tamaños más pequeños.



Figura 125 - Retirar el resorte ondulado



5. Retire el anillo de accionamiento (se muestra 040-U3).

4. Retire el resorte ondulado (se muestra 040-U3).



Figura 126 - Retirar el anillo de accionamiento



Figura 127 - Retirar el anillo del eje

6. Sólo para bombas U3 134 y más pequeñas: Retire el anillo del eje. (La U3 y tamaños más grandes no tienen un anillo del eje).

NOTA: Para montar una junta mecánica única para U3 134 y bombas más pequeñas, vea a continuación. Para U3 180 y bombas más grandes, consulte la página 70.

Junta de primera generación

NOTA: SPX FLOW recomienda reemplazar los elastómeros cada vez que la bomba reciba mantenimiento.

U3 134 y bombas más pequeñas: Instalación de los componentes de la junta (junta mecánica única)

NOTA: Para la junta mecánica única en la U3 180 y bombas más grandes, consulte la página 70. Para la junta mecánica doble, consulte la página 72.



Figura 128 - Junta mecánica única (se muestra U3 040)

1. Prepare las partes necesarias para cada junta (se muestra

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223,

224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.



Figura 129 - Instalación del anillo del eje

2. Instale el anillo del eje con las aperturas de las muescas enfocando hacia usted, como se muestra en la Figura 129.

NOTA: Asegúrese que las aperturas de las muescas en el anillo del eje se encuentren perpendiculares a las puertos y alineadas con los orificios. Consulte la Figura 135 en la página 70



Figura 130 - Anillo instalado

3. La Figura 130 muestra el anillo del eje instalado.



Figura 131 - Instalación del anillo de



Figura 132 - Anillo de accionamiento instalado (U3 134 y más pequeñas)



Figura 133 - Instalación del resorte ondulado



Figura 134 - Resorte ondulado instalado

4. Instale el anillo de accionamiento con las protuberancias de la lengüeta mirando hacia el cuerpo de la bomba.

NOTA: El lado de la lengüeta del anillo de accionamiento con protuberancia enfoca hacia el cuerpo, el lado plano de la lengüeta mira hacia arriba. (El lado plano de la lengüeta mira hacia la cámara en la Figura 131 y la Figura 132.)

5. La Figura 132 muestra el anillo de accionamiento instalado.

6. Instale el resorte ondulado, centrándolo en el anillo de accionamiento.

7. La Figura 134 muestra el resorte ondulado instalado.



Figura 135 - Instalación de la carcasa de la junta



Figura 136 - Instalación de los tornillos de la carcasa de la junta



Figura 137 - Carcasa de la junta instalada

Instale la carcasa de la junta como se muestra en la Figura 135.
 NOTA: Tenga en cuenta la alineación de las lengüetas del anillo de accionamiento y del anillo del eje.

- Lubrique las roscas de los tornillos de la carcasa de la junta con antiadherente con certificación alimenticia. Presione la carcasa de la junta para comprimir el resorte de la junta e instale los 4 tornillos de la carcasa de la junta.
- 10. Ajuste los tornillos hasta los valores de torsión indicados:

Tabla 11: Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta

Modelo U3	Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb / 10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb / 20 N·m

- 11.La Figura 137 muestra la carcasa de la junta instalada.
- 12. Repita estos pasos para la segunda junta.
- Pase a "Instalación del cuerpo de la bomba" en la página 92.

Junta de primera generación

NOTA: SPX FLOW recomienda reemplazar los elastómeros cada vez que la bomba reciba mantenimiento.

U3 180 y bombas más grandes: Instalación de los componentes de la junta (junta mecánica única)

NOTA: Para la junta mecánica única en las bombas U3 134 y más pequeñas, consulte la página 67. Para la junta mecánica doble, consulte la página 76.

1. Prepare las partes necesarias para cada junta.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223,

224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.

 Instale el anillo de accionamiento como se muestra en la Figura 138. El lado de la lengüeta del anillo de accionamiento con protuberancia enfoca hacia el cuerpo, el lado plano de la lengüeta mira hacia arriba. (El lado plano de la lengüeta mira hacia la cámara en la Figura 138 y la Figura 139.)

NOTA: Vea también el esquema de vista detallada de las juntas en la página 96.



Figura 138 - Instalación del anillo de accionamiento

3. La Figura 139 muestra el anillo de accionamiento instalado.



Figura 139 - Anillo de accionamiento instalado

 Instale el resorte ondulado, centrándolo en el anillo de accionamiento. La Figura 140 muestra el resorte ondulado instalado.

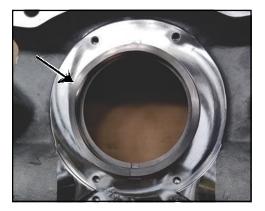


Figura 140 - Resorte ondulado instalado



Figura 141 - Instalación de la carcasa de la junta



Figura 142 - Instalación de los tornillos de la carcasa de la junta

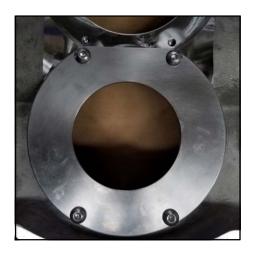


Figura 143 - Carcasa de la junta instalada

5. Instale la carcasa de la junta como se muestra en la Figura 141. Debe alinear las muescas de la carcasa de la junta con las lengüetas en el anillo de accionamiento (instalado en el paso 3 de la página 71). Asegúrese que el lado plano de la carcasa de la vivienda esté ubicado entre los orificios (se muestra instalada en la Figura 134).

- 6. Lubrique las roscas de los tornillos de la carcasa de la junta con antiadherente con certificación alimenticia. Presione la carcasa de la junta para comprimir el resorte de la junta e instale los 4 tornillos de la carcasa de la junta.
- 7. Ajuste los tornillos hasta los valores de torsión indicados:

Tabla 12: Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta

Modelo U3	Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb / 10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb / 20 N·m

- 8.La Figura 143 muestra la carcasa de la junta instalada.
- 9. Repita estos pasos para la segunda junta.
- Pase a "Instalación del cuerpo de la

bomba" en la página 92.

Junta de primera generación

Junta mecánica doble Retirar los componentes de la junta de enjuague

NOTA: Para la junta mecánica única, consulte la página 65. Para juntas tóricas, consulte la página 98.



Figura 144 - Retirar la junta rotativa de enjuague

1. Retire la junta rotativa de enjuague de cada eje. Tenga cuidado de no dañar las juntas al guitarlas.

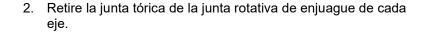
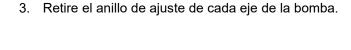




Figura 145 - Retirar la junta tórica



Figura 146 - Retirar el anillo de ajuste



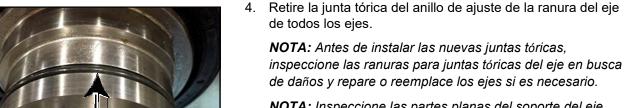
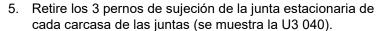


Figura 147 - Junta tórica del anillo de ajuste

NOTA: Inspeccione las partes planas del soporte del eje y repare o reemplace los ejes si es necesario.



Figura 148 - Retirar los pernos de sujeción de la junta



NOTA: Se puede retirar la junta aflojando 2 tornillos y quitando el tercer tornillo.

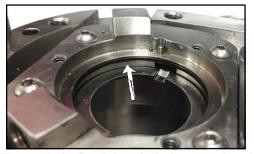


Figura 149 - Retirar la junta estacionaria

- 6. Retire la junta estacionaria de enjuague (se muestra la U3 040).
- 7. Inspeccione los pasadores de la carcasa de la junta en busca de daños y repare o reemplace según sea necesario. Si los pasadores están flojos, reemplácelos con unos nuevos.



Figura 150 - Retirar el resorte ondulado



9. Retire la junta tórica de la junta estacionaria (se muestra la U3 040).

8. Retire el resorte ondulado (se muestra la 040-U3).

Figura 151 - Posición de la junta tórica de la junta

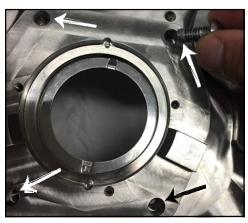


Figura 152 - Tornillos de la carcasa de la junta



Figura 153 - Retirar la carcasa de la junta



Figura 154 - Retirar la junta tórica de la carcasa de la junta

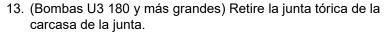
10. Retire los 4 tornillos de la carcasa de la junta (se muestra la U3 040).

11. Retire la carcasa de la junta (se muestra la U3 040). La flecha en la Figura 153 muestra la ubicación de la junta tórica de la carcasa de la junta en bombas U3 134 y más pequeñas.

12. (U3 134 y más pequeñas) retire la junta tórica de la carcasa de la junta que se encuentra alrededor del anillo del eje. Vea la Figura 153 con la ubicación de la junta tórica de la carcasa de la junta.



Figura 155 - Retirar la junta tórica de la carcasa de la junta



NOTA: En bombas U3 180 y más grandes, la junta tórica de la carcasa de la junta se encuentra instalada en la carcasa de la junta.

14. Retire el anillo de accionamiento. (Se muestra la U3 040).



Figura 156 - Retirar el anillo de accionamiento



Figura 157 - Retirar el anillo del eje

Retire el anillo del eje. (Sólo para bombas U3 134 y más pequeñas. La U3 180 y bombas más grandes no tienen un anillo del eje).

1. Repita para la segunda junta.

NOTA: Para montar una junta mecánica doble para bombas U3 134 y más pequeñas, vea a continuación. Para bombas U3 180 y más grandes, consulte la página 85.

Junta de primera generación

U3 134 y bombas más pequeñas: Instalación de los componentes de la junta (junta mecánica doble)

NOTA: Para la junta mecánica doble en la U3 180 y bombas más grandes, consulte la página 85. Para la junta mecánica única, consulte la página 70.



Figura 158 - Junta mecánica mecánica doble (se muestra la U3 040)



Figura 159 - Instalación del anillo del eje



Figura 160 - Anillo del eje instalado

1. Prepare las partes necesarias para cada junta (la Figura 158 muestra las partes para una junta de una bomba U3 040).

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223,

224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.

2. Instale el anillo del eje con las aperturas de las muescas enfocando hacia usted, como se muestra en la Figura 159.

NOTA: Asegúrese que las aperturas de las muescas en el anillo se encuentren perpendiculares a las puertos y alineadas con los orificios. Consulte la Figura 165 en la página 79.

3. La Figura 160 muestra el anillo del eje instalado.



Figura 161 - Instalación del anillo de accionamiento



Figura 162 - Anillo de accionamiento instalado



Figura 163 - Instalación de la junta tórica de la carcasa de la junta

- 4. Instale el anillo de accionamiento como se muestra en la Figura 161. El lado de la lengüeta del anillo de accionamiento con protuberancia enfoca hacia el cuerpo, el lado plano de la lengüeta mira hacia arriba. (El lado plano de la lengüeta mira hacia la cámara en la Figura 161 y la Figura 162.)
- 5. Tenga en cuenta la orientación de las lengüetas, en bombas U3 134 y más pequeñas, las lengüetas del anillo de accionamiento se encuentran perpendiculares a los puertos laterales del cuerpo. Consulte la Figura 165 en la página 79 para ver la orientación una vez instalada.
- 6. La Figura 162 muestra el anillo de accionamiento instalado.

 Instale la junta tórica de la carcasa de la junta. La junta tórica encaja en el cuerpo, alrededor del anillo del eje. Consulte la Figura 164.



8. La Figura 164 muestra la junta tórica de la carcasa de la junta instalada.

Figura 164 - Junta tórica de la carcasa de la junta instalada



Figura 165 - Instalación de la carcasa de la junta



Figura 166 - Tornillos de la carcasa de la junta

9. Instale la carcasa de la junta.

10. Instale los 4 tornillos de la carcasa de la junta. Ajuste los tornillos hasta los valores de torsión indicados:

Tabla 13: Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta

Modelo U3	Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb / 10 N·m
030, 033, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb / 20 N·m



Figura 167 - Carcasa de la junta instalada



Figura 168 - Instalación de la junta tórica de la junta



Figura 169 - Posición de la junta tórica de la junta



 La Figura 167 muestra la carcasa de la junta instalada.
 Tenga en cuenta la orientación de los puertos de enjuague (flechas).

12. Instale la junta tórica lubricada de la junta estacionaria, como se muestra en la Figura 168.

13. La junta tórica de la junta estacionaria se encuentra entre la carcasa de la junta y el anillo de accionamiento.

14. Instale el resorte ondulado.

Figura 170 - Instalación del resorte ondulado



Figura 171 - Resorte ondulado instalado



Figura 172 - Instalación de la junta estacionaria de enjuague

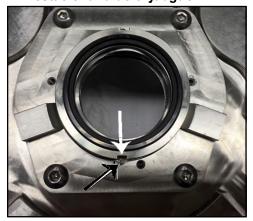


Figura 173 - Junta estacionaria de enjuague instalada

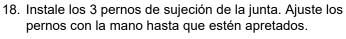
15. La Figura 171 muestra el resorte ondulado instalado.

16. Instale la junta estacionaria de enjuague, asegúrese de alinear las muescas de la junta con los pasadores de la carcasa de la junta.

17. La Figura 173 muestra la junta estacionaria de enjuague instalada. Vea que las muescas (flecha blanca) estén alineadas con los pasadores de la carcasa de la junta (flecha negra).



Figura 174 - Instalación los pernos de sujeción de la junta



19. Repita estos pasos para instalar la segunda junta.

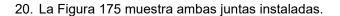




Figura 175 - Juntas instaladas



Figura 176 - Presionar con el dedo

21. Asegúrese que cada junta entre y salga fácilmente al presionar la junta con el dedo. Si la junta no se mueve, vuelva a montar la junta y confirmar.



Figura 177 - Instalación de la junta tórica



23. La Figura 178 muestra la junta tórica instalada en la ranura del eje.

22. Instale la junta tórica lubricada del anillo de ajuste en la

ranura del eje.



Figura 178 - Junta tórica instalada



Figura 179 - Instalación del anillo de ajuste

24. Instale el anillo de ajuste en cada eje de la bomba. Asegúrese de alinear las partes planas del anillo de ajuste con las partas planas de los ejes motores.

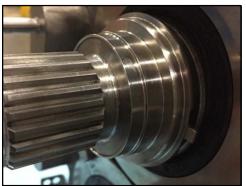
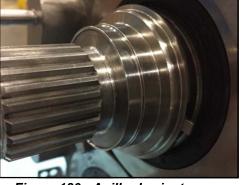


Figura 180 - Anillo de ajuste instalado



26. Instale la junta tórica de la junta rotativa en cada eje.

25. La Figura 180 muestra el anillo de ajuste instalado.



Figura 181 - Instalación de la junta tórica



Figura 182 - Junta tórica instalada

27. La Figura 182 muestra la junta tórica de la junta rotativa instalada en el eje.

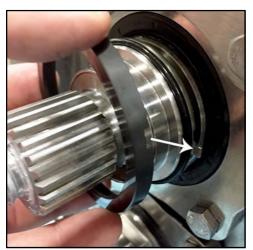
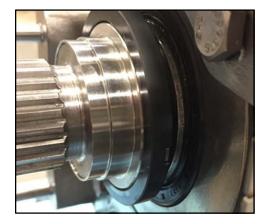


Figura 183 - Instalación de la junta rotativa de enjuague

28. Instale la junta rotativa de enjuague en el eje, alineando la lengüeta con la muesca de la junta.



29. La Figura 184 muestra la junta instalada.

Pase a "Instalación del cuerpo de la bomba" en la página 92.

Figura 184 - Junta rotativa instalada

Junta de primera generación

U3 180 y bombas más grandes: Instalación de los componentes de la junta (junta mecánica doble)

NOTA: Para U3 134 y bombas más pequeñas, consulte la página 76. Para la junta mecánica única, consulte la página 70.

1. Prepare las partes necesarias para cada junta.

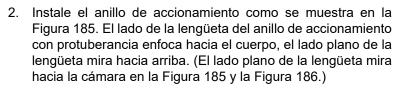
⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223,

224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.



Figura 185 - Instalación del anillo de accionamiento



- 3. Tenga en cuenta la orientación de las lengüetas, en bombas U3 180 y más grandes, las lengüetas del anillo de accionamiento se encuentran paralelas a los puertos laterales del cuerpo, como se muestra en la Figura 185 y la Figura 186.
- 4. La Figura 186 muestra el anillo de accionamiento instalado.



Figura 186 - Anillo de accionamiento instalado



Figura 187 - Instalación de la junta tórica de la carcasa de la junta

 Instale la junta tórica de la carcasa de la junta en la carcasa de la junta.



6. Instale la carcasa de la junta. Debe alinear las lengüetas del anillo de accionamiento con las muescas en la carcasa de la junta.

Figura 188 - Junta tórica de la carcasa de la junta instalada

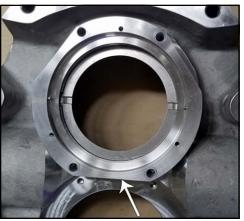


Figura 189 - Carcasa de la junta

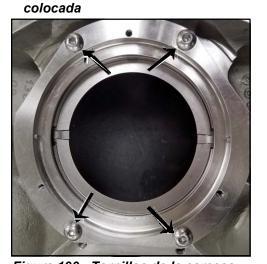


Figura 190 - Tornillos de la carcasa de la junta

8. Instale los 4 tornillos de la carcasa de la junta. Ajuste los tornillos hasta los valores de torsión indicados:

 La Figura 189 muestra la carcasa de la junta de la U3 180 ya colocada. Preste atención a la orientación de la parte plana (flecha) orientada hacia el centro del cuerpo de la bomba.

Tabla 14: Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta

Modelo U3	Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb / 10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb / 20 N·m



Figura 191 - Instalación de la junta tórica de la junta



Figura 192 - Posición de la junta tórica de la junta

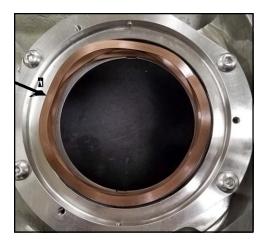


Figura 193 - Resorte ondulado instalado

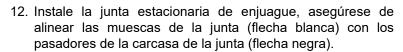
9. Instale la junta tórica lubricada de la junta estacionaria, como se muestra en la Figura 191.

10. La junta tórica de la junta estacionaria se encuentra entre la carcasa de la junta y el anillo de accionamiento.

11. Instale el resorte ondulado.



Figura 194 - Instalación de la junta estacionaria de enjuague



13. Instale los 3 pernos de sujeción de la junta. Ajuste los pernos con la mano hasta que estén apretados.



Figura 195 - Instalación los pernos de sujeción de la junta



Figura 196 - Presionar con el dedo

- 14. Asegúrese que la junta entre y salga fácilmente al presionar la junta con el dedo. Si la junta no se mueve, vuelva a montar la junta y confirmar.
- 15. Repita estos pasos para instalar la segunda junta.



Figura 197 - Instalación de la junta tórica



Figura 198 - Junta tórica instalada



Figura 199 - Instalación del anillo de ajuste

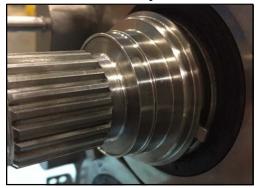


Figura 200 - Anillo de ajuste instalado

16. Instale la junta tórica lubricada del anillo de ajuste en la ranura del eje.

17. La Figura 198 muestra la junta tórica instalada en la ranura del eje.

18. Instale el anillo de ajuste en cada eje de la bomba. Asegúrese de alinear las partes planas del anillo de ajuste con las partas planas de los ejes motores.

19. La Figura 200 muestra el anillo de ajuste instalado.





Figura 202 - Junta tórica instalada



Figura 203 - Instalación de la junta rotativa de enjuague



Figura 204 - Junta rotativa instalada

20. Instale la junta tórica de la junta rotativa en cada eje.

21. La Figura 202 muestra la junta tórica de la junta rotativa instalada en el eje.

22. Instale la junta rotativa de enjuague en el eje, alineando la lengüeta con la muesca de la junta.

23. La Figura 204 muestra la junta instalada.

Junta de primera generación

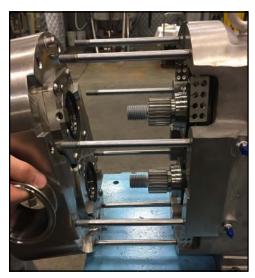


Figura 205 - Instalación del cuerpo de la bomba

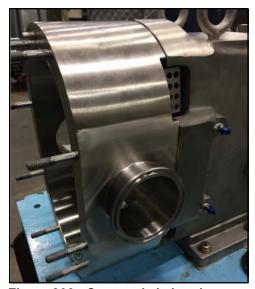


Figura 206 - Cuerpo de la bomba instalado

Junta mecánica única y doble Instalación del cuerpo de la bomba

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese que la bomba se encuentre correctamente atornillada o agarrada antes de realizar tareas de mantenimiento. El centro de gravedad de la bomba cambia según se añadan o remuevan partes y se puede producir la inclinación de una bomba no asegurada.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.

 Instale el cuerpo de la bomba en la caja de engranajes. Asegúrese que los pasadores guía del cuerpo de la bomba estén alineados con los bujes del tamaño correspondiente en la caja de engranajes.

NOTA: Se muestra una junta mecánica doble.

2. La Figura 206 muestra el cuerpo de la bomba instalado en la caja de engranajes.



Figura 207 - Instalación de las tuercas que sostienen el cuerpo

3. Instale las tuercas que sostienen el cuerpo. Lubrique la rosca con antiadherente con certificación alimentaria. Ajuste levemente las tuercas a mano, hasta que el cuerpo de la bomba esté asentado de forma segura contra la caja de engranajes.

Junta de primera generación

Instalación de la junta rotativa y estacionaria del lado del producto

NOTA: Se aplica a la junta mecánica única y la junta mecánica doble.

1. Instale la junta tórica lubricada de la junta estacionaria en la junta estacionaria.



Figura 208 - Instalación de la junta tórica de la junta

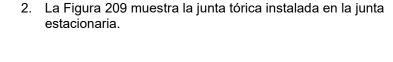
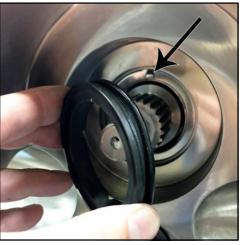




Figura 209 - Junta tórica de la junta instalada



accionamiento (vea la flecha en la Figura 210). Empuje la junta hacia la bomba para que la junta tórica quede colocada en el orificio y sostenga la junta en su posición.

3. Instale la junta estacionaria en el cuerpo de la bomba. Debe alinear las muescas de la junta con las lengüetas del anillo de

Figura 210 - Instalación de la junta estacionaria

4. Luego de instalar la junta estacionaria, debe empujarla y la junta debería rebotar libremente. Si no rebota, compruebe la

instalación de la junta.



Figura 211 - Empujar la junta estacionaria



5. La Figura 212 muestra la junta estacionaria instalada.



Figura 212 - Junta estacionaria instalada



6. Instale la junta tórica lubricada de la junta estacionaria en el rotor.

Figura 213 - Instalación de la junta tórica de la junta



Figura 214 - Junta tórica de la junta instalada



Figura 215 - Instalación de la junta rotativa



Figura 216 - Junta rotativa instalada

7. La Figura 214 muestra la junta tórica instalada.

8. Instale la junta rotativa en el rotor. Las muescas de la junta deben estar alineadas con las clavijas del rotor.

9. Luego de instalar la junta rotativa, debe encajar firmemente en el rotor, como se muestra en la Figura 216.



Figura 217 - Junta tórica de la junta apretada

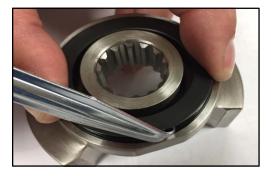


Figura 218 - Empujar la junta tórica

10. Asegúrese que la junta tórica de la junta no esté apretada.

11. Si la junta tórica está apretada, como se muestra en la Figura 217, empuje hacia adentro la junta tórica con la herramienta para quitar juntas tóricas mientras inserta la junta. (Para ver el número de parte, consulte "Herramientas para quitar juntas tóricas" en la página 122).



Pase a "Instalación de los rotores" en la página 105.

O- Junta tórica

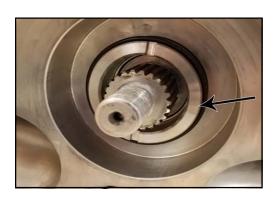


Figura 219 - Camisa en su posición luego de retirar el rotor



Figura 220 - Retirar camisa y junta tórica

Retirar los componentes de la junta del lado del producto

NOTA: Retirar el rotor generalmente no retira la camisa, la camisa debe ser retirada por separado. La Figura 219 muestra la camisa en su posición luego de que el rotor haya sido retirado.

- 1. Agarre la camisa con sus dedos y retírela de la carcasa de la junta.
- 2. Retire la junta tórica frontal de la camisa (señalada por la fecha en la Figura 220) de la camisa y deséchela.



Figura 221 - Retirar la junta tórica

Figura 222 - Retirar la junta tórica



Figura 223 - Retirar la junta tórica



Figura 224 - Retirar la junta tórica

Retirar una única junta tórica o la junta tórica frontal de una junta con doble junta tórica

- 1. Retirar la junta tórica frontal con la herramienta estándar para quitar juntas tóricas (parte n°. AD0096001, en imagen) o la herramienta para quitar juntas de U3 con doble junta tórica (parte n°. 140062+, mostrada en la Figura 222).
- 2. Deseche la junta tórica utilizada.

Retirar la junta tórica trasera de una junta con doble junta tórica

1. Utilice la herramienta para quitar juntas de U3 con doble junta tórica, parte n°. 140062+.

2. La junta tórica encaja en una ranura en la carcasa de la junta. Con el gancho de la herramienta apuntando hacia abajo (apuntando hacia la ranura), deslice la herramienta entre la junta tórica y la ranura para sacar la junta tórica.

- 3. Luego gire la herramienta para que el gancho apunte hacia la dirección opuesta (hacia el eje) y saque la junta tórica de la carcasa de la junta.
- 4. Deseche la junta tórica utilizada.
- La camisa de la junta y las juntas tóricas de una junta U3 con junta tórica pueden ser reemplazadas sin retirar el cuerpo de la bomba.

Para reemplazar o reparar estos componentes, pase a "Instalación de la junta tórica de la junta" en la página 103.



Figura 225 - Retirar las tuercas que sostienen el cuerpo de la bomba

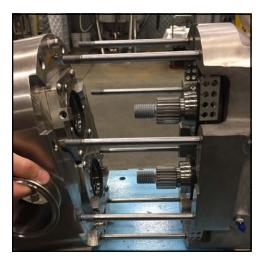


Figura 226 - Retirar el cuerpo de la bomba



Figura 227 - Retirar los tornillos



Figura 228 - Retirar la carcasa de la junta

Retirar el cuerpo de la bomba

 Retire las dos tapas roscadas que sostienen el cuerpo de la bomba.

Tabla 15: Tamaño de las tapas roscadas que sostienen el cuerpo

Modelo	Tamaño
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	5/16"

- 2. Retire el cuerpo de la caja de engranajes. En caso de ser necesario, utilice un martillo de plástico para separar el cuerpo de la caja de engranajes, hasta que los pasadores guía sean separados de los bujes.
- 3. Retire el cuerpo deslizando desde los pasadores del cuerpo para evitar dañar las partes de la junta mecánica.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223,

224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.

4. Coloque el cuerpo en una superficie protegida con las juntas mirando hacia arriba.

Retirar los componentes de la junta de enjuague

1. Con una llave Allen, retire los tornillos.

2. Retire la carcasa de la junta.



Figura 229 - Retirar la junta tórica



Figura 230 - Retirar el resorte ondulado



Figura 231 - Retirar el asiento de la junta

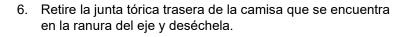
3. Retire la junta tórica de la carcasa de la junta y deséchela.

4. Retire el resorte ondulado del eje.

5. Retire el asiento de la junta del eje.



Figura 232 - Retirar la junta tórica



Instalación de los componentes de la junta del cuerpo 1. Cologue el cuerpo en una superficie protegida. Lubrio

1. Coloque el cuerpo en una superficie protegida. Lubrique e instale la junta tórica de la carcasa de la junta. La Figura 233 muestra la junta tórica de la carcasa de la junta instalada.



Figura 233 - Junta tórica de la carcasa de la junta instalada



Figura 234 - Alineación de los agujeros para pernos



2. Ambos agujeros para pernos de la junta tórica de la carcasa de la junta deben estar alineados con los agujeros del cuerpo.

3. Para una junta con doble junta tórica, coloque la carcasa de forma que los agujeros de enjuague estén posicionados hacia el borde exterior del cuerpo, no hacia el centro.

Figura 235 - Ubicación del agujero de enjuague



Figura 236 - Instalación de los tornillos

- 4. Lubrique las roscas de los tornillos de la carcasa de la junta con antiadherente con certificación alimenticia. Con una llave Allen, instale los 4 tornillos de la carcasa de la junta.
- 5. Ajuste los tornillos hasta los valores de torsión indicados:

Tabla 16: Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta

Modelo U3	Torsión de los tornillos de la carcasa de la junta
006, 014, 015, 018	7.4 ft-lb / 10 N·m
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14.8 ft-lb / 20 N·m

6. Repita para la segunda carcasa de la junta. La Figura 237 muestra las carcasas de las juntas instaladas.



Figura 237 - Carcasas de las juntas instaladas



Figura 238 - Lubricación e instalación de



Figura 239 - Junta tórica instalada

Instalación de la junta tórica de la junta

1. Lubrique la junta tórica trasera de la camisa y proceda a instalarla en la ranura del eje.

2. La Figura 239 muestra la junta tórica instalada en el eje.



 Asegúrese que las partes planas del asiento de la junta se encuentren alineadas con las partes planas del eje y coloque el asiento de la junta en el eje.

4. La Figura 241 muestra el asiento de la junta instalado en el

Figura 240 - Instalación del asiento de la junta



Figura 241 - Asiento de la junta instalado

5. Instale el resorte ondulado en el eje.



Figura 242 - Instalación del resorte ondulado

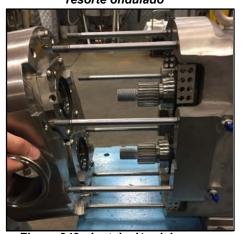


Figura 243 - Instalación del cuerpo de la bomba

Instalación del cuerpo de la bomba

⚠ PRECAUCIÓN

eje.

Asegúrese que la bomba se encuentre correctamente atornillada o agarrada antes de realizar tareas de mantenimiento. El centro de gravedad de la bomba cambia según se añadan o remuevan partes y se puede producir la inclinación de una bomba no asegurada.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el cuerpo de una U3 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223

224, 320 o 324, utilice una correa de levantamiento ajustada en los puertos a cada lado del cuerpo.

 Instale el cuerpo de la bomba en la caja de engranajes. Asegúrese que los pasadores guía del cuerpo de la bomba estén alineados con los bujes del tamaño correspondiente en la caja de engranajes.

NOTA: Se muestra una junta mecánica doble.

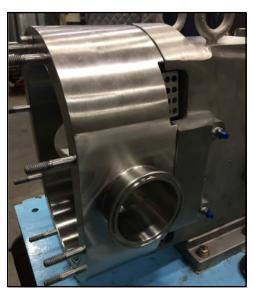
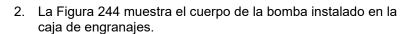


Figura 244 - Cuerpo de la bomba instalado



Figura 245 - Instalación de las tuercas que sostienen el cuerpo



 Instale las tuercas que sostienen el cuerpo. Lubrique la rosca con antiadherente con certificación alimentaria. Ajuste levemente las tuercas a mano, hasta que el cuerpo de la bomba esté asentado de forma segura contra la caja de engranajes.



Figura 246 - Instalación de la junta tórica de la junta

Instalación de la junta tórica de la junta

NOTA: No lubrique la junta tórica de la junta.

- 1. Para una junta con junta tórica única, instale la junta tórica de la junta en la ranura frontal de la carcasa de la junta.
- 2. Para una junta con doble junta tórica, instale primero la junta tórica trasera y luego la junta tórica frontal. Las juntas tóricas encajan en las ranuras de la carcasa de la junta.

Figura 247 - Instalación de la junta tórica frontal de la camisa



Figura 248 - Junta tórica frontal de la camisa



Figura 249 - Alineación de la ranura y clavija



Figura 250 - Presionar la camisa hasta su posición

Instalación de los componentes de la junta rotativa

1.Lubrique e instale la junta tórica frontal de la camisa en el rotor.

2. La Figura 248 muestra la junta tórica frontal de la camisa instalada.

3. Debe alinear la ranura (flecha blanca) de la junta tórica de la camisa de la junta con la clavija (flecha negra) del rotor.

4. Presione la camisa hasta su posición en el rotor.



5. La Figura 251 muestra la camisa de la junta instalada en el rotor.

Figura 251 - Camisa de la junta instalada



Figura 252 - Lubricación de la camisa de la junta

Montaje del cabezal hidráulico - Rotores y cubierta



Figura 253 - Estría de sincronización del rotor

- 6. Lubrique la superficie exterior de la camisa de la junta.
- 7. Continúe instalando los rotores.

NOTA: Las juntas mecánicas se muestran en la sección "Instalación de los rotores", pero las instrucciones también son válidas para la junta tórica de la junta.

Instalación de los rotores

NOTA: Las juntas mecánicas se muestran en esta sección, pero las instrucciones también son válidas para la junta tórica de la junta.

 Debe alinear la estría de sincronización del rotor y el eje de la bomba.

NOTA: Se muestra una junta mecánica.

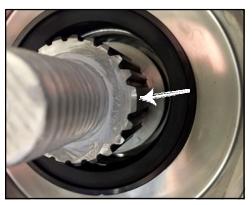


Figura 254 - Estría de sincronización del eje



Figura 255 - Empujar el rotor hacia el eje



Figura 256 - Rotor instalado

2. La Figura 254 muestra la estría de sincronización del eje.

NOTA: Se muestra una junta mecánica.

3. Empuje el rotor hacia el eje.

NOTA: Al empujar el rotor, debe sentir presión proveniente del resorte de la junta. (Con la junta tórica de la junta, debe sentir un poco de presión del resorte, pero no tanta como con la junta mecánica).

NOTA: Se muestra una junta mecánica.

4. La Figura 256 muestra el rotor instalado. Repita estos pasos para instalar el segundo rotor.



Figura 257 - Instalación de la junta tórica



Figura 258 - Junta tórica instalada



Figura 259 - Instalación de la tuerca del rotor

Instalación de las tuercas de los rotores

1. Instale la junta tórica lubricada de la tuerca del rotor en la tuerca del rotor.

2. La Figura 258 muestra la junta tórica de la tuerca del rotor instalada.

- 3. Aplique un poco de antiadherente en las roscas del eje y luego instale la tuerca del rotor.
- 4. Repita estos pasos para el segundo rotor.



Figura 260 - Ajuste de la tuerca del rotor

Tabla 18: Presión de la tuerca del

Modelo U3	Presión de la tuerca del rotor
006, 014, 015, 018	50 ft-lb (68 N·m)
030, 034, 040	120 ft-lb (163 N·m)
045, 060, 063, 064, 130133, 134	250 ft-lb (339 N·m)
180, 184, 220, 223, 224	325 ft-lb (441 N·m)
210, 214, 320, 324	375 ft-lb (508 N·m)



Figura 261 - Rotores instalados

5. Inserte la herramienta de bloqueo del rotor (número de parte 139790+) para evitar que los rotores giren al instalar las tuercas de los rotores.

NOTA: Al trabajar con un rotor, bloquee siempre el rotor contra el cuerpo, no contra el otro rotor. Consulte la Figura 260

NOTA: SPX FLOW recomienda utilizar la herramienta tubular que no deja marcas para tuercas del rotor (vea a continuación), para no dañar las tuercas del rotor al ajustarlas.

Tabla 17: Tamaño de las tuercas del rotor y herramienta tubular

Modelo U3	Tamaño	Herramienta tubular
006, 014, 015, 018	15/16"	140074+
030, 034, 040	1-1/4"	139795+
045, 060, 063, 064, 130, 133.134	1-5/8"	139796+
180, 184, 220, 223, 224	2-1/4"	139797+
210, 214, 320, 324	2-3/8"	126536+

 Ajuste las tuercas del rotor hasta los valores de torsión indicados (consulte la Tabla 18). Retire la herramienta de bloqueo del rotor luego de ajustar.

⚠ PRECAUCIÓN

Utilice una llave de torsión para ajustar las tuercas del rotor hasta la torsión indicada. No ajustar correctamente las tuercas puede provocar que se aflojen durante la operación y se dañe la bomba.

- 7. La Figura 262 muestra los rotores instalados.
- 8. Sólo para junta mecánica doble: Encienda el enjuague y asegúrese que no hayan filtraciones. Si detecta filtraciones, compruebe en busca de juntas tóricas apretadas o juntas agrietadas.



Figura 262 - Instalación de la junta de la cubierta



Figura 263 - Junta de la cubierta instalada



Figura 264 - Instalación de la cubierta

Instalación de la cubierta

1. Instale la junta de la cubierta en la ranura del cuerpo de la bomba.

2. La Figura 263 muestra la junta de la cubierta instalada. Aplique un compuesto antiadherente compatible con el producto en las roscas de los pernos del cuerpo.

3. Debe alinear los pernos del cuerpo de la bomba con los agujeros de la cubierta e instalar la cubierta en la bomba.

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar la cubierta de una U3 210, 214, 320 o 324, coloque un perno de ojo en el agujero roscado en la cubierta y coloque correas o cadenas de levantamiento en el perno de ojo.

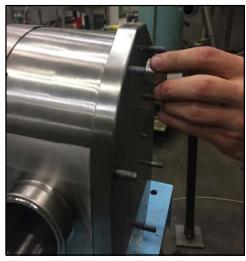


Figura 265 - Instalación de las tuercas de la cubierta



Figura 266 - Cubierta instalada

4. Instale las tuercas de la cubierta a mano y luego ajuste las tuercas de la cubierta con la torsión indicada.

⚠ PRECAUCIÓN

No ajustar las tuercas de la cubierta con la torsión indicada puede hacer que los pernos del cuerpo fallen de forma prematura por alta presión.

Tabla 19: Torsión de las tuercas de la cubierta

Modelo U3	Torsión de las tuercas de la cubierta
006, 014, 015, 018	7 ft-lb / 10 N·m
030, 034, 040	11 ft-lb / 15 N·m
045, 060, 063, 064	56 ft-lb / 76 N·m
130, 133, 134	25 ft-lb / 34 N·m
180, 184, 220, 223, 224	110 ft-lb / 149 N·m
210, 214, 320, 324	158 ft-lb / 214 N·m

5. La Figura 266 muestra la cubierta instalada.

⚠ PRECAUCIÓN

Si utiliza una configuración con junta doble, las juntas deben ser colocadas con un fluido de barrera limpio y compatible. Asegúrese que los puertos de enjuague del cuerpo de la bomba estén despejados y limpios.

ADVERTENCIA

No arranque una bomba con junta de enjuague a menos que la junta esté instalada y encendida.

Caja de engranajes

▲ PELIGRO

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o dedos dentro de los puertos de la bomba o área de accionamiento durante la operación. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, repare o realice mantenimiento de la bomba a menos que la alimentación se encuentre apagada, bloqueada y la bomba se encuentre despresurizada.

A PELIGRO

Para evitar lesiones graves, apague y drene el producto de la bomba antes de desconectar las tuberías.

⚠ PRECAUCIÓN

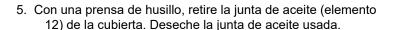
Para levantar el montaje de la caja de engranajes en bombas más grandes que la 018-U3, coloque las correas/cadenas de levantamiento en los dos pernos de ojo en la parte superior de la caja de engranajes.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese que la bomba se encuentre correctamente atornillada o agarrada antes de realizar tareas de mantenimiento. El centro de gravedad de la bomba cambia según se añadan o remuevan partes y se puede producir la inclinación de una bomba no asegurada.

Retirar la cubierta de la caja de engranajes

- Retire el tapón de drenaje de aceite (Figura 267, elemento 24D) y drene el aceite.
- 2. Retire las tapas roscadas de la caja de engranajes (Figura 267, elemento 33A).
- 3. Retire la cubierta (elemento 4) de la extensión del eje. Si la cubierta no sale, utilice un martillo blando para aflojarla
- 4. Retire el sellador de silicona (elemento 25) de la caja de engranajes y de la cubierta.



33A 4 12 03 03 0

Figura 267 - Retirar la cubierta de la caja de engranajes

- 3. Caja de engranajes
- 4. Cubierta de la caja de engranajes
- 12. Junta de aceite
- 24D. Tapón de drenaje de aceite
- 24F. Tapón del vertido de aceite
- 24L. Tapón de comprobación de aceite, mirilla
- 25. Sellador de silicona
- 33A. Tapa roscada

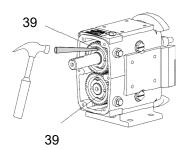


Figura 268 - Ajustar la lengüeta de bloqueo en las arandelas de bloqueo

Retirar el eje

1. Ajuste la lengüeta en las arandelas de bloqueo (Figura 268, elemento 39).

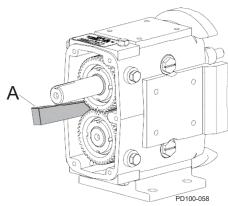


Figura 269 - Bloqueo de la rotación del eje

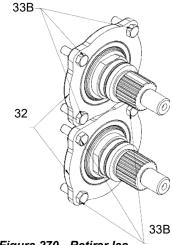


Figura 270 - Retirar las fijaciones del rodamiento

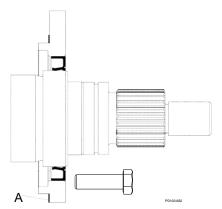


Figura 271 - Retirar el sellador de las fijaciones

2. Evite que giren los ejes colocando una cuña o pasador suave entre los engranajes (Figura 269, elemento A). Utilice una herramienta para engranajes (vea a continuación) para retirar la tuerca del engranaje. Retirará los engranajes después.

Tabla 20: Herramienta para engranajes

Bombas modelo U3	Número de
006, 014, 015, 018	109281+
030, 034, 040	109282+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	109283+
180, 184, 220, 223, 224	110304+
210, 214, 320, 324	114702+

 Retire los tornillos de fijación frontales del rodamiento (Figura 270, elemento 33B) y tire de las fijaciones del rodamiento (elemento 32). (Si el tornillo de fijación está atorado, no lo retire, saldrá cuando retire el eje).

4. Retire el sellador de silicona (Figura 271, elemento A) de la fijación del rodamiento y de la caja de engranajes.

NOTA: Proteja el extremo líquido de los ejes envolviéndolos con cinta.

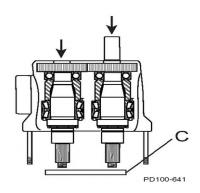


Figura 272 - Presionar los ejes desde la caja de engranajes

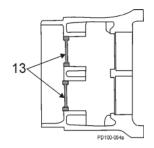


Figura 273 - Retirar las juntas de aceite traseras

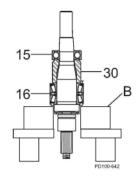


Figura 274 - Retirar los rodamientos del eje

⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el montaje de la caja de engranajes en bombas más grandes que la 018-U3, coloque las correas/cadenas de levantamiento en los dos pernos de ojo en la parte superior de la caja de engranajes.

- 5. Coloque la caja de engranajes en una prensa de husillo con el extremo líquido orientado hacia abajo. Proteja los extremos del eje con un bloque de madera o plástico (Figura 272, elemento C) y empuje los ejes fuera de la caja de engranajes.
- 6. Retire los separadores de engranajes y chavetas de engranajes de los ejes.
- 7. Retire los engranajes de la caja de engranajes.
- 8. Quite y deseche las juntas frontales de los rodamientos. Limpie y vuelva a colocar los aislantes de rodamientos, si están instalados.
- Retire las calzas. Si volverá a utilizar los ejes y rodamientos, identifique las calzas y rodamientos que corresponden a cada eje.
- 10. Quite y deseche ambas juntas traseras de aceite de la caja de engranajes (Figura 273, elemento 13).

11. Utilice una prensa hidráulica y abrazaderas en V (Figura 274, elemento B) para retirar los rodamientos (elementos 15 y 16) y el separador (elemento 30).

NOTA: Asegúrese que ambos extremos del eje estén protegidos al retirar el eje.

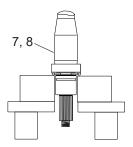


Figura 275 - Engrasar el eje

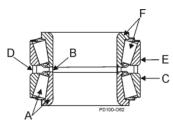


Figura 276 - Montaje del rodamiento

- A. Montaje del cono/rodillo inferior
- B. Separador interno
- C. Copa inferior
- D. Separador externo
- E. Copa superior
- F. Montaje del cono/rodillo superior

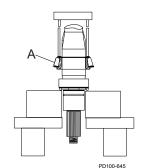


Figura 277 - Presionar el cono inferior hacia el eje

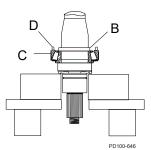


Figura 278 - Instalación de los separadores interno y externo y de la copa inferior

Montaje del rodamiento frontal

Las bombas precisas de desplazamiento positivo de SPX FLOW requieren montajes de rodamientos con tolerancias internas muy escasas. De hecho, las tolerancias internas de los rodamientos "listos para usar" pueden ser mucho mayores a las requeridas. Aunque se consideran como adecuadas en la industria de rodamientos, pueden provocarle daños internos a una bomba de desplazamiento positivo SPX FLOW.

El proceso patentado de rodamientos "MATCHING" de SPX FLOW comienza con montajes de rodamientos de la mejor calidad, luego sigue una clasificación, medición, emparejamiento, triturado y finalmente se añaden separadores para asegurar que los juegos de rodamientos emparejados cumplan las escasas tolerancias internas requeridas.

Los rodamientos de SPX FLOW pueden ser sometidos a referencia cruzada y parecer idénticos, pero los rodamientos de la competencia omiten el proceso de emparejamiento, que es imprescindible para lograr las tolerancias internas requeridas. Una vez que un juego de rodamientos es emparejado, debe permanecer de esa manera durante la vida útil de la bomba, para cumplir con los requisitos de escasas tolerancias internas.

NOTA: Las siguientes instrucciones cubren el montaje de un juego de rodamientos frontales de seis rodamientos. Para el montaje de cuatro rodamientos, sólo se utiliza un separador y una copa.

- 1. Lubrique la zona del rodamiento frontal del eje (Figura 275, elementos 7 y 8) con antiadherente. Debe colocarlo verticalmente en una prensa hidráulica con el extremo de líquido hacia abajo.
- 2. Desempaque el montaje del rodamiento frontal.

NOTA: NO intercambie las partes de los montajes de rodamientos entre sí. Las partes son emparejadas de forma precisa durante su fabricación y deben ser instaladas como un montaje emparejado. Consulte la Figura 276.

- 3. Levante el cono inferior y el montaje del rodamiento (Figura 277, elemento A) fuera de la pila de rodamientos y colóquelo en el eje, con el radio orientado hacia abajo. Presione hacia el eje hasta que esté asentado contra el soporte del eje. **Presione** únicamente el cono interno.
- 4. Coloque el separador interno (Figura 278, elemento B) sobre el eje, el cono inferior y el montaje del rodamiento.
- 5. Coloque la copa inferior (elemento C) sobre el cono inferior y el montaje del rodamiento, manteniendo la apertura de la copa orientada hacia el montaje.
- 6. Coloque el separador externo (elemento D) sobre el eje y la copa inferior.

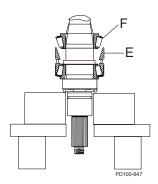


Figura 279 - Instalación de la copa superior y del cono superior

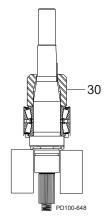


Figura 280 - Instalación del separador del rodamiento

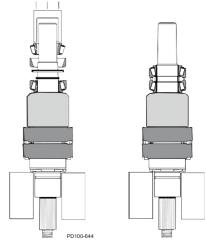


Figura 281 - Montaje del rodamiento trasero con rodillos en cinta

- 7. Coloque la copa superior (Figura 279, elemento E) sobre el separador externo.
- 8. Lubrique la zona del eje para el rodamiento frontal con antiadherente y deslice el rodamiento sobre el eje, con el radio del rodillo orientado hacia arriba (Figura 279, elemento F). Presione el rodamiento sobre el eje y la copa superior (Figura 279, elemento E).

NOTA: Asegúrese que todos los componentes estén alineados antes de presionar. **Presione** únicamente el cono interno.

9. Instale el separador del rodamiento (Figura 280, elemento 30).

Montaje del rodamiento trasero

Los modelos 006, 014, 015, 018, 030, 034 y 040 utilizan un montaje de rodamiento con fila única para el rodamiento trasero. Todos los demás modelos utilizan un montaje de rodamiento con rodillos en cinta, similar a los rodamientos frontales.

1. Desempaque el montaje del rodamiento trasero. **NOTA: NO** intercambie las partes de los montajes de rodamientos entre sí. Estas partes son emparejadas de forma precisa durante su fabricación y deben ser instaladas como un montaje emparejado.

- Para modelos con montajes de rodamientos con fila única: Lubrique la zona para rodamientos del eje con antiadherente y coloque el rodamiento en su lugar. El lado cubierto del rodamiento encaja contra el separador del rodamiento. Presione únicamente el anillo interno.
- Para modelos con montajes de rodamientos con rodillos en cinta: Lubrique la zona para rodamientos del eje con antiadherente. Siga los "" procedimientos que comienzan en la página 114.

NOTA: NO se recomienda calentar los rodamientos. Si calienta los rodamientos, no exceda los 300°F (149°F)

▲ PELIGRO

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o dedos dentro de los puertos de la bomba o área de accionamiento durante la operación. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, repare o realice mantenimiento de la bomba a menos que la alimentación se encuentre apagada, bloqueada y la bomba se encuentre despresurizada. Apague y drene el producto de la bomba antes de desconectar las tuberías.

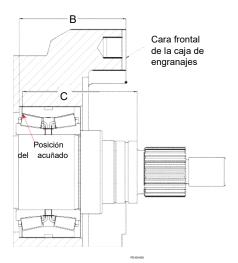


Figura 282 - Medidas B y C

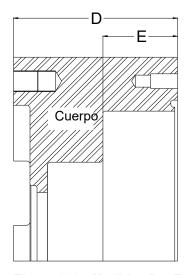


Figura 283 - Medidas D y E

- B. Cara frontal de la caja de engranajes hasta la parte trasera del orificio del rodamiento
- C. Soporte del eje hasta la parte trasera del anillo del rodamiento
- D. Grosor del cuerpo
- E. Profundidad de la cavidad del rotor

NOTA: Organice con acuñados más gruesos fuera del paquete de acuñados.

Acuñado

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese que la bomba se encuentre correctamente atornillada o agarrada antes de realizar tareas de mantenimiento. El centro de gravedad de la bomba cambia según se añadan o remuevan partes y se puede producir la inclinación de una bomba no asegurada.

 Al instalar los ejes en la caja de engranajes, acuñe detrás del rodamiento frontal para obtener el despeje correcto de la cara trasera entre la parte trasera de los rotores y el cuerpo. (Consulte la Figura 282.) El despeje de la cara trasera debe ser igual para ambos rotores, para evitar que los rotores se golpeen entre sí durante la operación.

Acuñado recomendado					
Modelo U3	Eje estándar	Eje de repuesto	Kit de acuñado		
006, 014, 015, 018	.113 in (2.87 mm)	.110 in (2.79 mm)	117889+		
030, 034, 040	.105 in (2.27 mm)	.102 in (2.59 mm)	117890+		
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	.093 in (2.36 mm)	.088 in (2.24 mm)	117891+		
180, 184, 220, 223, 224	.115 in (2.92 mm)	.110 in (2.79 mm)	117892+		
210, 214, 320, 324	.125 in (3.18 mm)	.120 in (3.05 mm)	117893+		

NOTA: No instale el sellador de las fijaciones de los rodamientos, engranajes o tuercas de los engranajes hasta que verifique un acuñado correcto.

- 2. Si los ejes y/o rodamientos no necesitan ser reemplazados y los acuñados están marcados, lo que indica que el eje y el rodamiento están emparejados, posiblemente no será necesario un ajuste mediante acuñado. Vuelva a utilizar los acuñados marcados, ejes y rodamientos en los mismos orificios de la caja de engranajes.
- 3. Si pierde los acuñados y/o si utiliza un eje estándar, determine los acuñados requeridos consultando la tabla.
- Si es necesario calcular los acuñados necesarios para el cambio de ejes, rodamientos o ambos, consulte la Figura 282 y la Figura 283, realice las mediciones y cálculos hasta tres decimales (por ejemplo, 0.059).
- 5. Determine el grosor del acuñado necesario para el rodamiento frontal:
 - Las medidas "B" en la caja de engranajes y "C" en el eje (Figura 282).
 - Las medidas "D" y "E" en el cuerpo (Figura 283).
 - Determine el despeje correcto para la cara trasera.
 Consulte la Tabla 22, "Despejes de rotores" en la página 120.
 - Acuñados requeridos = Despeje de la cara trasera C + B + D - F
- Coloque los acuñados en la caja de engranajes, apoyados contra el soporte frente al orificio del rodamiento. (Consulte la Figura 282.)

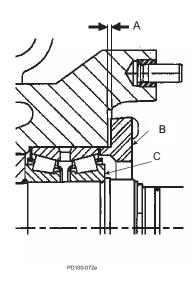


Figura 284 - Despeje de las fijaciones del rodamiento

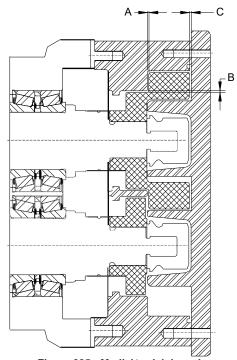


Figura 285 - Medición del despeje

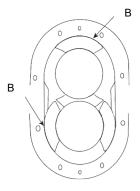


Figura 286 - Medición del despeje

Instalación del eje

 Con los acuñados colocados, instale el montaje del eje en el orificio del rodamiento frontal con el extremo de fluido orientado hacia arriba. Asegúrese que el eje sea instalado en su posición original.

NOTA: Puede ser necesario retirar los ejes para una corrección final del acuñado.

- 2. Lubrique el diámetro exterior del rodamiento.
- Presione el eje hacia su posición hasta que esté asentado contra el paquete de acuñado. Presione únicamente contra el anillo externo del rodamiento.

NOTA: Un tubo del mismo diámetro que el anillo exterior del rodamiento también puede ser utilizado para presionar el eje hacia su posición.

- Asegure temporalmente el eje/rodamiento en su posición con las fijaciones del rodamiento para ayudarse en la comprobación de los despejes. NO instale sellador de silicona en este momento.
- 5. Las fijaciones del rodamiento (Figura 284, elemento B) deben estar firmemente asentadas contra el rodamiento. Deje un despeje de 0.010 a 0.050 in (0.25 a 1.22 mm) entre la parte trasera de las fijaciones del rodamiento y el frente de la caja de engranajes (Figura 284, elemento A). Si no cumple con este despeje, coloque acuñados entre el rodamiento (Figura 284, elemento C) y las fijaciones.
- 6. Haga un montaje temporal del cuerpo en la caja de engranajes.
- 7. Asegure el cuerpo a la caja de engranajes utilizando las tuercas que sostienen el cuerpo.
- 8. Instale los rotores y las tuercas de los rotores. En este momento no se requieren juntas tóricas para tuercas del rotor y fijaciones.
- 9. Mida el despeje de la cara trasera del rotor (Figura 285, elemento A) hasta el puerto o desde el frente. El despeje de la cara trasera de ambos rotores debe ser idéntico para evitar contacto transversal de los rotores y debe ser ±0.0005" del valor indicado en la Tabla 22, "Despejes de rotores" en la página 120.
- 10. Compruebe el despeje de la cara frontal del rotor (Figura 285, elemento C).
- 11. Compruebe el despeje desde el rotor hasta el cuerpo (Figura 285 y Figura 286, elemento B).
- 12. Contraste los despejes contra la Tabla 22, "Despejes de rotores" en la página 120. Para rotores que no sean estándar, contacte al servicio al cliente.

NOTA: Si el proceso utiliza un despeje especial para los rotores, contacte al servicio al cliente con el número de serie de la bomba para obtener los valores de tolerancia de despeje.

NOTA: La medida "B" se encuentra debajo de la cara de la carcasa.

- 13. Si no se cumple el despeje de la cara trasera, desmonte la bomba y ajuste el acuñado para obtener el despeje correcto de la cara trasera.
- 14. Si el despeje del rotor al cuerpo no se cumple o es desigual, contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW para recibir el procedimiento adecuado de corrección.
- 15. Luego de obtener el despeje adecuado, retire las tuercas del rotor, los rotores, el cuerpo y las fijaciones del rodamiento.

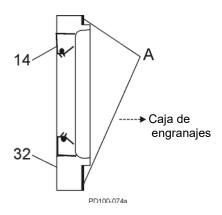


Figura 287 - Instalación de la fijaciones del rodamiento

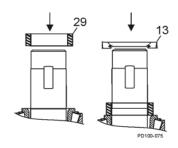


Figura 288 - Instalación de la junta trasera

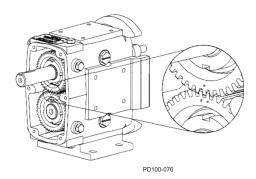
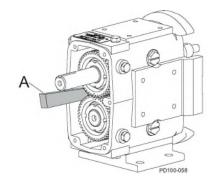


Figura 289 - Marcas del engranaje de sincronismo



- 16. Engrase los rodamientos frontales y traseros mediante las conexiones para grasa, hasta que la grasa sea visible alrededor de los montajes de engranajes. La cantidad de grasa necesaria se indica en "Cantidad de grasa (por rodamiento)" en la página 29. Gire los ejes mientras engrasa para disipar la grasa.
- 17. Lubrique los bordes de la junta e instale juntas para grasa en las fijaciones del rodamiento (el resorte de compresión se encuentra en el interior).
- 18. Recubra las bridas de las fijaciones con sellador de silicona (Figura 287, elemento A). (Puede utilizar cinta selladora Gore-Tex® en modelos sin silicona). La junta para grasa (elemento 14) se enjuagará con el frente de las fijaciones del rodamiento. En modelos 030, la junta para grasa se encontrará contra el peldaño dentro del diámetro de las fijaciones.
- 19. Instale las fijaciones del rodamiento (Figura 287, elemento 32).

Instalación del montaje de la junta trasera

NOTA: Coloque cinta u otro material sobre el extremo del eje para evitar cortar la junta durante la instalación.

- 1. Instale los separadores de engranajes (Figura 288, elemento 29).
- 2. Lubrique los diámetros interior y exterior de las juntas para aceite con aceite o grasa.
- 3. Instale las juntas para aceite con el resorte orientado hacia afuera (Figura 288, elemento 13).

Instalación de los engranajes de sincronismo

1. Coloque las chavetas para engranajes en las ranuras para chavetas. Incline las chavetas hacia afuera para facilitar la instalación de los engranajes.

NOTA: Para asistir en la configuración del sincronismo, gire los rotores hasta que se encuentren en los ángulos adecuados entre sí antes de instalar los engranajes.

- 2. Deslice el engranaje impulsor en el eje motor. El engranaje impulsor tiene un punzón para marcar en el engranaje.
- 3. Deslice el engranaje corto para el eje en el eje corto. El engranaje corto para el eje tiene dos punzones para marcar en el engranaje. Cruce el punzón único para marcar en el engranaje impulsor con los dos punzones para marcar en el engranaje corto para el eje (Figura 289).
- 4. Utilice un bloque de madera o nilón (Figura 290, elemento A) para evitar que giren los ejes. Si no cuenta con un bloque, utilice trapos para bloquear los engranajes o con un rotor sobre el eje, bloquee el rotor con un pasador de nilón.
- 5. Deslice las arandelas de bloqueo en el eje. Lubrique la zona roscada de los ejes y la cara de las tuercas con aceite o grasa.

Figura 290 - Bloqueo de la rotación del eje

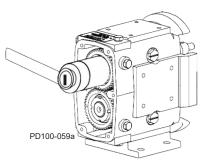


Figura 291 - Instalación de las tuercas de engranaies

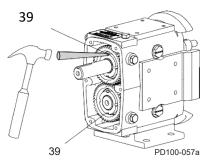


Figura 292 - Doblar la lengüeta de bloqueo

NOTA: La mejor alternativa es mantener el mínimo despeje posible de la cara trasera.

⚠ PRECAUCIÓN

El despeje de la cara trasera de ambos rotores debe ser idéntico para evitar interferencia transversal con el centro del rotor adyacente.

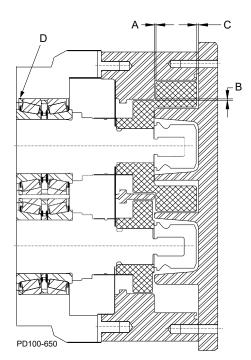


Figura 293 - Medidas de despeje

6. Ajuste las tuercas del engranaje hasta la torsión indicada, con una herramienta para engranajes.

Tabla 21: Valores de torsión y herramienta para engranajes

Bombas modelo U3	Torsión de las tuercas del	Número de parte de la
006, 014, 015, 018	120 ft-lb(163 N·m)	109281+
030, 034, 040	120 11-15(100 14 111)	109282+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	140 ft-lb (190 N·m)	109283+
180, 184, 220, 223, 224	230 ft-lb (312 N·m)	110304+
210, 214, 320, 324	320 ft-lb (434 N·m)	114702+

 Doble la lengüeta de bloqueo en las arandelas de bloqueo hacia las ranuras de la tuerca de bloqueo asegurado la tuerca del engranaje (Figura 292).

Comprobación del despeje necesario

Las bombas Waukesha Cherry-Burrell están diseñadas con despejes operativos estrechos. Los despejes de la cara trasera son realizados con acuñados durante el montaje.

Los ejes son posicionados con acuñados detrás del rodamiento frontal y bloqueados en la caja de engranajes con fijaciones de rodamientos. Los rotores son bloqueados contra el soporte del eje. El despeje entre la cara trasera del cuerpo y la parte trasera del ala del rotor se llama despeje de la cara trasera.

- 1. Para comprobar el despeje de la cara trasera, primero debe montar el cuerpo (sin las juntas) en la carcasa. Debe montar los rotores y asegurarlos con tuercas de seguridad para rotores.
- 2. Con galgas, mida el despeje de la cara trasera del rotor Figura 293, elemento A), hasta el puerto o desde el frente.
- 3. Mida el despeje de la cara frontal del rotor (Figura 293, elemento C).
- 4. Mida el despeje desde el rotor hasta el cuerpo (Figura 293, elemento B).
- 5. Contraste los despejes medidos contra la Tabla 22, "Despejes de rotores" en la página 120.
- Haga las correcciones necesarias y siga los ejemplos en la Tabla 23, "Correcciones del desjepe de la cara trasera" en la página 120, para determinar la corrección exacta a realizar y evitar un montaje/desmontaje necesario.
- Para hacer correcciones de acuñado, primero retire los rotores, el cuerpo y los ejes. Realice la corrección de acuñado necesaria y vuelva a montar. (Figura 293, elemento D es el acuñado trasero del rodamiento frontal).
- 8. Vuelva a comprobar los despejes de la cara trasera. Asegúrese que ambos rotores tengan el mismo despeje para evitar interferencia transversal con el centro del rotor adyacente.

Tabla 22: Despejes de rotores

Modelo	A - Cara		B - Rotor a cuerpo		C - Cara frontal	
Universal 3	trasera in (mm)		in (mm)		in (mm)	
Tipo de rotor	Baja viscosidad	Estándar	Baja viscosidad	Estándar	Baja viscosidad	Estándar
006	0,0025 - 0,004	0,0035 - 0,005	0,001 - 0,004	0,0025 - 0,0055	0,004 - 0,005	0,0045 - 0,0055
	(0.06 - 0.10)	(0.09 - 0.13)	(0.03 - 0.10)	(0.06 - 0.14)	(0.10 - 0.13)	(0.11 - 0.14)
015, 014, 018	0,0025 - 0,0045	0,003 - 0,005	0,001 - 0,004	0,0025 - 0,0055	0,004 - 0,005	0,0055 - 0,0065
	(0.06 - 0.11)	(0.08 - 0.013)	(0.03 - 0.10)	(0.06 - 0.14)	(0.10 - 0.13)	(0.14 - 0.17)
030, 034, 040	0,002 - 0,004	0,0035 - 0,0055	0,001 - 0,005	0,0025 - 0,006	0,0045 - 0,0055	0,006 - 0,007
	(0.05 - 0.10)	(0.09 - 0.14)	(0.03 - 0.13)	(0.06 - 0.15)	(0.11 - 0.14)	(0.15 - 0.18)
045, 060, 063	0,003 - 0,007	0,004 - 0,008	0,003 - 0,0075	0,005 - 0,010	0,0055 - 0,0075	0,0085 - 0,0105
064	(0.08 - 0.18)	(0.10 - 0.20)	(0.08 - 0.19)	(0.13 - 0.25)	(0.14 - 0.19)	(0.22 - 0.27)
130, 133, 134	0,003 - 0,007	0,004 - 0,008	0,0035 - 0,0075	0,0055 - 0,0095	0,006 - 0,007	0,009 - 0,0115
	(0.08 - 0.18)	(0.10 - 0.20)	(0.09 - 0.19)	(0.14 - 0.24)	(0.15 - 0.18)	(0.23 - 0.29)
180, 184, 220,	0,004 - 0,008	0,005 - 0,009	0,0055 - 0,0095	0,009 - 0,013	0,006 - 0,008	0,010 - 0,012
223, 224	(0.10 - 0.20)	(0.13 - 0.23)	(0.14 - 0.24)	(0.23 - 0.33)	(0.15 - 0.20)	(0.25 - 0.30)
210, 214, 320,	0,005 - 0,009	0,007 - 0,011	0,008 - 0,012	0,010 - 0,014	0,008 - 0,010	0,012 - 0,014
324	(0.13 - 0.23)	(0.18 - 0.28)	(0.20 - 0.30)	(0.25 - 0.36)	(0.20 - 0.25)	(0.30 - 0.36)

Rotores de baja viscosidad: -40°F (-40°C) a 180°F (82°C); Despeje de rotores estándar: -40°F (-40°C) a 300°F (149°C). Contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW si necesita rotores alternativos. **NOTA**: Los despejes del montaje indicados en la Tabla 22 son sólo para referencia. Los despejes reales de la bomba pueden variar dependiendo de la prueba de rendimiento de la bomba.

Tabla 23: Correcciones del despeje de la cara trasera

Problema	Condición	Corrección
Demasiado despeje	La medida A es mayor al valor de la Tabla 22.	A (medida) menos Columna A (Tabla 22) = acuñados a retirar del anillo exterior trasero del rodamiento frontal
de la cara trasera (A)	La cara del ala del rotor sobresale de la cara frontal del cuerpo	C (medida con micrómetro de profundidad) más C (Tabla 22) = acuñados a retirar de la parte trasera del rodamiento frontal
Despeje insuficiente de la cara trasera (A)	La medida A es inferior al valor de la Tabla 22.	Columna A (Tabla 22) menos A (medida) = acuñados a añadir al anillo exterior trasero del rodamiento frontal

NOTA: Si ha realizado las correcciones de despeje de la Tabla 23 y no obtiene el rendimiento deseado, contacte al servicio técnico de SPX FLOW para recibir asistencia.

12 12 PD100-25€

Figura 294 - Orientación de la junta de aceite

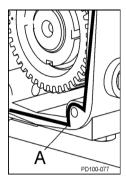


Figura 295 Posición del sellador

Instalación de la cubierta de la caja de engranajes

- 1. Lubrique el diámetro interno de la nueva junta de aceite.
- 2. Presione la nueva junta de aceite (Figura 294, elemento 12) en la cubierta de la caja de engranajes (elemento 4), enjuague con la cara exterior y el resorte orientado hacia adentro.
- Aplique sellador de silicona en lap arte trasera de la caja de engranajes. (Puede utilizar cinta selladora Gore-Tex
 en modelos sin silicona). Coloque cinta en la parte interior de los orificios para tornillos. (Figura 295, elemento A).
- 4. Encinte el extremo del eje para evitar cortar la junta de la ranura del eje. Coloque el montaje de la cubierta sobre la caja de engranajes. Asegure con tapas roscadas y arandelas.
- 5. Retire la cinta del extremo del eje.

NOTA: Asegúrese que el eje se encuentre centrado en el borde de la junta antes de apretar las tapas roscadas.

- 6. Instale el tapón del drenaje de aceite.
- 7. Llene la caja de engranajes con aceite para engranajes hasta el nivel adecuado. Consulte "Lubricación" en la página 29.

Tabla 24: Alternativas de juntas tóricas estándar, descripciones y códigos de color para bombas U3

Componente de goma de etileno propileno dieno (EPDM) Color: Negro o púrpura Código de color: Verde Cumple con FDA 21CFR177.2600



Compuesto de perfluoroelastómero (FFKM) Color: Negro Código de color: Ninguno Empacado individualmente con el tamaño y material indicado.



Compuesto de goma de fluorocarbono (FKM) Color: Óxido, marrón o negro Código de color: Blanco Cumple con FDA 21CFR177.2600 Sanitario para 3-A



Tablas de referencia

Т	Hamanianta			
Modelo	Tuerca del rotor	Tapa roscada que sostiene el cuerpo	Tuerca de la cubierta	Herramienta para engranajes
006, 014, 015, 018	15/16"	3/16"	5/8"	109281+
030, 034, 040	1-1/4"	3/10	5/6	109282+
045, 060, 063, 064	1-5/8"	1/4"	7/8"	109283+
130, 133, 134	2-1/4"	E/16"	110	110304+
180, 184, 220, 223, 224	2-3/8"	- 5/16"	1"	114702+

Tabla 26: Valores de torsión				
Modelo	Tuerca del engranaje	Tuerca del rotor	Tuerca de la cubierta	Tornillo de la carcasa de la junta
006, 014, 015, 018	120 ft-lb	50 ft-lb 68 N·m	7 ft-lb 10 N·m	7.4 ft-lb 10 N·m
030, 034, 040	163 N·m	120 ft-lb 163 N·m	11 ft-lb 15 N·m	
045, 060, 063, 064	140 ft-lb	140 ft-lb 250 ft-lb	56 ft-lb 76 N·m	
130, 133, 134	190 N·m	339 N·m	25 ft-lb 34 N·m	14.8 ft-lb 20 N·m
180, 184, 220, 223, 224	230 ft-lb 312 N·m	325 ft-lb 441 N·m	110 ft-lb 149 N·m	
210, 214, 320, 324	320 ft-lb 434 N·m	375 ft-lb 508 N⋅m	158 ft-lb 214 N·m	

Tabla 27: Tonelaje de la prensa de husillo o hidráulica (aproximado))	
Modelo	Eje		Roda	miento frontal	Rodami	ento trasero
Iviodeio	ENTRADA	SALIDA	ENCENDIDO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
006, 014, 015, 018	.25	.50	.50	1.00	.50	1.00
030, 034, 040	.25	1.00	.50	1.00	.50	1.00
045, 060, 063 064	.50	1.00	2.00	5.00	3.00	5.00
130, 133, 134	.50	1.00	5.00	15.00	5.00	15.00
180, 184, 220, 223, 224	.50	1.00	5.00	2.00	5.00	2.00

Solución de problemas

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	MEDIDA RECOMENDADA
No hay flujo, los rotores	Motor de accionamiento apagado.	Comprobar reinicio, fusibles y
de la bomba no giran	disyuntores.	
	Chavetas dañadas o extraviadas.	Reemplazar.
	Componentes de la cadena de transmisión o alimentación se deslizan o están rotos.	Reemplazar o ajustar.
	Daños en el eje o engranajes de la bomba.	Inspeccionar y reemplazar partes según sea necesario.
No hay flujo, los rotores de la bomba giran	Los rotores giran en la dirección equivocada. La válvula de descarga no está correctamente ajustada o permanece abierta por un	Compruebe el acople del motor para revertir la rotación del motor. Ajuste o limpie la válvula.
	material externo. El puerto de succión está bloqueado y no permite el flujo hacia la bomba.	Compruebe todas las válvulas de entrada, filtros y puertos del tanque de salida.
No hay flujo, la bomba no ceba	Válvula cerrada en la línea de entrada.	Abra la válvula.
	Línea de entrada obstruida o limitada.	Limpie la línea, filtros, etc.
	Filtraciones de aire debido a malas conexiones de juntas o tuberías.	Reemplace las juntas y compruebe las líneas en busca de filtraciones (puede realizarlo mediante presión de aire o llenado con líquido y presurizando con aire).
	Baja velocidad de la bomba.	Incremente la velocidad de la bomba.
	Velocidad de la bomba demasiado alta para un líquido con alta viscosidad.	Disminuya la velocidad de la bomba. Utilice una válvula de pedestal o
	El líquido se drena o desvía del sistema durante el apagado.	compruebe las válvulas. Rellenar las líneas con material antes del arranque puede solucionar los problemas de cebado al arranque debido la falta de material en el sistema.
	Bloqueo de "aire" provocado por fluidos que se evaporan o se permite que el gas salga de la solución durante el apagado.	Instale y utilice un purgador de aire manua o automático desde la bomba o líneas cercanas.
	Despeje adicional de los rotores, bomba desgastada.	Incremente la velocidad de la bomba, utilice una válvula de pedestal para mejorar el cebado. Remplace los rotores desgastados.
	Presión neta de entrada disponible demasiado baja.	Compruebe la presión neta de entrada disponible y la presión neta de entrada
	Sistema de entrada en "vacío": Durante el arranque inicial, el "retroceso"atmosférico evita que la bomba cree suficiente presión diferencial para comenzar a fluir.	necesaria. Cambie la entrada del sistema según sea necesario. Instale una válvula de comprobación en la línea de descarga.

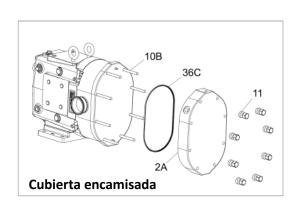
PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	MEDIDA RECOMENDADA
Flujo insuficiente	Velocidad demasiado alta o baja para obtener el flujo deseado.	Compruebe la curva de flujo/velocidad (disponible en la página web de SPX FLOW) y corrija según corresponda. Reemplace las juntas, compruebe las conexiones de entrada.
	Filtración de aire debido a daños en juntas, conexiones de tuberías u otro equipo.	
Flujo insuficiente - El flujo es desviado hacia otro lado	El flujo es desviado en la línea de secundaria, válvula abierta, etc.	Compruebe el sistema y los controles Limpie o ajuste la válvula.
	La válvula de descarga no está ajustada o está atascada.	•
Flujo insuficiente - Mucho deslizamiento	Despeje estándar de rotores en fluido "frío" y/o fluido de baja viscosidad.	Reemplace con rotores de baja viscosidad.
	Bomba desgastada. de los límites).	Incremente la velocidad de la bomba (dentro
	Alta presión.	Reemplace los rotores Reduzca la presión ajustando la configuración o el hardware del sistema.
Evaporación del fluido (entrada "insatisfecha" de la bomba)	Filtros, válvulas de pedestal, conexiones de entrada o líneas obstruidas.	Limpie las líneas. Si el problema continúa, quizás deba reemplazar el sistema de entrada.
	Tamaño muy pequeño de la línea de entrada, línea de entrada muy grande. Demasiadas conexiones o válvulas. Válvula de pedestal o filtros muy pequeños.	Incremente el tamaño de la línea de entrada. Reduzca el largo, los cambios de dirección y tamaño, la cantidad de conexiones.
	NIPA - La presión neta de entrada disponible en la bomba es muy poca.	Incremente el nivel de líquido en el tanque de fuente para incrementar la presión neta de entrada. Incremente la presión neta de entrada disponible en la bomba subiendo o presurizando el tanque de fuente.
		Seleccione un tamaño de bomba mayor con una menor presión neta de entrada necesaria.
	Viscosidad del fluido mayor a la esperada.	Reduzca la velocidad de la bomba y acepte un menor flujo o cambie el sistema para reducir las pérdidas en la línea.
		Cambie la temperatura del producto para reducir la viscosidad.
	Temperatura del fluido mayor a la esperada (mayor presión del vapor).	Reduzca la temperatura, velocidad y acepte un menor flujo o cambie el sistema para incrementar la presión neta de entrada disponible.

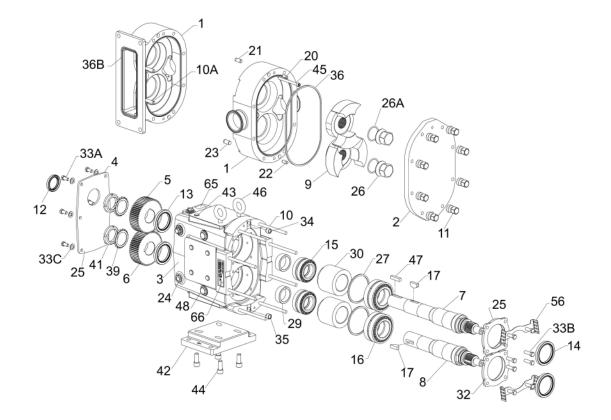
PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	MEDIDA RECOMENDADA
Operación ruidosa	Cavitación Alta viscosidad del fluido. Alta presión del vapor del fluido. Alta temperatura. Presión neta de entrada disponible inferior a la presión neta de entrada necesaria.	Desacelere la bomba, reduzca la temperatura, cambie la configuración del sistema.
	Aire o gas en el fluido Filtraciones en la bomba o tuberías. Gas disuelto o productos naturalmente aireados.	Incremente la NIPA - Presión neta de entrada disponible o reduzca la NIPR - Presión neta de entrada necesaria. Contacte a SPX FLOW en caso de ser necesario. Repare las filtraciones.
		Minimice la presión de descarga (vea "Cavitación" más arriba).
Operación ruidosa provocada por problemas mecánicos	Contacto entre el rotor y el cuerpo Montaje incorrecto de la bomba.	Compruebe los despejes y ajuste los acuñados.
	Deformación de la bomba debido a tuberías instaladas de forma incorrecta. Las presiones requeridas son mayores a las indicadas para la bomba.	Cambie la instalación de tuberías para eliminar la tensión de tuberías y la deformidad del cuerpo. Reduzca la presión de descarga necesaria.
	Rodamientos desgastados.	Rearme con nuevos rodamientos y lubrique regularmente.
	Contacto entre el rotores	
	Engranajes sueltos o mal sincronizados. Desgaste de las estrías del	Esto ha provocado graves daños a los componentes, rearme con nuevas partes.
	engranaje. Ruido del motor provocado por transmisiones, cadenas, acoplamientos o rodamientos de engranajes.	Esto ha provocado graves daños a los componentes, rearme con partes nuevas Repare o reemplace las partes del motor. Compruebe los rodamientos en busca de daños y reemplace si es necesario.
La bomba necesita potencia excesiva (sobrecalienta, se para, mucho consumo de	Pérdidas de viscosidad mayores a las esperadas.	Si se encuentra dentro de lo indicado para la bomba, incremente el tamaño del motor.
corriente, hace cortocircuito)	Presiones mayores a las esperadas.	Reduzca la velocidad de la bomba. Incremente los tamaños de las líneas.
	El fluido se enfría con una viscosidad mayor a la esperada.	Caliente el fluido, aísle las líneas o caliente las líneas de trazado. Incremente los tamaños de las líneas.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	MEDIDA RECOMENDADA
La bomba necesita potencia excesiva	El fluido se queda en la línea y la bomba durante el	Aísle las líneas o caliente las líneas de trazado.
(sobrecalienta, se para, mucho consumo de	apagado.	Instale un motor de "arranque suave".
corriente, hace cortocircuito)		Instale un sistema de desvío para recirculación. Enjuague el sistema con un fluido que no se solidifique.
	El fluido se acumula en las superficies de la bomba.	Reemplace la bomba con más despejes operativos.
Poca vida útil de la bomba	Abrasivos de la bomba	Bombas más grandes a poca velocidad.
	Las velocidades y presiones son mayores a las indicadas.	Reduzca las velocidades y presiones modificando el sistema.
		Reemplace la bomba con un modelo más grande con mayor presión.
	Rodamientos y engranajes desgastados debido a falta de lubricación.	Compruebe y reemplace los rodamientos y engranajes según sea necesario. Modifique el programa de lubricación para disminuir el período entre lubricados.
		Modifique el sistema de lavado externo para reducir la cantidad de agua que entra a la caja de engranajes.
	Desalineación del motor y las tuberías. (Carga colgante excesiva o rodamientos desalineados).	Compruebe la alineación de las tuberías y el motor. Ajuste según sea necesario.

Lista de partes

Partes de U3 006, 014, 015, 018





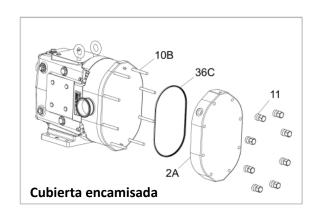
Partes de U3 006, 014, 015, 018

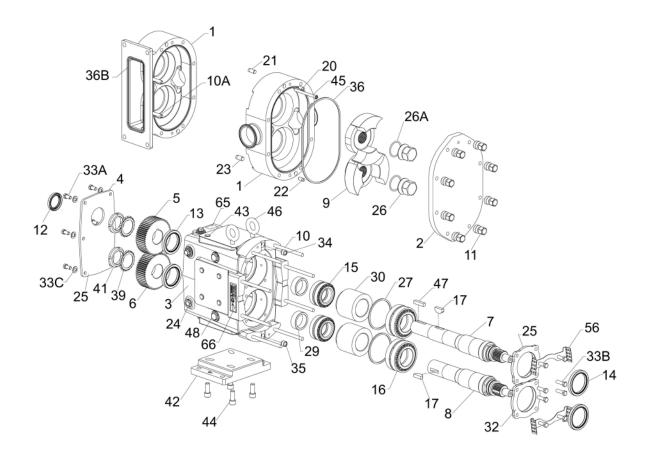
N°. de elemento	Descripción	Cantid ad por bomba	Nº de parte	Notas
1	Cuerpo de la bomba	1	Ver nota	1
	Cubierta de la bomba U3 006	1	138283+	
2	Cubierta de la bomba U3 014-015	1	138242+	
	Cubierta de la bomba U3 018	1	138284+	
	Cubierta de la bomba U3 006, encamisada	1	141280+	
2A	Cubierta de la bomba U3 014-015, encamisada	1	141281+	
	Cubierta de la bomba U3 018, encamisada	1	141282+	
3	Caja de engranajes, SS, modelo 006, 014, 015, 018	1	138116+	
4	Cubierta de la caja de engranajes, SS	1	102280+	
5	Engranaje, eje motor, impulsor	1	107997+	
6	Engranaje, eje corto, impulsor	1	107997+	
7	Eje motor de U3 006-014-015-018	1	138240+	3
8	Eje corto de U3 006-014-015-018	1	138239+	3
	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 006 estándar	2	138255+	2
	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 006 estándar	2	138258+	2
0	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 014-015 estándar	2	138265+	2
9	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 014-015 estándar	2	138268+	2
	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 018 estándar	2	138275+	2
	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 018 estándar	2	138278+	2
9A	Clavija del rotor de accionamiento (no mostrado)	2	138646+	2
	Tuerca de U3 006	8	138290+	
40	Tuerca de U3 015	8	138291+	
10	Tuerca de U3 018	8	138292+	
	Tuerca de U3 014	6	138291+	
404	Tuerca corta de U3 014	2	141491+	
10A	Tuerca corta de U3 014, cubierta encamisada	2	141492+	
	Tuerca de U3 006, encamisada	8	141465+	
40D	Tuerca de U3 015, encamisada	8	141466+	
10B	Tuerca de U3 018, encamisada	8	141467+	
	Tuerca de U3 014, encamisada	6	141466+	
11	Tuerca hexagonal	8	108369+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	000030016+	
13	Junta de aceite, parte trasera de la caja de engranajes	2	000030017+	
14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	2	121679+	
15	Rodamiento, trasero	2	015035000+	
16	Rodamiento, frontal	2	101714+	
17	Chaveta, engranaje	2	015037000+	
20	Pasador guía, lado de la cubierta, 245" x .85"	1	137001+	4
21	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 245" x 1.0"	1	124581+	5
22	Pasador guía, lado de la cubierta, . 308" x .85"	1	137002+	4
23	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 308" x 1.0"	1	124582+	5

Notas:

- 1. Contacte al servicio al cliente con el número de serie de la bomba para ver el número de parte.
- Consulte la página 163 para ver rotores adicionales. Contacte al servicio al cliente para consultar por despejes y
 acabados opcionales. Todos los rotores incluyen clavijas del rotor de accionamiento instaladas. Para ver clavijas de
 repuesto, vea el elemento 9A (no se muestra).
- 3. El eje motor Tru-Fit no es más largo que el eje motor estándar listado en este documento. Consulte la página 165.
- 4. Longitud expuesta del pasador guía: .444" (11.3 mm)
- 5. Longitud expuesta del pasador guía: .563" (14.3 mm)

Partes de U3 006, 014, 015, 018





Partes de U3 006, 014, 015, 018

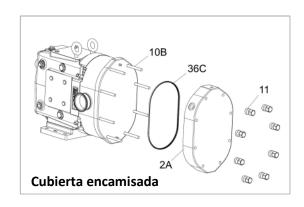
N°. de elemento	Descripción	Cantida d por bomba	Nº de parte	Notas
	Tapón de aceite, M20 x 1.5"	5	137169+	1
24	Junta tórica, Buna (para tapón de aceite)	5	N70114	
	Indicador del nivel de aceite, M20 x 1.5"	1	137435+	
25	Sellador de silicona (no mostrado)	1	000142301+	
26	Tuerca, rotor	2	138243+	
	Junta tórica, tuerca del rotor, EPDM	2	E70121	
*26A	Junta tórica, tuerca del rotor, FKM	2	V70121	
	Junta tórica, tuerca del rotor, FFKM	2	K70121	
27	Kit de acuñado	2	117889+	
29	Separador, engranaje a rodamiento trasero	2	015055000+	
30	Separador de rodamiento	2	101814+	
32	Fijaciones del rodamiento, frontal	2	120332+	
33A	1/4-20 x 3/4" HHCS, cubierta de la caja de engranajes	6	30-58	
33B	1/4-20 x 3/4" HHCS, fijaciones del rodamiento SS	8	30-58	
33C	1/4" arandela plana	6	43-27	
34	Arandela guía, superior	1	AD0116000	
35		1	AD0116100	
33	Arandela guía, inferior	1	137424+	
***	Junta de cubierta, EPDM, para U3 006-014-015-018	-		
*36	Junta de cubierta, FKM, para U3 006-014-015-018	1	137422+	
	Junta de cubierta, FFKM, para U3 006-014-015-018	1	137423+	
*2CD	Junta tórica para U3 014, brida rectangular, EPDM	1	E70239	
*36B	Junta tórica para U3 014, brida rectangular, FKM	1	V70239	
	Junta tórica para U3 014, brida rectangular, FFKM	1	K70239	
*000	Junta de cubierta, encamisada, EPDM, para U3 006-014-	1	137424+	
*36C	Junta de cubierta, encamisada, FKM, para U3 006-014-015-	1	137422+	
	Junta de cubierta, encamisada, FFKM, para U3 006-014-	1	137423+	
39	Arandela de bloqueo, engranaje	2	STD136005	
41	Tuerca, engranaje	2	STD236005	
42	Pie de montaje SS para U3 006-014-015-018	1	102284+	
43	Tapón de bujía plástico	6	000121003+	
44	5/16-18 x 1" SHCS, SS	4	30-525	
	Tuerca que sostiene el cuerpo para U3 006	2	30-211	
45	Tuerca que sostiene el cuerpo para U3 014-015	2	30-543	
	Tuerca que sostiene el cuerpo para U3 018	2	30-613	
46	Perno de ojo, 5/16-18 x 1/2" SS	2	30-719	
47	Chaveta, acoplamiento - 3/16 X 3/16 X 1-1/8"	1	000037001+	
	Chaveta, acoplamiento - Tru-Fit	1	119714+	
48	Tapón de limpieza, SS	2	102298+	
56	Protección de junta para U3 006-014-015-018	2	138896+	
62	#2 x .187" RHDS (No se muestra)	4	30-355	
65	Placa de precaución	2	121694+	2
66	Etiqueta de advertencia	2	33-63	2
67	Conexión de grasa, 1/8"	4	LL118404	
68	Tapón plástico, conexión de grasa	4	BD0093000	
69	Placa de nombre, sanitaria (no se muestra)	1	135623+	2

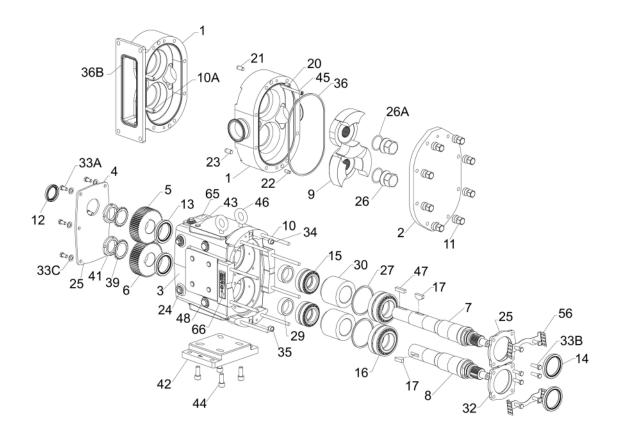
Notas:

Para juntas estándar, consulte la página 154. Para juntas tóricas, consulte la página 162. Para kits de juntas mecánicas, consulte la página 161.

- 1. El tapón de aceite requiere la junta tórica N70114.
- 2. Consulte "Reemplazo de etiquetas" en la página 11 para obtener información sobre etiquetas.

^{*} Partes de repuesto recomendadas

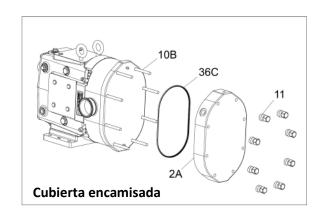


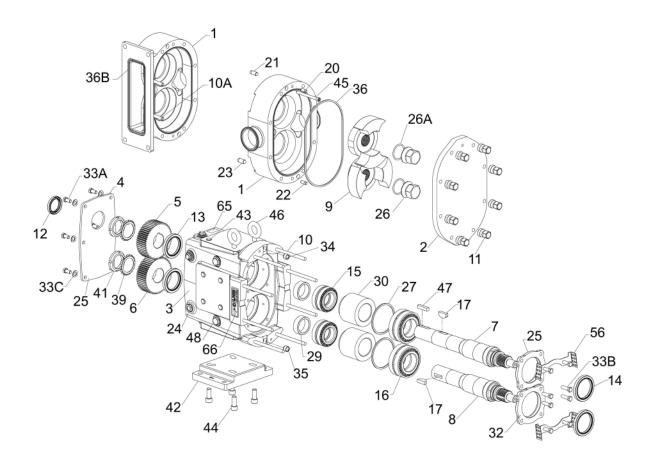


N°. de elemento	Descripción	Cantid ad por bomba	Nº de parte	Notas
1	Cuerpo de la bomba	1	Ver nota 1	1
	Cubierta de la bomba U3 030-034	1	133424+	
2	Cubierta de la bomba U3 040	1	137948+	
	Cubierta de la bomba U3 030-034-040, encamisada	1	141283+	
3	Caja de engranajes, SS, modelo 030, 034, 040	1	138122+	
4	Cubierta de la caja de engranajes, SS	1	102281+	
5	Engranaje, eje motor, impulsor	1	107999+	
6	Engranaje, eje corto, impulsor	1	107999+	
7	Eje motor para U3 030-034-040	1	133419+	3
8	Eje corto para U3 030-034-040	1	133420+	3
	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 030-034 estándar	2	137961+	2
0	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 030-034 estándar	2	137965+	2
9	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 040 estándar	2	137970+	2
	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 040 estándar	2	137974+	2
9A	Clavija del rotor de accionamiento (no mostrado)	2	137985+	2
	Tuerca de U3 030	8	109865+	
10	Tuerca de U3 040	8	138604+	
	Tuerca de U3 034	6	109865+	
104	Tuerca corta de U3 034	2	141493+	
10A	Tuerca corta de U3 034, encamisada	2	141494+	
	Tuerca de U3 030, encamisada	8	141269+	
10B	Tuerca de U3 040, encamisada	8	141270+	
	Tuerca de U3 034, encamisada	6	141269+	
11	Tuerca hexagonal	8	108370+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	000030013+	
13	Junta de aceite, parte trasera de la caja de engranajes	2	000030014+	
14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	2	121680+	
15	Rodamiento, trasero	2	030035000+	
16	Rodamiento, frontal	2	101715+	
17	Chaveta, engranaje	2	BD0037000	
20	Pasador guía, lado de la cubierta, . 245" x .85"	1	137001+	4
21	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 308" x 1.0"	1	124582+	5
22	Pasador guía, lado de la cubierta, . 308" x .85"	1	137002+	4
23	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 370" x 1.0"	1	124583+	5

Notas:

- 1. Contacte al servicio al cliente con el número de serie de la bomba para ver el número de parte.
- 2. Consulte la página 163 para ver rotores adicionales. Contacte al servicio al cliente para consultar por despejes y acabados opcionales. Todos los rotores incluyen clavijas del rotor de accionamiento instaladas. Para ver clavijas de repuesto, vea el elemento 9A (no se muestra).
- 3. El eje motor Tru-Fit no es más largo que el eje motor estándar listado en este documento. Consulte la página 165.
- 4. Longitud expuesta del pasador guía: .444" (11.3 mm)
- 5. Longitud expuesta del pasador guía: .563" (14.3 mm)





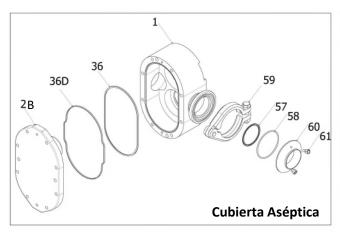
N°. de elemento	Descripción	Cantid ad por bomba	Nº de parte	Notas
	Tapón de aceite, M20 x 1.5"	5	137169+	2
24	Junta tórica, Buna (para tapón de aceite)	5	N70114	
	Indicador del nivel de aceite, M20 x 1.5"	1	137435+	
25	Sellador de silicona	1	000142301+	
26	Tuerca, rotor	2	137947+	
	Junta tórica, tuerca del rotor, EPDM	2	E70126	
*26A	Junta tórica, tuerca del rotor, FKM	2	V70126	
	Junta tórica, tuerca del rotor, FFKM	2	K70126	
27	Kit de acuñado	2	117890+	
29	Separador, engranaje a rodamiento trasero	2	0300055000+	
30	Separador de rodamiento	2	101815	
32	Fijaciones del rodamiento, frontal	2	120333+	
33A	5/16-18 X 3/4" HHCS, cubierta de la caja de engranajes 5/16-18 X 3/4" SHCS, fijaciones del rodamiento SS	6 8	30-623	
33B 33C		6	30-296 43-246	
34	5/16" arandela plana Arandela guía, superior	1	BD0116000	
35	Arandela guía, superior Arandela guía, inferior	1	BD0116100	
- 33	Junta de cubierta, EPDM, para U3 030-040	1	137245+	
*36	Junta de cubierta, FKM, para U3 030-040	1	130296+	
30	Junta de cubierta, FFKM, para U3 030-040	1	137240+	
	Junta tórica para U3 034, brida rectangular, EPDM	1	E70356	
*36B	Junta tórica para U3 034, brida rectangular, FKM	1	V70356	
	Junta tórica para U3 034, brida rectangular, FFKM	1	K70356	
	Junta de cubierta, encamisada, EPDM, para U3 030-040	1	137245+	
*36C	Junta de cubierta, encamisada, FKM, para U3 030-040	1	130296+	
	Junta de cubierta, encamisada, FFKM, para U3 030-040	1	137240+	
39	Arandela de bloqueo, engranaje	2	CD0036W00	
41	Tuerca, engranaje	2	CD0036N00	
42	Pie de montaje para U3 030-034-040	1	102285+	
43	Tapón de bujía plástico	6	000121002+	
44	3/8-16 X 1" SHCS	4	30-189	
45	Tuerca que sostiene el cuerpo para U3 030	2	30-613	
40	Tuerca que sostiene el cuerpo para U3 040	2	30-740	
46	Perno de ojo, 3/8-16 x 9/16" SS	1	30-720	
47	Chaveta, acoplamiento - 1/4 X 1/4 X 1-3/4"	1	000037002+	
	Chaveta, acoplamiento - Tru-Fit	1	119715+	
48	Tapón de limpieza, SS	2	102297+	
56	Protección de junta para U3 030-034-040	2	138897+	
62	#2x .187" RHDS (No se muestra)	4	30-355	
65	Placa de precaución	2	121694+	
66	Etiqueta de advertencia	2	33-63	1
67	Conexión de grasa, 1/8"	4	LL118404	
68	Tapón de plástico conexión de grasa	4	BD0093000	
69	Placa de nombre, sanitaria (no se muestra)	1	135624+	1

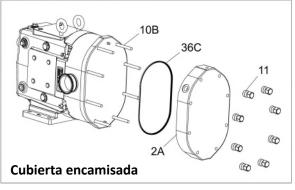
Notas:

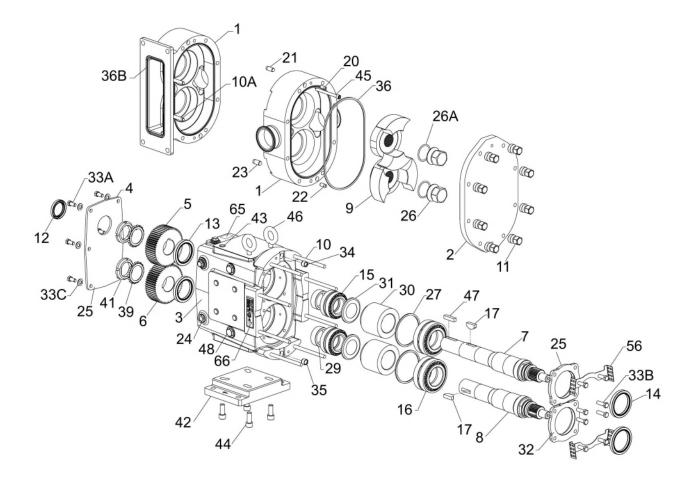
* Partes de repuesto recomendadas

Para juntas estándar, consulte la página 154. Para juntas tóricas, consulte la página 162. Para kits de juntas mecánicas, consulte la página 161.

- 1. Consulte "Reemplazo de etiquetas" en la página 11 para obtener información sobre etiquetas.
- 2. El tapón de aceite requiere la junta tórica N70114.



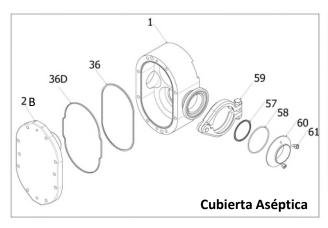


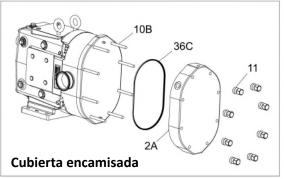


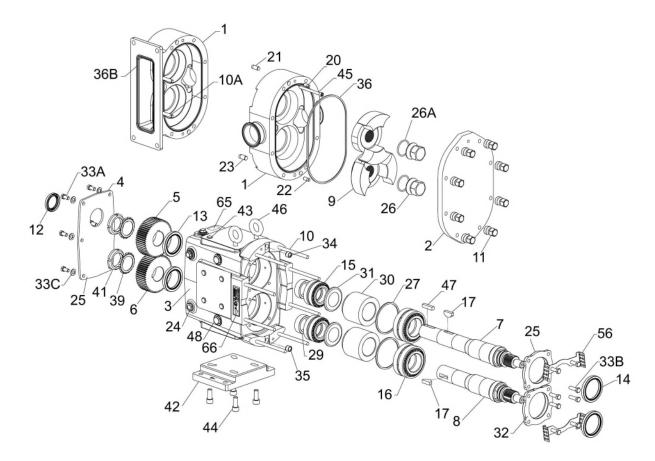
N°. de elemento	Descripción	Cantid ad por bomba	№ de parte	Notas
1	Cuerpo de la bomba	1	Ver nota 1	1
	Cubierta de la bomba U3 045	1	138049+	
2	Cubierta de la bomba U3 060-064	1	138048+	
	Cubierta de la bomba U3 130-134	1	138031+ 141405+	
2A	Cubierta de la bomba U3 045, encamisada Cubierta de la bomba U3 060-064-130-134, encamisada	1	141406+	
	Cubierta de la bomba U3 063-, Aséptica	1	142031+	
2B	Cubierta de la bomba U3 133-, Aséptica	1	142032+	
3	Caja de engranajes, SS, modelo 045, 060, 130	1	138131+	
4	Cubierta de la caja de engranajes, SS	1	102282+	
5	Engranaje, eje motor, impulsor	1	107404+	
6	Engranaje, eje corto, impulsor	1	107404+	
7	Eje motor de U3 045-060-064-130-134	1	138042+	3
8	Eje corto de U3 045-060-064-130-134	1	138043+	3
	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 045 estándar	2	138053+	2
	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 045 estándar	2	138056+	2
	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 060-064 estándar	2	138061+	2
9	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 060-064 estándar	2	138064+	2
	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 130-134 estándar	2	138068+	2
	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 130-134 estándar	2	138071+	2
9A	Clavija del rotor de accionamiento (no mostrado)	2	137985+	2
	Tuerca de U3 045	8	108843+	
	Tuerca de U3 060	8	138611+	
10	Tuerca de U3 130	8	138612+	
	Tuerca de U3 064	6	138611+	
	Tuerca de U3 134	6	138612+	
	Tuerca corta de U3 064-134	2	141495+	
10A	Tuerca corta de U3 064-134, encamisada	2	141496+	
	Tuerca de U3 045, encamisada	8	141271+	
	Tuerca de U3 060, encamisada	8	141272+	
10B	Tuerca de U3 064, encamisada	6	141272+	
	Tuerca de U3 130, encamisada	8	141273+	
	Tuerca de U3 134, encamisada	6	141273+	
11	Tuerca hexagonal	8	108371+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	000030012+	
13	Junta de aceite, parte trasera de la caja de engranajes	2	000030011+	
14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	2	101829+	
15	Rodamiento, trasero	2	107186+	
16	Rodamiento, frontal	2	060036000+	
17	Chaveta, engranaje	2	060037000+	
20	Pasador guía, lado de la cubierta, . 308" x .85"	1	137002+	4
21	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 433" x 1.0"	1	124584+	5
22	Pasador guía, lado de la cubierta, . 370" x .85"	1	137003+	4
23	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 495" x 1.0"	1	124586+	5

Notas:

- 1. Contacte al servicio al cliente con el número de serie de la bomba para ver el número de parte.
- 2. Consulte la página 163 para ver rotores adicionales. Contacte al servicio al cliente para consultar por despejes y acabados opcionales. Todos los rotores incluyen clavijas del rotor de accionamiento instaladas. Para ver clavijas de repuesto, vea el elemento 9A (no se muestra).
- 3. El eje motor Tru-Fit no es más largo que el eje motor estándar listado en este documento. Consulte la página 165.
- 4. Longitud expuesta del pasador guía: .444" (11.3 mm)
- 5. Longitud expuesta del pasador guía: .563" (14.3 mm)







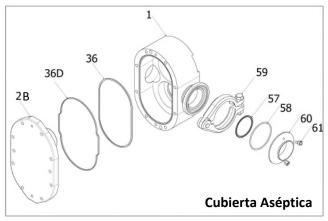
N°. de elemento	Descripción	Canti dad por	Nº de parte	Notas
	Tapón de aceite, M20 x 1.5"	5	137169+	1
24	Junta tórica, Buna (para tapón de aceite)	5	N70114	
	Indicador del nivel de aceite, M20 x 1.5"	1	137435+	
25	Sellador de silicona (no mostrado)	1	000142301+	
26	Tuerca, rotor	2	138044+	
	Junta tórica, tuerca del rotor, EPDM	2	E70224	
*26A	Junta tórica, tuerca del rotor, FKM	2	V70224	
	Junta tórica, tuerca del rotor, FFKM	2	K70224	
27	Kit de acuñado	2	117891+	
29	Separador, engranaje a rodamiento trasero	2	107187+	
30	Separador de rodamiento	2	060055003+	
31	Fijaciones, grasa	2	STD091002	
32	Fijaciones del rodamiento, frontal	2	121828+	
33A	3/8-16 X 3/4" HHCS cubierta de la caja de engranajes	6	30-50	
33B	3/8-16 X 1-1/4" HHCS, fijaciones del rodamiento SS	8	30-60	
33C	3/8" arandela plana, cubierta de la caja de engranajes	6	43-30	
34	Arandela guía, superior	1	CD0116000	
35	Arandela guía, inferior	1	CD0116100	
	Junta de cubierta, EPDM, para U3 045-060-130	1	137246+	
*36	Junta de cubierta, FKM, para U3 045-060-130	1	133633+	
	Junta de cubierta, FFKM, para U3 045-060-130	1	137241+	
	Junta tórica para U3 064, brida rectangular, EPDM	1	E70366	
	Junta tórica para U3 064, brida rectangular, FKM	1	V70366	
*0CD	Junta tórica para U3 064, brida rectangular, FFKM	1	K70366	
*36B	Junta tórica para U3 134, brida rectangular, EPDM	1	E70369	
	Junta tórica para U3 134, brida rectangular, FKM	1	V70369	
	Junta tórica para U3 134, brida rectangular, FFKM	1	K70369	
	Junta de cubierta, encamisada, EPDM, para U3 045-060-130	1	137246+	
*36C	Junta de cubierta, encamisada, FKM, para U3 045-060-130	1	133633+	
	Junta de cubierta, encamisada, FFKM, para U3 045-060-130	1	137241+	
*36D	Junta de cubierta, exterior, para U3 063-133	1	142004+	

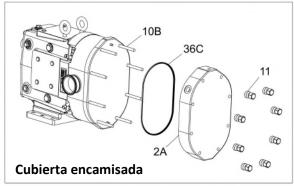
Notas:

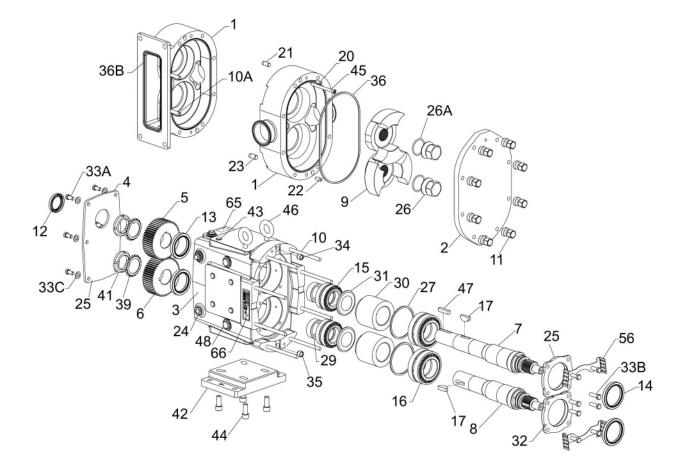
* Partes de repuesto recomendadas

Para juntas estándar, consulte la página 154. Para juntas tóricas, consulte la página 162. Para kits de juntas mecánicas, consulte la página 161.

1 El tapón de aceite requiere la junta tórica N70114.







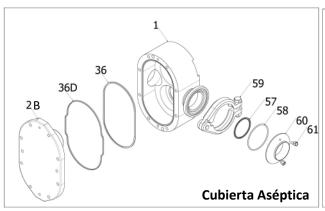
N°. de elemento	Descripción	Cantid ad por bomb a	Nº de parte	Notas
39	Arandela de bloqueo, engranaje	2	STD136009	
41	Tuerca, engranaje	2	STD236009	
42	Pie de montaje SS para U3 045-060-064-130-134	1	102286+	
43	Tapón de bujía plástico	6	000121001+	
44	1/2-13 x 1-1/4" SS SHCS	4	30-503	
	Tuerca que sostiene el cuerpo para U3 045	2	30-319	
45	Tuerca que sostiene el cuerpo para U3 060	2	30-760	
	Tuerca que sostiene el cuerpo para U3 130	2	30-761	
46	Perno de ojo, 1/2-13 x 3/4"	2	30-721	
47	Chaveta, acoplamiento - 3/8 X 3/8 X 1-5/8"	1	000037003+	
47	Chaveta, acoplamiento - Tru-Fit	1	119716+	
48	Tapón de limpieza, SS	2	102297+	
56	Protección de junta para U3 045-060-130	2	138898+	
*57	Junta 401V de 2.5", FKM, para U3 063	2	20-106V	
57	Junta 401V de 3.0", FKM, para U3 133	2	20-107V	
*58	Junta tórica para puerto, FKM, para U3 063	2	V70236	
30	Junta tórica para puerto, FKM, para U3 133	2	V70242	
59	Abrazadera de línea 2.5" 131"1" para U3 063	2	0345223+	
39	Abrazadera de línea 3" 131"1" para U3 133	2	0346223+	
60	Casquillo de línea 2.5" 141"1" para U3 063	2	124395+	
00	Casquillo de línea 3.0" 141"1" para U3 133	2	29-998X	
61	Conexiones adopción/reducción de AO	1	78-71	
62	#2 x .187" RHDS (No se muestra)	4	30-355	
65	Placa de precaución	2	121694+	1
66	Etiqueta de advertencia	2	33-60	1
67	Conexión de grasa, 1/8"	4	LL118404	
68	Tapón plástico, conexión de grasa	4	BD0093000	
69	Placa de nombre, sanitaria (no se muestra)	4	135624+	1

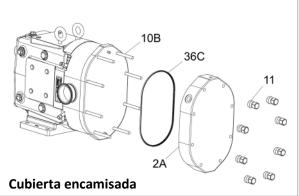
Notas:

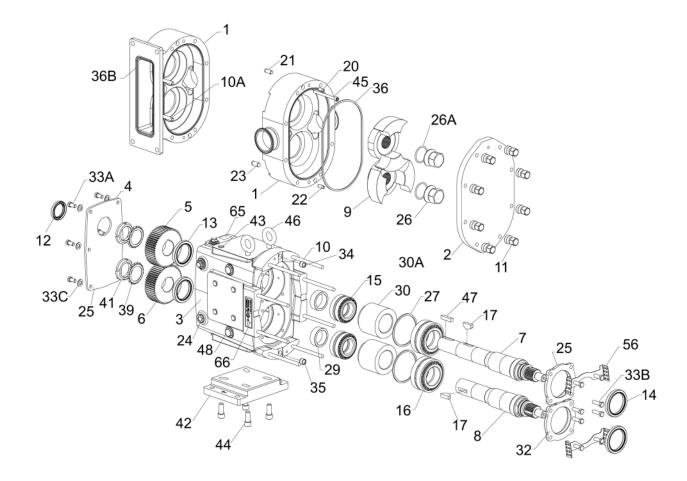
* Partes de repuesto recomendadas

1. Consulte "Reemplazo de etiquetas" en la página 11 para obtener información sobre etiquetas.

Partes de U3 180, 184, 220, 223, 223, 224







Partes de U3 180, 184, 220, 223, 223, 224

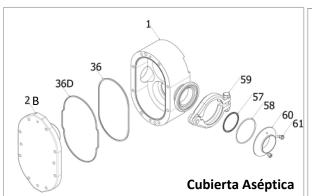
N°. de elemento	Descripción	Cantid ad por bomba	Nº de parte	Notas
1	Cuerpo de la bomba	1	Ver nota 1	1
	Cubierta de la bomba U3 180-184	1	138189+	
2	Cubierta de la bomba U3 220-224	1	138190+	
2A	Cubierta de la bomba U3 180-184, encamisada	1	141284+	
	Cubierta de la bomba U3 220-224, encamisada	1	141285+	
2B	Cubierta de la bomba U3 223, Aséptica	1	142033+	
3	Caja de engranajes, SS, modelo 180, 184, 220, 224	1	138143+	
4	Cubierta de la caja de engranajes, SS	1	102283+	
5	Engranaje, eje motor, impulsor	1	110932+	
6	Engranaje, eje corto, impulsor	1	110932+	
7	Eje motor de 180-184-220-224	1	138107+	3
8	Eje corto de U3 180-184-220-224	1	138108+	3
	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 180-184 estándar	2	138161+	2
	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 180-184 estándar	2	138164+	2
9	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 220-224 estándar	2	138172+	2
	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 220-224 estándar	2	138175+	2
9A	Clavija del rotor de accionamiento (no mostrado)	2	M525S1670X	2
	Tuerca de U3 180	8	138628+	
40	Tuerca de U3 184	6	138628+	
10	Tuerca de U3 220	8	138626+	
	Tuerca de U3 224	6	138626+	
40.4	Tuerca corta de U3 184-224	2	141497+	
10A	Tuerca corta de U3 184-224, encamisada	2	141498+	
	Tuerca de U3 180, encamisada	8	141274+	
405	Tuerca de U3 184, encamisada	6	141274+	
10B	Tuerca de U3 220, encamisada	8	141275+	
	Tuerca de U3 224, encamisada	6	141275+	
11	Tuerca hexagonal	8	108372+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	STD030006	
13	Junta de aceite, parte trasera de la caja de engranajes	2	STD119002	
14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	2	121681+	
15	Rodamiento, trasero	2	300035000+	
16	Rodamiento, frontal	2	200036000+	
17	Chaveta, engranaje	2	200037000+	
20	Pasador guía, lado de la cubierta, . 433" x .85"	1	137004+	4
21	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 433" x 1.0"	1	124584+	5
22	Pasador guía, lado de la cubierta, . 495" x .85"	1	137005+	4
23	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 433" x 1.0"	1	124586+	5

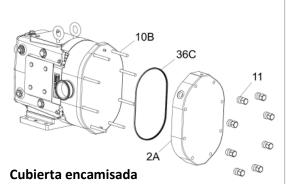
Notas:

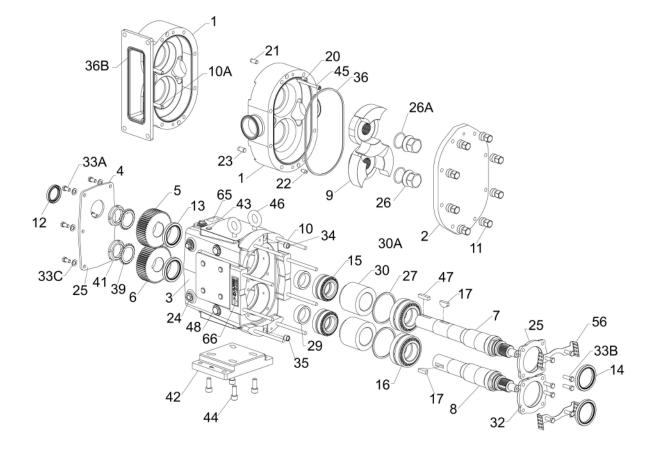
- 1. Contacte al servicio al cliente con el número de serie de la bomba para ver el número de parte.
- 2. Consulte la página 163 para ver rotores adicionales. Contacte al servicio al cliente para consultar por despejes y acabados opcionales. Todos los rotores incluyen clavijas del rotor de accionamiento instaladas. Para ver clavijas de repuesto, vea el elemento 9A (no se muestra).
- 3. El eje motor Tru-Fit no es más largo que el eje motor estándar listado en este documento. Consulte la página 165.
- 4. Longitud expuesta del pasador guía: .444" (11.3 mm)
- 5. Longitud expuesta del pasador guía: .563" (14.3 mm)

Partes de U3 180, 184, 220, 223, 224

.







Partes de U3 180, 184, 220, 223, 224

N°. de elemento	Descripción	Cantid ad por bomba	Nº de parte	Notas
	Tapón de aceite, M20 x 1.5"	5	137169+	1
*24	Junta tórica, Buna (para tapón de aceite)	5	N70114	
	Indicador del nivel de aceite, M20 x 1.5"	1	137435+	
25	Sellador de silicona (no mostrado)	1	000142301+	
26	Tuerca, rotor	2	138112+	
	Junta tórica, tuerca del rotor, EPDM	2	E70228	
*26A	Junta tórica, tuerca del rotor, FKM	2	V70228	
	Junta tórica, tuerca del rotor, FFKM	2	K70228	
27	Kit de acuñado	2	117892+	
29	Separador, engranaje a rodamiento trasero	2	40878+	
30	Separador de rodamiento	2	40752+	
32	Fijaciones del rodamiento, frontal	2	121829+	
33A	3/8-16 X 1- 1/4" HHCS, SS cubierta de la caja de engranajes	8	30-60	
33B	3/8-16 X 1-1/4" HHCS, fijaciones del rodamiento SS	8	30-769	
33C	3/8" arandela plana, cubierta de la caja de engranajes	8	43-30	
34	Arandela guía, superior	1	CD0116000	
35	Arandela guía, inferior	1	CD0116100	
	Junta de cubierta, EPDM, para U3 180-220	1	137433+	
*36	Junta de cubierta, FKM, para U3 180-220	1	137431+	
	Junta de cubierta, FFKM, para U3 180-220	1	137432+	
	Junta tórica para U3 184, brida rectangular, EPDM	1	E70374	
	Junta tórica para U3 184, brida rectangular, FKM	1	V70374	
*36B	Junta tórica para U3 184, brida rectangular, FFKM	1	K70374	
300	Junta tórica para U3 224, brida rectangular, EPDM	1	E70376	
	Junta tórica para U3 224, brida rectangular, FKM	1	V70376	
	Junta tórica para U3 224, brida rectangular, FFKM	1	K70376	
	Junta de cubierta, encamisada, EPDM, para U3 180-220	1	137433+	
*36C	Junta de cubierta, encamisada, FKM, para U3 180-220	1	137431+	
	Junta de cubierta, encamisada, FFKM, para U3 180-220	1	137432+	
*36D	Junta de cubierta, EPDM, para U3 223		142034+	

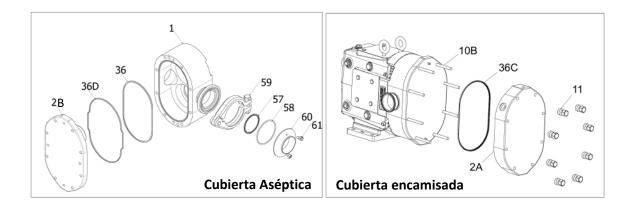
Notas:

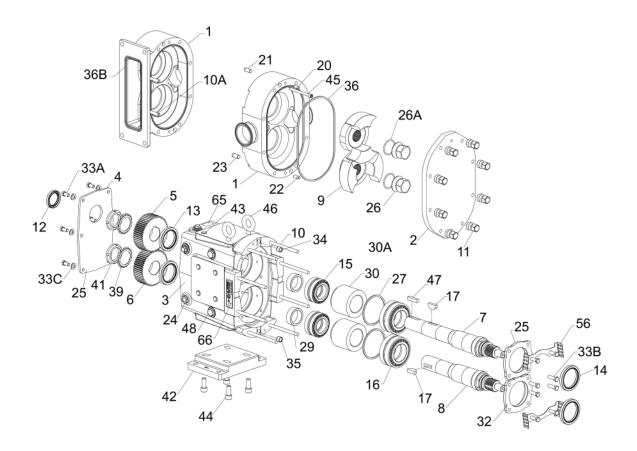
* Partes de repuesto recomendadas

Para juntas estándar, consulte la página 154. Para juntas tóricas, consulte la página 162. Para kits de juntas mecánicas, consulte la página 161.

1 El tapón de aceite requiere la junta tórica N70114.

Partes de U3 180, 184, 220, 223, 224





Partes de U3 180, 184, 220, 223, 224

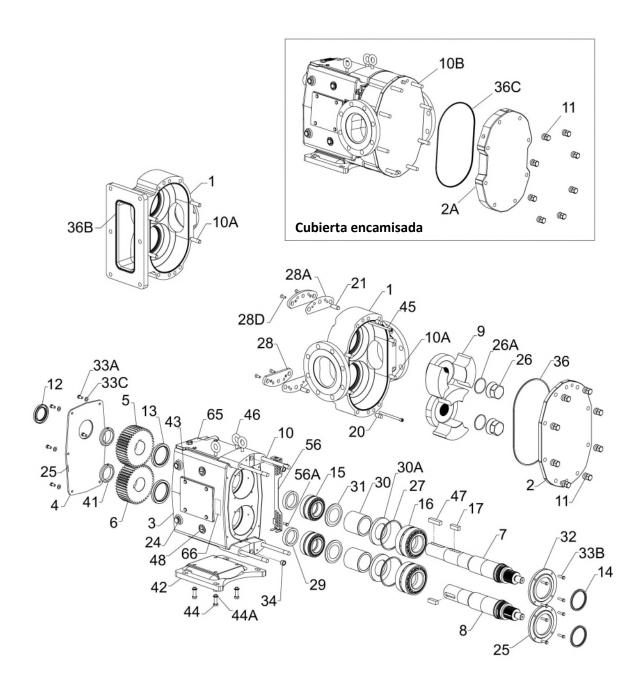
N°. de elemento	Descripción	Cantid ad por bomba	Nº de parte	Notas
39	Arandela de bloqueo, engranaje	2	STD136011	
41	Tuerca, engranaje	2	STD236011	
42	Pie de montaje SS para U3 180-184-220-224	1	102287+	
43	Tapón de bujía plástico	6	000121001+	
44	1/2-13 x 1-1/4" SS SHCS	4	30-503	
45	Tuerca que sostiene el cuerpo para U3 180-184	2	30-766	
45	Tuerca que sostiene el cuerpo para U3 220-224	2	30-717	
46	Perno de ojo, 1/2-13 x 3/4"	2	30-721	
47	Chaveta, acoplamiento - 1/2 X 1/2 X 1-7/8"	1	000037004+	
47	Chaveta, acoplamiento - Tru-Fit	1	119717+	
48	Tapón de limpieza, SS	2	102297+	
56	Protección de junta para U3 180-220	2	138899+	
*57	Junta 401V de 4.0", FKM, para U3 223	2	20-108V	
*58	Junta tórica para puerto, FKM, para U3 223	2	V70250	
59	Abrazadera de línea 4" 131"1" para U3 223	2	0546223+	
60	Casquillo de línea 4.0" 141"1" para U3 223	2	29-999X	
61	Conexiones adopción/reducción de AO	1	78-71	
62	#2 x .187" RHDS (No se muestra)	4	30-355	
65	Placa de precaución	2	121694+	1
66	Etiqueta de advertencia		33-60	1
67	Conexión de grasa, 1/8"	4	LL118404	
68	Tapón plástico, conexión de grasa	4	BD0093000	
69	Placa de nombre, sanitaria (no se muestra)	1	135624+	1

Notas:

* Partes de repuesto recomendadas

Para juntas estándar, consulte la página 154. Para juntas tóricas, consulte la página 162. Para kits de juntas mecánicas, consulte la página 161.

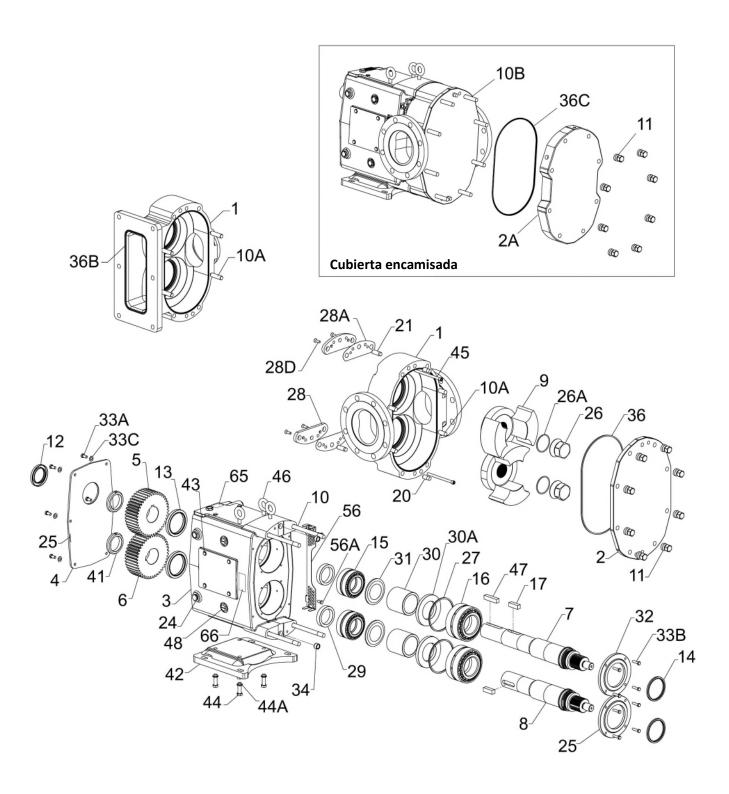
1 Consulte "Reemplazo de etiquetas" en la página 11 para obtener información sobre etiquetas.



N°. de elemento	Descripción	Cantid ad por bomba	Nº de parte	Notas
1	Cuerpo de la bomba	1	Ver nota 1	1
0	Cubierta de la bomba U3 210-214	1	138286+	
2	Cubierta de la bomba U3 320-324	1	138285+	
2A	Cubierta de la bomba U3 210-214-320-324, encamisada	1	141286+	
3	Caja de engranajes, SS, modelo 210-214-320-324	1	138149+	
4	Cubierta de la caja de engranajes, SS	1	135851+	
5	Engranaje, eje motor, impulsor	1	102470+	
6	Engranaje, eje corto, impulsor	1	102470+	
7	Eje motor de U3 210-214-320-324	1	138281+	3
8	Eje corto de U3 210-214-320-324	1	138282+	3
9	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 210-214 estándar	2	138334+	2
	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 210-214 estándar	2	138337+	2
	Rotor, ala doble, aleación 88, despeje de U3 320-324 estándar	2	138302+	2
	Rotor, ala doble, 316SS, despeje de U3 320-324 estándar	2	138305+	2
9A	Clavija del rotor de accionamiento (no mostrado)	2	M525S1670X	2
	Tuerca larga de U3 210-214	4	138340+	
10	Tuerca larga de U3 320-324	4	138341+	
	Tuerca corta de U3 210-320	4	111292+	
	Tuerca corta de U3 210-320, encamisada	4	141500+	
10A	Tuesda aceta da 110 044 004	2	111292+	
107	Tuerca corta de U3 214-324	2	141501+	
	Tuerca corta de U3 214-324, encamisada	2	141500+	
	·	2	141502+	
10B	Tuerca larga de U3 210-214, encamisada	4	141276+	
	Tuerca larga de U3 320-324, encamisada	4	141277+	
11	Tuerca hexagonal	8	108373+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	STD030004	
13	Junta de aceite, parte trasera de la caja de engranajes	2	102475+	
14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	2	121681+	
15	Rodamiento, trasero	2	0H1036000	
16	Rodamiento, frontal	2	0H1036003	
17	Chaveta, engranaje	2	0H1037000	
20	Pasadores guía, lado de la cubierta, . 1.38" x .616"	2	0H1040000	4
21	Pasadores guía, lado de la caja de engranajes, 1.88" x 616"	2	105871+	5

Notas:

- 1. Contacte al servicio al cliente con el número de serie de la bomba para ver el número de parte.
- Consulte la página 163 para ver rotores adicionales. Contacte al servicio al cliente para consultar por despejes y acabados opcionales. Todos los rotores incluyen clavijas del rotor de accionamiento instaladas. Para ver clavijas de repuesto, vea el elemento 9A (no se muestra).
- 3. El eje motor Tru-Fit no es más largo que el eje motor estándar listado en este documento. Consulte la página 165.
- 4. Longitud expuesta del pasador guía: .75" (19 mm)
- 5. Longitud expuesta del pasador guía: 1,125" (28.6mm)



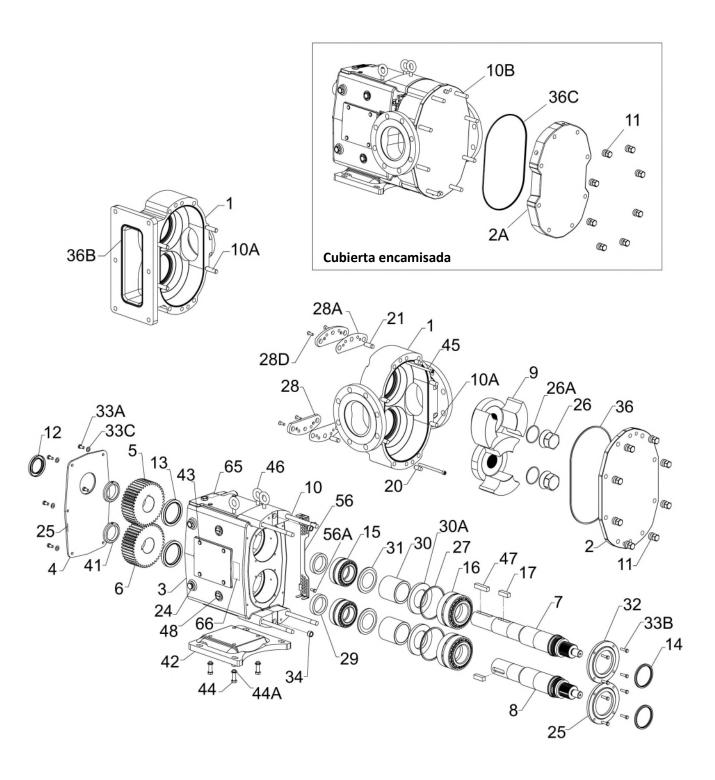
N°. de elemento	Descripción	Cantid ad por bomba	Nº de parte	Notas
	Tapón de aceite, M20 x 1.5"	5	137169+	1
24	Junta tórica, Buna (para tapón de aceite)	5	N70114	
	Indicador del nivel de aceite, M20 x 1.5"	1	137435+	
25	Sellador de silicona (no mostrado)	1	000142301+	
26	Tuerca, rotor	2	138288+	
	Junta tórica, tuerca del rotor, EPDM	2	E70231	
*26A	Junta tórica, tuerca del rotor, FKM	2	V70231	
	Junta tórica, tuerca del rotor, FFKM	2	K70231	
27	Kit de acuñado	2	117893+	
28	Placa de acuñado	2	134506+	
	Acuñados, cuerpo, 002	RA	134507+	
	Acuñados, cuerpo, 003	RA	134508+	
28A	Acuñados, cuerpo, 005	RA	134509+	
	Acuñados, cuerpo, 010	RA	134510+	
	Acuñados, cuerpo, 020	RA	134511+	
28D	5/16-18 x 1" FHSCS	4	30-612	
29	Separador, engranaje a rodamiento trasero	2	102474+	
30	Separador de rodamiento	2	102472+	
30A	Junta del separador	2	102473+	
31	Fijaciones, grasa	2	STD091000	
32	Fijaciones del rodamiento, frontal	2	123533+	
33A	3/8-16 x .75" HHCS	6	30-50	
33B	5/16-18 x 1.125" BSHCS	8	30-742	
33C	3/8" arandela plana	6	43-30	
34	Arandelas guía	2	0H1116000	
	Junta de cubierta, EPDM, para U3 210	1	139752+	
	Junta de cubierta, FKM, para U3 210	1	139750+	
*36	Junta de cubierta, FFKM, para U3 210	1	139751+	
30	Junta de cubierta, EPDM, para U3 320	1	137248+	
	Junta de cubierta, FKM, para U3 320	1	133636+	
	Junta de cubierta, FFKM, para U3 320	1	137243+	

Notas:

* Partes de repuesto recomendadas

1. El tapón de aceite requiere la junta tórica N70114.

Para juntas estándar, consulte la página 154. Para juntas tóricas, consulte la página 162. Para kits de juntas mecánicas, consulte la página 161.



N°. de elemento	Descripción	Cantid ad por bomba	Nº de parte	Notas
	Junta tórica para U3 214, brida rectangular, EPDM	1	E70377	
	Junta tórica para U3 214, brida rectangular, FKM	1	V70377	
*36B	Junta tórica para U3 214, brida rectangular, FFKM	1	K70377	
.30D	Junta tórica para U3 324, brida rectangular, EPDM	1	E70378	
	Junta tórica para U3 324, brida rectangular, FKM	1	V70378	
	Junta tórica para U3 324, brida rectangular, FFKM	1	K70378	
	Junta de cubierta, encamisada, EPDM, para U3 210	1	139752+	
	Junta de cubierta, encamisada, FKM, para U3 210	1	139750+	
*000	Junta de cubierta, encamisada, FFKM, para U3 210	1	139751+	
*36C	Junta de cubierta, encamisada, EPDM, para U3 320	1	137248+	
	Junta de cubierta, encamisada, FKM, para U3 320	1	133636+	
	Junta de cubierta, encamisada, FFKM, para U3 320	1	137243+	
41	Tuerca, engranaje	2	105697+	
42	Pie de montaje SS para U3 210-214-320-324	1	130748+	
43	Tapón de bujía plástico	8	000121001+	
44	1/2-13 x 1-3/4" HHCS	4	30-127X	
44A	Arandela de bloqueo, 1/2"	4	43-16	
45	Tuercas que sostienen el cuerpo para U3 210-214	2	30-766	
45	Tuercas que sostienen el cuerpo para U3 320-324	2	30-766	
46	Perno de ojo	3	30-721	
47	Chaveta, acoplamiento - 5/8 X 5/8 X 2-3/4"	1	000037005+	
47	Chaveta, acoplamiento - Tru-Fit	1	119718+	
48	Tapón de limpieza, SS	2	102297+	
56	Protección de junta para U3 210-214-320-324	2	113504+	
56A	5/16-18 x .75" HHCS	4	30-623	
60A	Tapónes asépticos de las conexiones de tuberías 1/8-27	10	STD128500	
62	#2 x .187" RHDS (No se muestra)	4	30-355	
65	Placa de precaución	2	121694+	1
66	Etiqueta de advertencia	2	33-60	1
67	Conexión de grasa, 1/8"	4	LL118404	
68	Tapón plástico, conexión de grasa	4	BD0093000	
69	Placa de nombre, sanitaria (no se muestra)	1	135624+	1

Notas:

* Partes de repuesto recomendadas

1. Consulte "Reemplazo de etiquetas" en la página 11 para obtener más información.

Junta mecánica de segunda generación de Universal 3

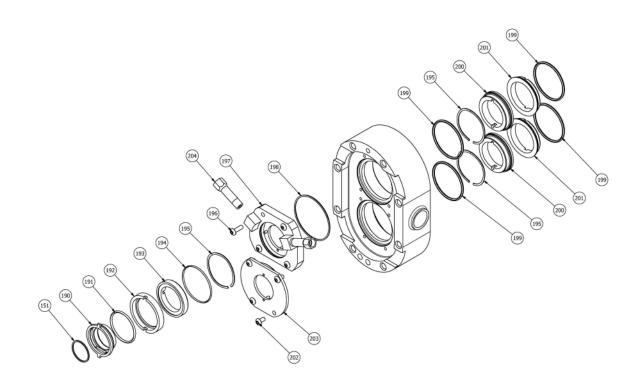


Figura 296

Junta mecánica estándar de segunda generación de Universal 3

			Cantidad	d por bomba		Núme	ro de parte po	or modelo	
			Junta me	cánica	006, 014,	030, 034,	045, 060,	180, 183,	210, 214,
Número de	Descripción				015, 018	U3 040	063, 064,	184, 220,	320, 324
artículo	_		Única	Doble	Modelo		130, 133,	223, 224	Modelo
							U3 134	Modelo	
*151	Junta tórica, anillo de ajuste	EPDM	N/A	2	E70023	E70	031	E70	149
131	Junta torica, animo de ajuste	FKM	N/A	2	V70023	V70	031	V70	149
190	Anillo de ajuste		N/A	2	141988+	1424	73+	1424	89+
*191	Junta tórica, anillo de ajuste	EPDM	N/A	2 -	E70130	E70	141	E70	243
. 191	Junta torica, animo de ajuste	FKM	N/A		V70130	V70141		V70	243
192	Junta rotativa de enjuague	SC	N/A	2	141989+	1424	74+	1424	90+
193	Junta estacionaria de enjuague	С	N/A	2	141990+	142475+		1424	91+
*194	Junta tórica,	EPDM	N/A	2	E70033	E70	147	E70	158
194	estacionaria de	FKM	N/A	2	V70033	V70147		V70158	
195	Resorte ondulado		2	4	142102+	1424	142484+		600+
196	Tornillo de la carcasa de la		N/A	8	30-26	30-745	30-725	30-743	30-725
197	Carcasa de la junta DM		N/A	2	141991+	142485+	142487+	142501+	142503+
*198	Junta tórica de la carcasa de la	EPDM	N/A	2	E70036	E70041 V70041		E70:	249
. 198	junta	FKM	N/A	2	V70036			V70249	
*199	Junta tórica del lado del producto	EPDM	4	4	E70135	E70	147	E70:	248
. 199	Junta torica del lado del producto	FKM	4	4	V70135	V70	147	V70)248
		С			141992+	1424	76+	1424	92+
		SC		_	141993+	1424	77+	1424	93+
200	Junta estacionaria del lado del	TC	2	2	141994+	1424	78+	1424	94+
200	producto	SC NF	2	2	141996+	1424	80+	1424	96+
		TC NF		_	141997+	1424	81+	1424	97+
201	sc		2	2	141998+	1424	82+	1424	98+
201	Junta rotativa del lado del producto	TC	2	2	141999+ 14248		83+	1424	99+
202	Tornillo de la carcasa de la		8	N/A	30-546	30-	741	30-296	30-775
203	Carcasa de la junta SM		2	N/A	142000+	142486+	142488+	142502+	142504+
204	Extensión de enjuague	NPT	N/A	4	141189+			141190+	
207	zacension de enjudgue	BSP	14//1	7	141:	191+		141192+	

Notas:

NOTAS: Las juntas de segunda generación están disponibles desde el 23 de septiembre de 2021. Consulte "Junta de segunda generación" en la página 36.

Abreviaciones:

SM Mecánica única

DM Mecánica doble

C Carbono

SC Carburo desilicio

TC Carburo de tungsteno

NF Cara angosta

Para juntas tóricas, consulte la página 162.

Para kits de juntas mecánicas, consulte la página 161.

^{*} Parte de repuesto recomendada

Junta mecánica de segunda generación transversal de Universal 3

Los elementos en negrita a continuación se incluyen en los kits de juntas listados en las páginas siguientes. 201 Para ver los números de partes de elementos individuales, consulte la página 154. 151 Junta tórica, anillo de ajuste 190 Anillo de ajuste 191 Junta tórica, junta rotativa de enjuague (exterior) 192 Junta rotativa de enjuague (exterior) 193 Junta estacionaria de enjuague (exterior) 194 Junta tórica, junta estacionaria de enjuague (exterior) 195 Kit de resorte ondulado (resorte ondulado + anillo de accionamiento) 198 Junta tórica, carcasa de la junta 199 Junta tórica, junta estacionaria del producto (interior) 200 Junta estacionaria del lado del producto (interior) 201 Junta rotativa del lado del producto (interior)

Figura 297 - Junta mecánica única de U3

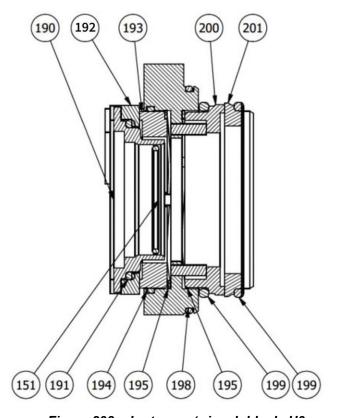


Figura 298 - Junta mecánica doble de U3

Kits de juntas mecánicas para modelos estándar de segunda generación

Tipo de junta	Rotativa interior (201)	Estacionaria interior (200)	Estacionaria exterior (193)	Rotativa exterior (192)	Elastómero	006/015/018 U3	030/040 U3	045/060/130 U3	180/220 U3	210 U3	320 U3
SM	SC	С	Ninguna	Ninguna	FKM	303957+	303993+	304029+	304065+	304101+	304137+
SM	SC	С	Ninguna	Ninguna	EPDM	303958+	303994+	304030+	304066+	304102+	304138+
SM	SC	С	Ninguna	Ninguna	FFKM	303959+	303995+	304031+	304067+	304103+	304139+
SM	SC	SC	Ninguna	Ninguna	FKM	303960+	303996+	304032+	304068+	304104+	304140+
SM	SC	SC	Ninguna	Ninguna	EPDM	303961+	303997+	304033+	304069+	304105+	304141+
SM	SC	SC	Ninguna	Ninguna	FFKM	303962+	303998+	304034+	304070+	304106+	304142+
SM	SC	TC	Ninguna	Ninguna	FKM	303963+	303999+	304035+	304071+	304107+	304143+
SM	SC	TC	Ninguna	Ninguna	EPDM	303964+	304000+	304036+	304072+	304108+	304144+
SM	SC	TC	Ninguna	Ninguna	FFKM	303965+	304001+	304037+	304073+	304109+	304145+
SM	SC	SC NF	Ninguna	Ninguna	FKM	303969+	304005+	304041+	304077+	304113+	304149+
SM	SC	SC NF	Ninguna	Ninguna	EPDM	303970+	304006+	304042+	304078+	304114+	304150+
SM	SC	SC NF	Ninguna	Ninguna	FFKM	303971+	304007+	304043+	304079+	304115+	304151+
SM	SC	TC NF	Ninguna	Ninguna	FKM	303972+	304008+	304044+	304080+	304116+	304152+
SM	SC	TC NF	Ninguna	Ninguna	EPDM	303973+	304009+	304045+	304081+	304117+	304153+
SM	SC	TC NF	Ninguna	Ninguna	FFKM	303974+	304010+	304046+	304082+	304118+	304154+
SM	TC	С	Ninguna	Ninguna	FKM	303975+	304011+	304047+	304083+	304119+	304155+
SM	TC	С	Ninguna	Ninguna	EPDM	303976+	304012+	304048+	304084+	304120+	304156+
SM	TC	С	Ninguna	Ninguna	FFKM	303977+	304013+	304049+	304085+	304121+	304157+
SM	TC	SC	Ninguna	Ninguna	FKM	303978+	304014+	304050+	304086+	304122+	304158+
SM	TC	SC	Ninguna	Ninguna	EPDM	303979+	304015+	304051+	304087+	304123+	304159+
SM	TC	SC	Ninguna	Ninguna	FFKM	303980+	304016+	304052+	304088+	304124+	304160+
SM	TC	TC	Ninguna	Ninguna	FKM	303981+	304017+	304053+	304089+	304125+	304161+
SM	TC	TC	Ninguna	Ninguna	EPDM	303982+	304018+	304054+	304090+	304126+	304162+
SM	TC	TC	Ninguna	Ninguna	FFKM	303983+	304019+	304055+	304091+	304127+	304163+
SM	TC	SC NF	Ninguna	Ninguna	FKM	303987+	304023+	304059+	304095+	304131+	304167+
SM	TC	SC NF	Ninguna	Ninguna	EPDM	303988+	304024+	304060+	304096+	304132+	304168+
SM	TC	SC NF	Ninguna	Ninguna	FFKM	303989+	304025+	304061+	304097+	304133+	304169+
SM	TC	TC NF	Ninguna	Ninguna	FKM	303990+	304026+	304062+	304098+	304134+	304170+
SM	TC	TC NF	Ninguna	Ninguna	EPDM	303991+	304027+	304063+	304099+	304135+	304171+
SM	TC	TC NF	Ninguna	Ninguna	FFKM	303992+	304028+	304064+	304100+	304136+	304172+

Abreviaciones:

SM Mecánica única DM Mecánica doble C Carbono SC Carburo de silicio TC Carburo de tungsteno NF Cara angosta

Interior = Lado del producto, Exterior = Enjuague

Kits de juntas mecánicas para modelos estándar de segunda generación

Junta Tipo	Rotativa interior (201)	Estacionaria interior (200)	Estacionaria exterior (193)	Rotativa exterior (192)	Elastómero	006/015/018 U3	030/040 U3	045/060/130 U3	180/220 U3	210 U3	320 U3
DM	SC	С	С	SC	FK	304207+	304255+	304303+	304351+	304399+	304447+
DM	SC	С	С	SC	EPDM	304208+	304256+	304304+	304352+	304400+	304448+
DM	SC	С	С	SC	FFKM/FKM	304209+	304257+	304305+	304353+	304401+	304449+
DM	SC	С	С	SC	FFKM/EPD	304210+	304258+	304306+	304354+	304402+	304450+
DM	SC	SC	С	SC	FK	304211+	304259+	304307+	304355+	304403+	304451+
DM	SC	SC	С	SC	EPDM	304212+	304260+	304308+	304356+	304404+	304452+
DM	SC	SC	С	SC	FFKM/FKM	304213+	304261+	304309+	304357+	304405+	304453+
DM	SC	SC	С	SC	FFKM/EPD	304214+	304262+	304310+	304358+	304406+	304454+
DM	SC	TC	С	SC	FK	304215+	304263+	304311+	304359+	304407+	304455+
DM	SC	TC	С	SC	EPDM	304216+	304264+	304312+	304360+	304408+	304456+
DM	SC	TC	С	SC	FFKM/FKM	304217+	304265+	304313+	304361+	304409+	304457+
DM	SC	TC	С	SC	FFKM/EPD	304218+	304266+	304314+	304362+	304410+	304458+
DM	SC	SC NF	С	SC	FK	304223+	304271+	304319+	304367+	304415+	304463+
DM	SC	SC NF	С	SC	EPDM	304224+	304272+	304320+	304368+	304416+	304464+
DM	SC	SC NF	С	SC	FFKM/FKM	304225+	304273+	304321+	304369+	304417+	304465+
DM	SC	SC NF	С	SC	FFKM/EPD	304226+	304274+	304322+	304370+	304418+	304466+
DM	SC	TC NF	С	SC	FK	304227+	304275+	304323+	304371+	304419+	304467+
DM	SC	TC NF	С	SC	EPDM	304228+	304276+	304324+	304372+	304420+	304468+
DM	SC	TC NF	С	SC	FFKM/FKM	304229+	304277+	304325+	304373+	304421+	304469+
DM	SC	TC NF	С	SC	FFKM/EPD	304230+	304278+	304326+	304374+	304422+	304470+
DM	TC	С	С	SC	FK	304231+	304279+	304327+	304375+	304423+	304471+
DM	TC	С	С	SC	EPDM	304232+	304280+	304328+	304376+	304424+	304472+
DM	TC	С	С	SC	FFKM/FKM	304233+	304281+	304329+	304377+	304425+	304473+
DM	TC	С	С	SC	FFKM/EPD	304234+	304282+	304330+	304378+	304426+	304474+
DM	TC	SC	С	SC	FK	304235+	304283+	304331+	304379+	304427+	304475+
DM	TC	SC	С	SC	EPDM	304236+	304284+	304332+	304380+	304428+	304476+
DM	TC	SC	С	SC	FFKM/FKM	304237+	304285+	304333+	304381+	304429+	304477+
DM	TC	SC	С	SC	FFKM/EPD	304238+	304286+	304334+	304382+	304430+	304478+
DM	TC	TC	С	SC	FK	304239+	304287+	304335+	304383+	304431+	304479+
DM	TC	TC	С	SC	EPDM	304240+	304288+	304336+	304384+	304432+	304480+
DM	TC	TC	С	SC	FFKM/FKM	304241+	304289+	304337+	304385+	304433+	304481+
DM	TC	TC	С	SC	FFKM/EPD	304242+	304290+	304338+	304386+	304434+	304482+
DM	TC	SC NF	С	SC	FK	304247+	304295+	304343+	304391+	304439+	304487+
DM	TC	SC NF	С	SC	EPDM	304248+	304296+	304344+	304392+	304440+	304488+
DM	TC	SC NF	С	SC	FFKM/FKM	304249+	304297+	304345+	304393+	304441+	304489+
DM	TC	SC NF	С	SC	FFKM/EPD	304250+	304298+	304346+	304394+	304442+	304490+
DM	TC	TC NF	С	SC	FK	304251+	304299+	304347+	304395+	304443+	304491+
DM	TC	TC NF	С	SC	EPDM	304252+	304300+	304348+	304396+	304444+	304492+
DM	TC	TC NF	С	SC	FFKM/FKM	304253+	304301+	304349+	304397+	304445+	304493+
DM	TC	TC NF	С	SC	FFKM/EPD	304254+	304302+	304350+	304398+	304446+	304494+

Abreviaciones:

SM Mecánica única

DM Mecánica doble

C Carbono

SC Carburo de silicio

TC Carburo de tungsteno

NF Cara angosta

Interior = Lado del producto, Exterior = Enjuague

Junta mecánica estándar de primera generación de Universal 3

Junta mecánica doble

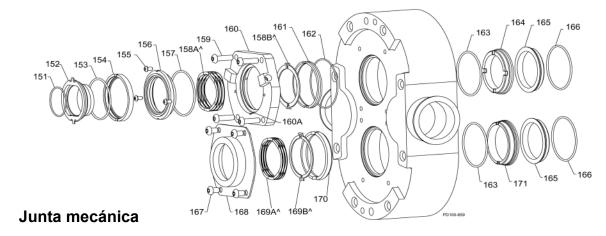


Figura 299 - Juntas mecánicas, bombas U3 134 y más pequeñas

Junta mecánica doble

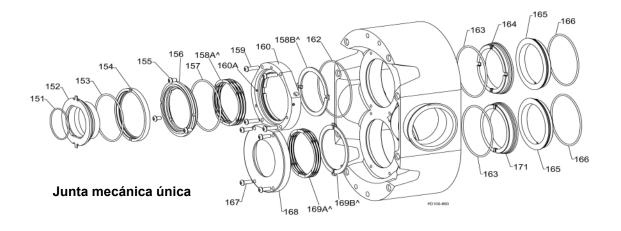


Figura 300 - Juntas mecánicas, bombas U3 180 y más grandes

^ El kit contiene 1 resorte ondulado y 1 anillo

de accionamiento. NOTA: Para una vista

transversal, consulte la página 160.

Junta mecánica estándar de primera generación de Universal 3

Г				Cantida	d por		Número	de parte p	or modelo			
	Númer	D			mecánica	006, 014,		045, 060,	180, 184,	210, 214,	.	
	o de	Descripción				015, 018-	030, 034,	064, 130,	220, 224-	320, 324-	Notas	
	artícu			Única	Doble	U3	040-U3	134-U3	U3	U3		
	454	luma atula andii da abuata	EPDM	N/A	_	E70023	E70	031	E70	149		
Î	151	Junta tórica, anillo de ajuste	FKM	N/A	2	V70023	V70	031	V70	149	1	
	152	Anillo de ajuste		N/A	2	138246+	1379	980+	1382	212+		
*	153	Junta tórica, rotativa de	EPDM	N/A	2	E70130		144		245		
	155	enjuague	FKM	IN/A		V70130		144		245		
	154	Junta rotativa de enjuague	SC	N/A	2	138371+		372+	1383			
		Perno de sujeción de la junta		N/A	6	30-546		546		741		
L	156	Junta estacionaria de enjuague		N/A	2	139787+		788+	1397			
*	157	Junta tórica, estacionaria	EPDM	N/A	2	E70134	_	147	E70			
L		enjuague	FKM			V70134	V70	147	V70	248		
*		Resorte ondulado		N/A	2	139890+	1398	392+	1398	394+	2	
L		Anillo de accionamiento		11/4		00 705	00 705		00	7.10		
-	159	Tornillo de la carcasa de la junt	a	N/A	8	30-765	30-725	30-742		742		
-	160	Carcasa de la junta - DM		N/A	2	138245+	137979+	138074+ 985+	138192+ 1 1384			
ŀ	160A 161	Clavija superior, junta Anillo del eje - DM		N/A	2	137124+ 139161+					1	
-	161	ÉDDM		N/A		E70036	LA1215400 E70041		N/A N/A L25071004		1	
*	162	Junta tórica, carcasa de la junta FKM		N/A	2	V70036		041	L2507			
-		EDDM				E70135		147		248		
*	163	Junta tórica, junta	FKM	2	2	V70135		147	V70248		1	
	100	estacionaria del producto	FFKM	-	_	K70135	_	147	_	248	1 1	
-			SC			138368+	1383		1383			
		Junta estacionaria del lado	C			138385+	138386+		1383		1	
	164	del producto (mecánica doble TC	_		N/A	2	138400+	1384	101+	1384	102+	
	-	sólo junta)	SC NF	1	2	139592+	139596+		N	I/A	1	
			TC NF			139593+	1395	597+	N	I/A		
	405	Junta rotativa del lado del producto	SC		_	138362+	1383	363+	138364+	138364+		
	165	Junta rotativa del lado del producto	TC	2	2	138394+	1383	395+	138396+	138396+		
Ī		Junta tórica, junta rotativa	EPDM			E70135	E70	147	E70248	E70248		
*	166	del producto	FKM	2	2	V70135	V70	147	V70248	V70248		
		dei producto	FFKM			K70135		147	K70248	K70248		
	167	Tornillo de la carcasa de la junt	a	8	N/A	30-546		741	30-745	30-745		
		Carcasa de la junta - SM		2	N/A	138244+	137946+ 1	38076+	138195+	138343+		
*	169A	Resorte ondulado		2	N/A	139891+	1398	393+	1398	395+	2	
ļ	169B	Anillo de accionamiento										
	170	Anillo del eje - SM	00	2	N/A	LA2363201	LA236		N/A	N/A	1	
			SC	4		138365+		366+	138367+	138367+	-	
	474	Junta estacionaria (mecánica	C	1	N1/A	138382+	1383		138384+	138384+	- I	
	171	única sólo junta)	into) 10 2 1	N/A	138397+	1383	393+	138399+	138399+	- 1		
J		, ,	SC NF	-		139590+		94+ 595+	N/A N/A	n. z.	1 1	
L			I C NF	<u> </u>		139591+	1398	プランエ	IN/A	n. z.	0-CH162	

PL5060-CH162

Notas:

* Parte de repuesto recomendada

- 1. No se aplica a las bombas U3 180 y más grandes
- 2. El kit de resorte ondulado (indicado con ^ en la página 156) contiene 1 resorte ondulado y 1 anillo de accionamiento.

Abreviaciones:

SM Mecánica única DM Mecánica doble C Carbono SC Carburo de silicio TC Carburo de tungsteno NF Cara angosta

Para juntas tóricas, consulte la página 162.

Para kits de juntas mecánicas, consulte la página 161.

Junta mecánica de primera generación transversal de Universal 3

Los elementos en **negrita** a continuación se incluyen en los kits de juntas listados en las páginas siguientes. Para ver los números de partes de elementos individuales, consulte la página 154.

- 151 Junta tórica, anillo de ajuste
- 152 Anillo de ajuste
- 153 Junta tórica, junta rotativa de enjuague
- 154 Junta rotativa de enjuague (exterior)
- 155 Perno de sujeción de la junta
- 156 Junta estacionaria de enjuague (exterior)
- 157 Junta tórica, junta estacionaria de enjuague
- 158 Kit de resorte ondulado (resorte ondulado + anillo
- 159 Tornillo de la carcasa de la junta
- 160 Carcasa de la junta DM, incluye clavija superior
- 160A Clavija superior, junta
- 161 Anillo del eje DM
- 162 Junta tórica, carcasa de la junta
- 163 Junta tórica, junta estacionaria del producto
- 164 Junta estacionaria del lado del producto
- 165 Junta rotativa del lado del producto (interior)
- 166 Junta tórica, junta rotativa del producto
- 167 Tornillo de la carcasa de la junta
- 168 Carcasa de la junta SM
- 169 Kit de resorte ondulado (resorte ondulado + anillo
- 170 Anillo del eje SM

171 Junta estacionaria

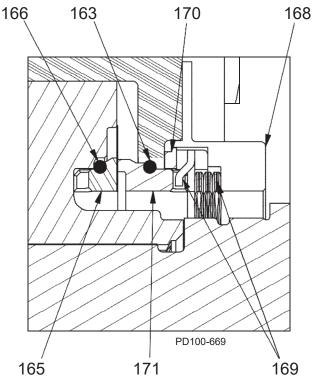


Figura 301 - Junta mecánica única de U3

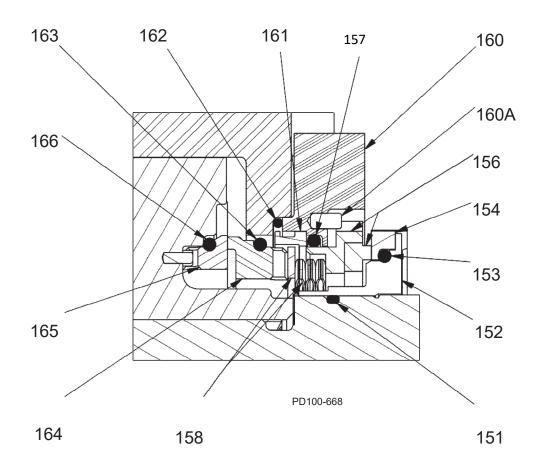


Figura 302 - Junta mecánica doble de U3

Kits de juntas mecánicas para modelos estándar de primera generación

Junta	Rotativa	Estacionaria	Rotativa	Estacionaria							
Tipo	interior	interior	exterior	exterior	Elastómero (ver	006/015/	030/040-	045/060/	180/220-	210-U3	320-U3
	(165)	(164)	(154)	(156)	notas)	018-U3	U3	130-U3	U3		
SM	SC	С	Ningun	Ningun	FKM	139357+	139387+	139821+	139431+	140018+	139459+
SM	SC	C	Ningun	Ningun	EPDM	139358+	139388+	139822+	139432+	140019+	139460+
SM	SC	С	Ningun	Ningun	FFKM	139359+	139389+	139823+	139433+	140020+	139461+
SM	SC	SC	Ningun	Ningun	FKM	139360+	139390+	139824+	139434+	140021+	139462+
SM	SC	SC	Ningun	Ningun	EPDM	139361+	139391+	139825+	139435+	140022+	139463+
SM	SC	SC	Ningun	Ningun	FFKM	139362+	139392+	139826+	139436+	140023+	139464+
SM	TC	SC	Ningun	Ningun	FKM	139363+	139393+	139827+	139437+	140024+	139465+
SM	TC	SC	Ningun	Ningun	EPDM	139364+	139394+	139828+	139438+	140025+	139466+
SM	TC	SC	Ningun	Ningun	FFKM	139365+	139395+	139829+	139439+	140026+	139467+
SM	TC	TC	Ningun	Ningun	FKM	139366+	139396+	139830+	139440+	140027+	139468+
SM	TC	TC	Ningun	Ningun	EPDM	139367+	139397+	139831+	139441+	140028+	139469+
SM	TC	TC	Ningun	Ningun	FFKM	139368+	139398+	139832+	139442+	140029+	139470+
SM	SC	SC NF	Ningun	Ningun	FKM	139554+	139568+	139833+	N/	N/	N/
SM	SC	SC NF	Ningun	Ningun	EPDM	139555+	139569+	139834+	N/A	N/	N/
SM	SC	SC NF	Ningun	Ningun	FFKM	139556+	139570+	139835+	N/	N/	N/
SM	TC	TC NF	Ningun	Ningun	FKM	139557+	139571+	139836+	N/	N/	N/
SM	TC	TC NF	Ningun	Ningun	EPDM	139558+	139572+	139837+	N/A	N/	N/
SM	TC	TC NF	Ningun	Ningun	FFKM	139559+	139573+	139838+	N/	N/	N/
DM	SC	С	SC	С	FKM	139369+	139399+	139415+	139443+	140030+	139471+
DM	SC	С	SC	С	EPDM	139370+	139400+	139416+	139444+	140031+	139472+
DM	SC	С	SC	С	FFKM/FKM	139371+	139401+	139417+	139445+	140032+	139473+
DM	SC	С	SC		FFKM/EPDM	139372+	139402+	139418+	139446+	140033+	139474+
DM	SC	SC	SC	С	FKM	139373+	139403+	139419+	139447+	140034+	139475+
DM	SC	SC	SC	С	EPDM	139374+	139404+	139420+	139448+	140035+	139476+
DM	SC	SC	SC	С	FFKM/FKM	139375+	139405+	139421+	139449+	140036+	139477+
DM	SC	SC	SC		FFKM/EPDM	139376+	139406+	139422+	139450+	140037+	139478+
DM	TC	SC	SC	С	FKM	139377+	139407+	139423+	139451+	140038+	139479+
DM	TC	SC	SC	С	EPDM	139378+	139408+	139424+	139452+	140039+	139480+
DM	TC	SC	SC	С	FFKM/FKM	139379+	139409+	139425+	139453+	140040+	139481+
DM	TC TC	SC TC	SC SC	С	FFKM/EPDM	139380+	139410+	139426+	139454+	140041+	139482+
DM DM	TC	TC	SC	C	FKM EPDM	139381+ 139382+	139411+ 139412+	139427+ 139428+	139455+ 139456+	140042+ 140043+	139483+ 139484+
DM	TC	TC	SC	C	FFKM/FKM	139382+	139412+	139420+	139450+	140043+	139485+
DM	TC	TC	SC	C	FFKM/EPDM	139384+	139414+	139429+	139457+	140044+	139486+
DM	SC	SC NF	SC	C	FKM	139560+	139574+	139582+	N/	N/	N/
DM	SC	SC NF	SC	C	EPDM		139574+	139583+	N/	N/	N/
DM	SC	SC NF	SC	C	FFKM/FKM	139562+	139576+	139584+	N/	N/	N/
DM	SC	SC NF	SC		FFKM/EPDM	139563+	139577+	139585+	N/	N/	N/
DM	TC	TC NF	SC	C	FKM	139564+	139578+	139586+	N/	N/	N/
DM	TC	TC NF	SC	C	EPDM	139565+	139579+	139587+	N/	N/	N/
DM	TC	TC NF	SC	C	FFKM/FKM	139566+	139580+	139588+	N/	N/	N/
DM	TC	TC NF	SC		FFKM/EPDM	139567+	139581+	139589+	N/	N/	N/
DΜ	1 C	I C NF	SC	Ü	FFKW/EPDM	139567+	139581+	139589+	IN/	IN/	N/

Notas:

Los elementos listados previamente entre paréntesis son de la página 160 y de las páginas con listas de partes de la bomba. Los elastómeros listados previamente incluyen los números de elemento: 151, 153, 157, 162, 163, 166, 36, 36C y 26A.

Las juntas mecánicas únicas no incluyen los elementos 151, 153, 157 o 162.

Abreviaciones:

SM Mecánica única
DM Mecánica doble
C Carbono
SC Carburo de silicio TC Carburo
de tungsteno
NF Cara angosta
Interior = Lado del producto, Exterior = Enjuague

Junta con junta tórica para Universal 3

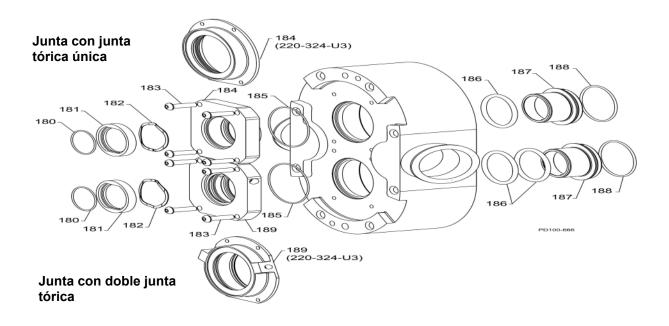


Figura 303 - Juntas con tórica junta

			Cantid	ad por bomba			Número de parte		
Número de artículo	Descripción		Junta con doble junta tórica	Única Junta tórica de la junta	006, 014, 015, 018 U3	030, 034, 040 U3	045, 060, 064, 130, 134 U3	180, 184, 220, 224 U3	210, 214, 320, 324 U3
*180	Junta tórica, camisa trasera		2	2	E70024	E7	70031	E70	150
100	Junta torica, camisa trasera	FKM			V70024	V7	70031	V70	150
181	Junta del resorte, junta tórica de la junta		2	2	138467+	13	8442+	1391	15+
*182	Resorte ondulado		2	2	139799+	10	1685+	220304000+	101688+
183	Ranura inferior con cabezal único		- 8	8	30-546	20	0-742	30-7	7.1.1
103	Tapa roscada (BSHCS) doble		8	0	30-747	30	J-142	30-	41
184	Carcasa, junta con junta tórica únic	ca	N/A	2	138470+	138424+ 138425+		139098+	139099+
*185	lunto tários, soresso de la junto	EPDM	2	0	E70036	E7	70041	L2507	1004
100	Junta tórica, carcasa de la junta	FKM	2 2		V70036	V70041		L25071002	
*400	Lunda Afrikas kunda	EPDM	_	0	E70326	E7	0331	E70	343
*186	Junta tórica, junta	FKM	4	2	V70326	V7	70331	V70	343
+407	Complete it made at full and a la it made	COX	2	0	138465+	13	8428+	139116+	
**18 <i>1</i>	*187 Camisa iunta tórica de la iunta —	SS	2	2	140543+	14	0544+	1405	45+
+400	Junta tórica, camisa frontal	EPDM	2	0	E70135	E7	0147	E70:	248
*188	FKM	FKM	2	2	V70135	V70147		V70248	
189	Carcasa, junta con junta tórica dob	le	2	N/A	138466+	138426+	138427+	139095+	139097+

Notas:

Para extensiones de enjuague para junta doble, consulte la página 154.

^{*} Parte de repuesto recomendada

Montajes de eje y rodamientos para U3

Descripción	Cantidad por bomba	Nº de parte
Montaje de eje motor y rodamientos de 006-014-015-018-U3	1	139809+
Montajes de eje corto y rodamientos para 006-014-015-018-U3	1	139810+
Montaje de eje motor y rodamientos de 030-034-040-U3	1	139811+
Montajes de eje corto y rodamientos para 030-034-040-U3	1	139812+
Montaje de eje motor y rodamientos de 045-060-064-130-134-U3	1	139813+
Montajes de eje corto y rodamientos para 045-060-064-130-134-U3	1	139814+
Montaje de eje motor y rodamientos de 180-184-220-224-U3	1	139815+
Montajes de eje corto y rodamientos para 180-184-220-224-U3	1	139816+
Montaje de eje motor y rodamientos de 210-214-320-324-U3	1	139817+
Montajes de eje corto y rodamientos para 210-214-320-324-U3	1	139818+

NOTAS:

El montaje incluye los elementos 7 u 8 (eje motor o corto), 15 (rodamiento trasero), 16 (rodamiento frontal), 17 (chaveta del engranaje), 29 (separador de engranaje a rodamiento trasero), 30 (separador de rodamientos), 40 (tuerca que sostiene el cuerpo) y 47 (chaveta de acoplamiento). Consulte las páginas con partes específicas de los modelos para ver los esquemas.

Rotores de U3

Descripción	006-U3	014-015- U3	018-U3	030-034- U3	040-U3	045-U3
Rotor, ala doble, aleación 88, estándar	138255+	138265+	138275+	137961+	137970+	138053+
Rotor, ala doble, 316SS, estándar	138258+	138268+	138278+	137965+	137974+	138056+
Rotor, ala doble, aleación 88, baja	138253+	138263+	138273+	133421+	137966+	138035+
Rotor, ala doble, 316SS, baja viscosidad	138257+	138267+	138277+	137963+	137972+	138055+
Rotor, ala doble, aleación 88, caliente	138526+	138266+	138276+	137962+	137971+	138054+
Rotor, ala doble, aleación 88, EHCIP	N/A	142566+	N/A	142567+	N/A	142542+
Descripción	060-064-	130-134-	180-184-	220-224-	210-214-	320-324-
Descripción	U3	U3	U3	U3	U3	U3
Rotor, ala doble, aleación 88, estándar	138061+	138068+	138161+	138172+	138334+	138302+
Rotor, ala doble, 316SS, estándar	138064+	138071+	138164+	138175+	138337+	138305+
Rotor, ala doble, aleación 88, baja	138036+	138037+	138159+	138170+	138332+	138300+
Rotor, ala doble, 316SS, baja viscosidad	138063+	138070+	138163+	138174+	138336+	138304+
Rotor, ala doble, aleación 88, caliente	138062+	138069+	138162+	138173+	138335+	138303+
Rotor, ala doble, aleación 88, EHCIP	142543+	142544+	142545+	142546+	N/A	N/A

estándar = Despeje estándar

Baja viscosidad = Despeje de

baja viscosidad Caliente =

Despeje en caliente

EHCIP = Despeje muy caliente con partes planas para limpieza en el lugar

Herramientas especiales para bombas U3

Herramienta tubular que no deja marcas para tuercas del rotor Herramientas para quitar juntas tóricas

Modelo U3	Número de
006, 014, 015, 018	140074+
030, 034, 040	139795+
045, 060, 064, 130. 134	139796+
180, 184. 220, 224	139797+
210, 214, 320, 324	126536+



Descripción	Número de
Herramienta estándar para	AD0096001
Herramienta para quitar juntas U3 con	140062+

PL5060-CH170

PL5060-CH149

Herramienta para bloquear rotores

Descripción	Número de
Herramienta para	139790+

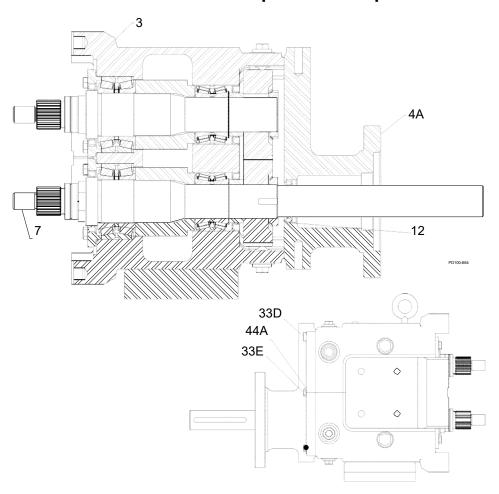
PL5060-CH164

Herramienta para engranajes, trazador de rosca para el extremo del eje del engranaje

Descripción	Bombas modelo U3	Número de
	006, 014, 015, 018	109281+
	030, 034, 040	109282+
Herramienta	045, 060, 064, 130. 134	109283+
para engranajes	180, 184. 220, 224	110304+
	210, 214, 320, 324	114702+
	006, 014, 015, 018	109287+
Tuanaday da	030, 034, 040	109288+
Trazador de rosca para el	045, 060, 064, 130. 134	109289+
extremo del eje	180, 184. 220, 224	110305+
del engranaje	210, 214, 320, 324	POA

PL5060-CH150

Partes Tru-Fit™ de la bomba de desplazamiento positivo Universal 3



				Tama	ño de la bomb	a U3		
Núm ero de	Descripción	Cant idad	006, 014, 015, 018	030, 034, 040	045, 060, 064, 130, 134	180, 184, 220, 224	210, 214, 320, 324	Notas
3	Caja de engranajes, SS	1	125414+	121201+	125355+	124663+	134290+	
4A	Cubierta de la caja de	1	136577+		Número de se	rie requerido		1
7	Eje motor	1	139062+	139063+	139064+	139065+	139066+	
12	Junta de aceite, cubierta de la	1	000030016+	000030013+	000030012+	STD030006	STD030004	2
	1/4-20 x 1" HHCS		30-93	_	_	_	_	
33D	5/16-18 x 1-1/8" HHCS	4		30-237	_	-	_	
330	3/8 - 16x1-1/2" HHCS	+		_	30-	·50	_	
	1/2-13 x 1-1/2" HHCS		_	_	_	-	30-103	
	5/16" x 3/4" lg. SHSB		30-690	_	_	-	_	
33E	3/8" x 3/4" lg. SHSB	2	_	30-691	_	-	_	
SSE	1/2" x 1" lg. SHSB	-	_	_	30-6	692	_	
	5/8" x 1" lg. SHSB	1	_	_	_	_	30-693	
	Arandela plana, 5/16"		43-246	_		_		
44A	Arandela plana, 3/8"	4		43-30				
	Arandela plana, 1/2"	1	_	_		43-31		

PL5060-CH163

Notas:

- 1. Depende del motor Nord, material, pintura. Contacte al servicio al cliente con el número de serie para ver el número de parte.
- 2. El elemento 12 es la misma junta utilizada en las bombas que no son Tru-Fit. No se incluye con el elemento 4A.

Almacenamiento a largo plazo El almacenamiento a largo plazo (mayor a seis meses) de bombas Waukesha

El almacenamiento a largo plazo (mayor a seis meses) de bombas Waukesha Cherry-Burrell:

Antes del almacenamiento

- 1. Lubrique todos los rodamientos y juntas, incluyendo:
 - Juntas tóricas de goma y caras de juntas mecánicas (los nuevos rodamientos de la bomba instalados de fábrica ya fueron lubricados).
 - Motores y unidades de accionamiento (consulte las instrucciones del fabricante)
- Asegúrese que la bomba no tenga agua. Asegúrese de desmontar el extremo húmedo y secarlo en caso de ser necesario.
- 3. Utilice un inhibidor de corrosión en las superficies metálicas expuestas:
 - · Superficies sin pintar
 - Ejes, tuercas/tornillos
- 4. Cubra las conexiones de entrada/salida de las bombas para que no entren materiales externos.
- 5. Guarde todos los manuales de instrucciones en un envoltorio o contenedor hermético y almacénelos con el equipo.
- 6. Envuelva por completo el equipo para evitar la contaminación por humedad, polvo y otros contaminantes. Ciertos tipos de envoltorios plásticos, cuando se utilizan apropiadamente, producen excelentes envoltorios para almacenamiento.
- 7. Gire la bomba y los ejes motores varias veces cada 3 meses.
 - 1. Almacene en un lugar seco. Se recomienda un almacenamiento interno. Si se almacena en exteriores, el equipo debe estar envuelto herméticamente y protegido de la luz solar.
- 2. Mantenga temperaturas uniformes para evitar la condensación.

Luego del almacenamiento

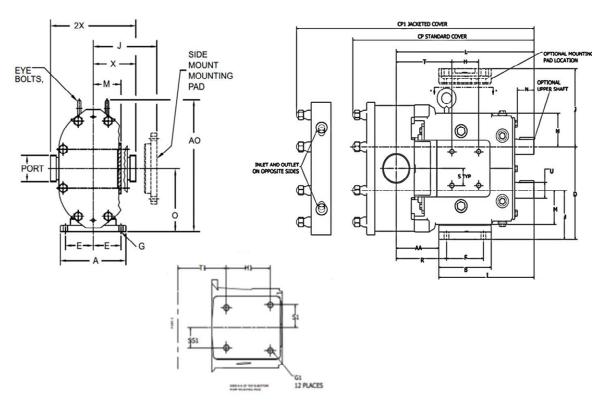
Almacenamiento

NOTA: No arranque el motor si detecta indicios de contaminación con agua. Haga que un electricista certificado revise el motor antes del arranque.

- 1. Retire el equipo del envoltorio y repare o reemplace los elementos dañados antes de utilizar el equipo.
- 2. Revise el motor eléctrico (si corresponde) según las instrucciones del fabricante.
- 3. Bombas:
 - Desmonte por completo el extremo de contacto con producto líquido conforme al manual de instrucciones.
 - Limpie e inspeccione todas las partes, incluidas juntas y juntas tóricas.
 - Reemplace las partes de goma con indicios de desgaste o daños, como gritas, endurecimiento o pérdida de elasticidad.
- 4. Lubrique las juntas y juntas tóricas y vuelva a montar el extremo del líquido conforme al manual de instrucciones.
- 5. Depure los rodamientos de la bomba con grasa fresca.
- 6. Lubrique el motor/unidad de accionamiento (si corresponde) según las instrucciones del fabricante.
- 7. Si la bomba ha estado almacenada durante más de 1 año, cambie el aceite de la bomba y la unidad de accionamiento.

Medidas de la bomba

Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 3



Medidas de la bomba

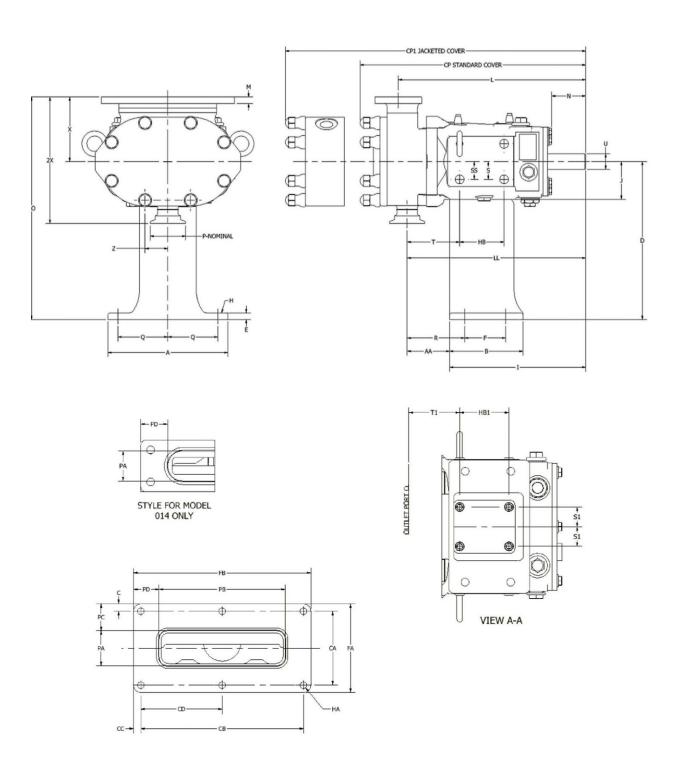
Modelo U3		Α	AA	AO	В	СР	D	Е	F	G	G1	Н	H1
006	Pulgada	4.71	2.41	8.3	3.66	12.42	5.50	1.97	2.31	0.50	5/16-18x.62	2.50	2.50
006	mm	120	61	211	93	315	140	50	59	13		64	64
015	Pulgada	4.71	2.41	8.3	3.66	12.69	5.50	1.97	2.31	0.50	5/16-18x.62	2.50	2.50
015	mm	120	61	211	93	322	140	50	59	13	-	64	64
018	Pulgada	4.71	2.65	8.3	3.66	13.35	5.50	1.97	2.31	0.50	5/16-18x.62	2.50	2.50
016	mm	120	67	211	93	339	140	50	59	13		64	64
030	Pulgada	6.19	3.22	10.29	4.15	15.16	6.86	2.42	2.56	.41, ranura	3/8-16x.62	1.81	2.75
030	mm	157	82	261	105	385	174	61	65	10, ranura		46	70
040	Pulgada	6.19	3.39	10.29	4.15	15.54	6.86	2.42	2.56	.41, ranura	3/8-16x.62	1.81	2.75
040	mm	157	86	261	105	395	174	61	65	10, ranura	-	46	70
045	Pulgada	8.25	3.85	15.31	5.88	19.11	9.56	3.5	4.12	0.53	1/2-13x.88	3.00	4.13
045	mm	210	98	389	149	485	243	89	105	13		76	105
060	Pulgada	8.25	4.13	15.31	5.88	19.66	9.56	3.5	4.12	0.53	1/2-13x.88	3.00	4.13
000	mm	210	105	389	149	499	243	89	105	13		76	105
130	Pulgada	8.25	4.77	15.31	5.88	20.68	9.56	3.5	4.12	0.53	1/2-13x.88	3.00	4.13
130	mm	210	121	389	149	525	243	89	105	13		76	105
180	Pulgada	8.5	3.46	19.13	9.00	23.48	12.38	3.75	7.25	.53, ranura	1/2-13x.88	5.38	5.38
100	mm	216	88	486	229	596	314	95	184	13, ranura		137	137
210	Pulgada	12	4.14	23.84	11.63	27.07	13.87	5.25	8.00	.66, ranura	1/2-13x.88	5.38	5.38
210	mm	305	105	606	295	688	352	133	203	17, ranura		137	137
220	Pulgada	8.5	3.70	19.13	9.00	24.22	12.38	3.75	7.25	.53, ranura	1/2-13x.88	5.38	5.38
220	mm	216	94	486	229	615	314	95	184	13, ranura		137	137
270	Pulgada	8.5	4.33	19.13	9.00	24.85	12.38	3.75	7.25	.53, ranura	1/2-13x.88	5.38	5.38
210	mm	216	110	486	229	631	314	95	184	13, ranura		137	137
320	Pulgada	12	4.52	23.84	11.63	27.66	13.87	5.25	8.00	.66, ranura	1/2-13x.88	5.38	5.38
320	mm	305	115	606	295	703	352	133	203	17, ranura		137	137

Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 3

Modelo U3	I	J	K	L	M	N	0	Tamaño del	R	S	S 1	SS1	T	T1	U	Χ	2X
006	7.61	2.93	0.19	10.04	2.43	1.92	4.21	1"	3.23	1.00	1.00	1.00	2.95	2.95	0.88	3.49	6.97
006	193	74	5	255	62	49	107	-	82	25	25	25	75	75	22	89	177
015	7.61	2.93	0.19	10.04	2.43	1.92	4.21	1-1/2"	3.23	1.00	1.00	1.00	2.95	2.95	0.88	3.49	6.97
015	193	74	5	255	62	49	107	-	82	25	25	25	75	75	22	89	177
018	7.61	2.93	0.19	10.28	2.43	1.92	4.21	1/1/2	3.47	1.00	1.00	1.00	3.18	3.18	0.88	3.55	7.09
016	193	74	5	261	62	49	107		88	25	25	25	81	81	22	90	180
030	8.80	3.56	0.25	12.05	2.62	2.26	5.21	1-1/2"	4.26	1.12	1.12	1.12	4.42	4.01	1.25	4.25	8.50
030	224	90	6	306	67	57	132		108	28	28	28	112	102	32	108	216
040	8.80	3.56	0.25	12.21	2.62	2.26	5.21	2"	4.43	1.12	1.12	1.12	4.59	4.18	1.25	4.32	8.64
040	224	90	6	310	67	57	132		113	28	28	28	117	106	32	110	219
045	11.00	5.06	0.38	14.84	3.50	2.18	7.31	2"	4.72	1.75	2.00	1.75	5.32	4.72	1.63	5.38	10.75
043	279	129	10	377	89	55	186		120	44	51	44	135	120	41	137	273
060	11.00	5.06	0.38	15.13	3.50	2.18	7.31	2-1/2"	5.01	1.75	2.00	1.75	5.61	5.01	1.63	5.38	10.75
000	279	129	10	384	89	55	186		127	44	51	44	142	127	41	137	273
130	11.00	5.06	0.38	15.76	3.50	2.18	7.31	3"	5.64	1.75	2.00	1.75	6.24	5.64	1.63	5.38	10.75
130	279	129	10	400	89	55	186		143	44	51	44	158	143	41	137	273
180	14.80	6.38	0.50	19.03	4.50	2.67	9.38	3"	4.21	2.69	2.69	2.69	5.77	5.77	2.00	6.53	13.06
100	376	162	13	483	114	68	238		107	68	68	68	147	147	51	166	332
210	17.72	6.87	0.63	21.85	5.06	4.02	10.38	4"	5.64	2.69	2.69	2.69	8.39	8.39	2.38	7.37	14.73
210	450	174	16	555	129	102	264		143	68	68	68	213	213	60	187	374
220	14.80	6.38	0.50	18.49	4.50	2.67	9.38	4"	4.45	2.69	2.69	2.69	6.01	6.01	2.00	6.63	13.25
220	376	162	13	470	114	68	238		113	68	68	68	153	153	51	168	337
270	14.80	6.38	0.50	19.13	4.50	2.67	9.38	4"	5.08	2.69	2.69	2.69	6.65	6.65	2.00	6.63	13.25
270	376	162	13	486	114	68	238		129	68	68	68	169	169	51	168	337
320	17.72	6.87	0.63	22.34	5.06	4.02	10.38	6" 150# FLG	6.02	2.69	2.69	2.69	8.77	8.77	2.38	8.00	16.00
320	450	174	16	567	129	102	264		153	68	68	68	223	223	60	203	406

NOTA: Las medidas "X" y "2X" corresponden a la válvula cónica, "S" a abrazadera, "Q" a abrazadera, conexiones 15l y 14l (salvo para U3 320).

Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 3 con brida rectangular



Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 3 con brida rectangular

Modelo	Unidad	AO*	СР	CP1	I	Tamaño del puerto	Z	L	LL	U +.001 001	х	2X	WT/LBS KG
U3 014	pulgadas	12.5	12.69	14.51	7.65	1- 1/2"	1281	10539	10044	0875	3625	7.11	61536
03 014	mm	317.5	322326	368554	194.31		32.5374	267.6906	255.1176	22225	92075	180594	1563.0144
110.004	pulgadas	12745	15164	17414	8504	1- 1/2"	1609	12284	12049	1.25	3875	8125	115.78
U3 034	mm	323723	385.1656	442.3156	216.0016		40.8686	312.0136	306.0446	31.75	98425	206375	2940.812
110.004	Pulgadas	13938	19664	21914	10771	2 - 1/2"	2.25	15707	15129	1.63	4938	10312	292.3
U3 064	mm	354.0252	499.4656	556.6156	273.5834		57.15	398.9578	384.2766	41402	125425	261925	7424.42
110.404	pulgadas	13938	20676	22926	10771	3"	2.25	16156	15816	1.63	4938	10312	311658
U3 134	mm	354.0252	525.1704	582.3204	273.5834		57.15	410.3624	401.7264	41402	125425	261925	7916.1132
110.404	pulgadas	20.75	23478	26478	13858	3"	3	19174	18253	2	7.25	13781	518184
U3 184	mm	527.05	596.3412	672.5412	351.9932		76.2	487.0196	463.6262	50.8	184.15	350037	13161.8736
110.044	pulgadas	35936	27.06	29.06	16778	4"	3.5	22442	21843	2.38	8812	17.46	558.62
U3 214	mm	912.7744	687324	738124	426.1612		88.9	570.0268	554.8122	60452	223825	443484	14188.948
110.004	pulgadas	23.75	24219	27219	13858	4"	3	19555	18494	2	6.25	12875	754487
U3 224	mm	603.25	615.1626	691.3626	351.9932	-	76.2	496697	469.7476	50.8	158.75	327025	19163.9698
110.004	pulgadas	35936	27659	29659	16778	6"	3.5	22852	22.24	2.38	8812	17748	832987
U3 324	mm	912.7744	702.5386	753.3386	426.1612		88.9	580.4408	564896	60452	223825	450799	21157.8698

Modelo	Unidad	N	1	D	R	F	AA	В	т	НВ	s	ss
U3 014	pulgadas	1918	2.12	8875	3229	2312	2.39	4.12	2.95	2.5	1	
03 014	mm	48.7172	53848	225425	82.0166	58.7248	60706	104648	74.93	63.5	25.4	25.4
U3 034	pulgadas	2256	2.62	8.87	4.17	3	3545	4.25	4.01	2.75	1125	1125
03 034	mm	57.3024	66548	225298	105918	76.2	90043	107.95	101854	69.85	28575	28575
U3 064	pulgadas	2176	3.5	9	5233	5.5	4358	7	5008	4125	2	1.75
03 004	mm	55.2704	88.9	228.6	132918	139.7	110.69	177.8	127203	104.8	50.8	44.45
U3 134	pulgadas	2176	3.5	9	5.92	5.5	5045	7	5695	4125	2	1.75
03 134	mm	55.2704	88.9	228.6	150368	139.7	128.14	177.8	144653	104.8	50.8	44.45
U3 184	pulgadas	2668	4.5	13.5	5.02	8.25	4395	9.5	5.77	5375	2688	2688
U3 104	mm	67.7672	114.3	342.9	127508	209.55	111.63	241.3	146558	136.5	68275	68275
U3 214	pulgadas	4025	5062	27124	6315	9.5	5065	12	8377	5375	2688	2688
03 214	mm	102235	128575	688.95	160401	241.3	128.65	304.8	212776	136.5	68275	68275
U3 224	pulgadas	2668	4.5	17.5	5261	8.25	4636	9.5	6011	5375	2688	2688
03 224	mm	67.7672	114.3	444.5	133629	209.55	117.75	241.3	152679	136.5	68275	68275
U3 324	pulgadas	4025	5062	27124	6712	9.5	5462	12	8774	5375	2688	2688
03 324	mm	102235	128575	688.95	170485	241.3	138.73	304.8	222.86	136.5	68275	68275

Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 3 con brida rectangular

Modelo	Unidad	FA	FB	С	CA	СС	СВ	CD	НА	PC	PA	PD	РВ
110.044	pulgadas	2625	7.5	0.5	1625	0.5	6.5	N/A	0406	0549	1528	1366	4768
U3 014	mm	66675	190.5	12.7	41275	12.7	165.1	N/A	10.3124	13.9446	38.8112	34.6964	121.1072
U3 034	pulgadas	3	12	0563	1875	0625	10.75	N/A	0531	0564	1872	2548	6904
U3 U34	mm	76.2	304.8	14.3002	47625	15875	273.05	N/A	13.4874	14.3256	47.5488	64.7192	175.3616
110.004	pulgadas	5	13226	0.5	4	0515	12196	N/A	0531	1236	2529	2067	9092
U3 064	mm	127	335.9404	12.7	101.6	13081	309778	N/A	13.4874	31.3944	64.2366	52.5018	230.9368
110.404	pulgadas	4.55	15.25	0775	3	0625	14	N/A	0531	0639	3272	2864	9522
U3 134	mm	115.57	387.35	19685	76.2	15875	355.6	N/A	13.4874	16.2306	83.1088	72.7456	241.8588
U3 184	pulgadas	7	18	0625	5.75	0625	16.75	8375	0531	1.82	3.36	3335	11.33
U3 104	mm	177.8	457.2	15875	146.05	15875	425.45	212725	13.4874	46228	85344	84709	287782
214-U3	pulgadas	9	18	0.75	7.5	0.75	16.5	8.25	0.69	2725	3.55	2.6	12.8
214-03	mm	228.6	457.2	19.05	190.5	19.05	419.1	209.55	17526	69215	90.17	66.04	325.12
110 004	pulgadas	5625	18	0625	4375	0625	16.75	N/A	0531	0727	4172	3.32	11.36
U3 224	mm	142875	457.2	15875	111125	15875	425.45	N/A	13.4874	18.4658	105969	84328	288544
U3 324	pulgadas	9625	18	1063	7.5	0.75	16.5	8.25	0.69	2628	4.37	2.59	12.82
U3 324	mm	244475	457.2	27.0002	190.5	19.05	419.1	209.55	17526	66.7512	110998	65786	325628

Modelo	Unidad	T1	HB1	S1	M	Q	Α	Е	Н
U3 014	pulgadas	2.95	2.5	1	0375	2813	6.75	0375	0.41
03 014	mm	74.93	63.5	25.4	9525	71.4502	171.45	9525	10414
U3 034	pulgadas	4.42	1811	1125	0.5	3375	8	0375	0.44
03 034	mm	112268	45.9994	28575	12.7	85725	203.2	9525	11176
U3 064	pulgadas	5608	3	1.75	0.48	5.25	11.75	0.5	0.56
03 004	mm	142443	76.2	44.45	12192	133.35	298.45	12.7	14224
U3 134	pulgadas	6295	3	1756	0.48	5.25	11.75	0.5	0.56
U3 134	mm	159893	76.2	44.6024	12192	133.35	298.45	12.7	14224
U3 184	pulgadas	5.77	5375	2687	0.61	6.87	15	0625	0.56
U3 104	mm	146558	136525	68.2498	15494	174498	381	15875	14224
214-U3	pulgadas	8377	5375	2668	1	7.75	18	0.75	0.69
214-03	mm	212776	136525	67.7672	25.4	196.85	457.2	19.05	17526
U3 224	pulgadas	6011	5375	2688	0.5	6875	15	0625	0.56
03 224	mm	152679	136525	68.2752	12.7	174625	381	15875	14224
U3 324	pulgadas	8774	5375	2688	1	7751	18	0.75	0.69
U3 324	mm	222.86	136525	68.2752	25.4	196875	457.2	19.05	17526

Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Tru-Fit ™ Universal 3

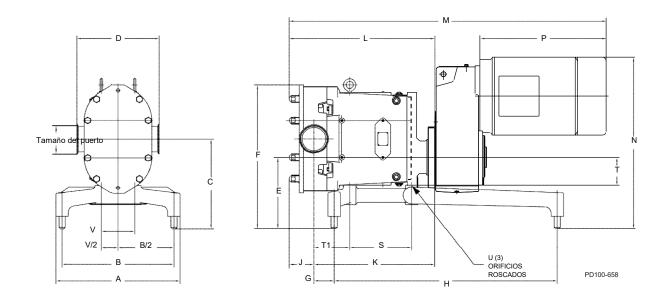


Tabla de medidas

U3 Modelo		Α	В	С	D2	Е	F	G	Н	J	K	L	M1	N ₁	P1	S	Т	T1	Tam año	U	٧
006	pulgada	12.00	10.00	9.15	6.97	7.87	13.25	2.45	18.00	1.89	10.52	12.90	28.02	15.56	10.92	5.44	2.12	2.95	1"	5/16-16 x 62	2.00
000	mm	305	254	232	177	200	337	62	457	48	267	328	712	395	227	138	54	75			51
015	pulgada	12.00	10.00	9.15	6.97	7.87	13.25	2.45	18.00	1.90	10.52	13.17	28.29	15.56	10.92	5.44	2.12	2.95	1-1/2"	5/16-16 x.62	2.00
010	mm	304	254	232	177	200	337	62	457	48	267	335	719	395	227	138	54	75		-	51
018	pulgada	12.00	10.00	9.15	7.10	7.87	13.25	2.72	18.00	1.95	10.78	13.83	28.29	15.56	10.92	5.44	2.12	2.98	1/1/2	5/16-16 x.62	2.00
010	mm	304	254	232	180	200	337	69	457	50	274	351	719	395	227	138	54	76		-	51
030	pulgada	14.00	12.00	10.00	8.51	8.37	15.11	3.01	20.00	1.99	12.89	16.01	34.24	18.65	13.74	5.81	2.62	4.01	1-1/2"	3/8-16 x .62	2.25
000	mm	356	304	255	216	213	384	76454	508	51	327	407	870	474	349	148	67	102		-	57
040	pulgada	14.00	12.00	10.00	8.62	8.37	15.11	3.18	20.00	2.20	13.05	16.38	34.61	18.65	13.74	5.81	2.62	4.18	2"	3/8-16 x .62	2.25
0+0	mm	356	305	255	219	213	384	80772	508	56	331	416	879	474	349	148	67	106		-	57
045	pulgada	18.00	16.00	12.00	10.74	9.75	20.00	2.71	28.00	3.27	17.09	21.63	44.24	22.02	17.16	8.13	3.50	4.99	2"	1/2-13 x .88	3.50
040	mm	457	406	305	273	248	508	69	711	83	434	549	1124	559	436	207	89	127		-	89
060	pulgada	18.00	16.00	12.00	10.74	9.75	20.00	3.00	28.00	2.91	17.38	21.91	44.52	22.02	17.16	8.13	3.50	5.00	2-1/2"	1/2-13 x .88	3.50
000	mm	457	406	305	273	248	508	76	711	74	441	557	1131	559	436	208	89	127			89
130	pulgada	18.00	16.00	12.00	10.74	9.75	20.00	3.63	28.00	3.29	18.01	22.93	45.54	22.02	17.16	8.13	3.50	5.65	3"	1/2-13 x .88	3.50
130	mm	457	406	305	273	218	508	92	711	84	457	582	1157	559	436	207	89	144			89
180	pulgada	20.00	18.00	14.50	13.06	11.50	23.25	3.28	36.00	4.16	19.53	24.73	50.24	25.91	18.82	10.00	4.50	6.01	3"	1/2-13 x 1.0	5.38
100	mm	508	457	368	332	292	591	83312	914	106	496	628	1276	658	478	254	114	153			137
220	pulgada	20.00	18.00	14.50	13.25	11.50	23.25	3.52	36.00	4.10	19.77	25.47	50.98	25.91	18.82	10.00	4.50	6.01	4"	1/2-13 x 1.0	5.38
220	mm	508	457	368	337	292	591	89408	914	104	502	647	1295	658	478	254	114	153			137

¹ Medidas afectadas por el tamaño del marco del motor

² Medidas afectadas por el tipo de conexión

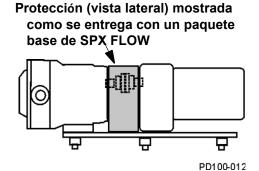
Protecciones del eje de la bomba

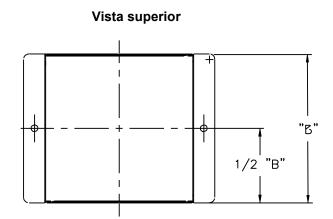
ADVERTENCIA

Se deben instalar protecciones totales para aislar a los operadores y personal de mantenimiento de los componentes rotativos.

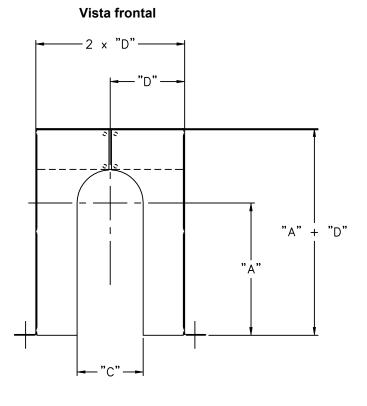
Las protecciones se incluyen como parte del paquete completo de bomba y unidad de accionamiento y son seleccionadas por Ingeniería de SPX FLOW para la bomba, base y motor pedidos. No modifique las protecciones suministradas por SPX FLOW. Si pierde las protecciones suministradas por SPX FLOW, contacte al servicio al cliente de SPX FLOW e indique su número de pedido u orden de compra de la bomba para pedir una protección de repuesto del tamaño adecuado.

Si la bomba no fue comprada como una unidad, es responsabilidad del cliente instalar una protección adecuada. Consulte sus normas locales para obtener más información.





NOTA: Las medidas A, B, C y D dependen de la configuración específica de la bomba.



Declaración de conformidad ATEX para Universal 3

- La declaración de conformidad ATEX se debe incluir con el pedido. La declaración incluida en la siguiente página no es válida, pero se entrega con motivos de ejemplificación. Consulte el certificado que ha recibido con su pedido para ver su número de serie.
- 2. La mirilla en la caja de engranajes no está aprobada, se deben instalar tapones negros en todos los puertos de drenaje/nivel.
- 3. Sólo se permiten instalar partes de repuesto de la marca Waukesha Cherry-Burrell en la bomba. El uso de partes que no sean de la marca Waukesha Cherry-Burrell anulará la aprobación ATEX.
- 4. Para aplicaciones ATEX, la temperatura operativa máxima de la bomba es de 220°F (108°C).
- 5. Las bombas deben ser entregadas con una junta mecánica doble con enjuague para los siguientes casos:
 - · Todas las probaciones T4
 - Si la viscosidad de los medios supera 200cP
 - Requisitos del medio de enjuague para las juntas mecánicas dobles:
 - Flujo: mínimo de 0.13 gpm (0.5 l/min)
 - Temperatura: máximo de 104°F (40°C)
 - Presión, lado atmosférico: máximo de 218 psi (15 bar)
 - Viscosidad: máximo de 10cP
 - Presión diferencial desde el lado atmosférico al lado del producto: máximo de 102 psi (7 bar)
- 6. La clasificación T2 permite junta mecánica única o junta mecánica doble.

Placas de identificación



Figura 304 - Placa de identificación estándar de la bomba

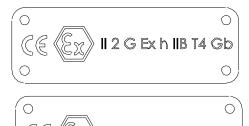


Figura 305 - Placas de identificación ATEX

2 G Ex h IIB T2 Gb

Identificación de la bomba

La placa de identificación estándar de la bomba identifica el modelo de la bomba, la fecha de fabricación y el número de serie. Consulte la Figura 304.

Además de la placa de identificación estándar, una bomba ATEX cuenta con una placa de identificación ATEX, que identifica las condiciones operativas para entornos explosivos. Consulte la Figura 305.

Identificación de categoría de riesgo

Consulte la Figura 305.

- II Grupo del equipo
- 2 Categoría del equipo (zona 1 y 2)
- G Atmósfera con gases peligrosos.
- h Seguridad de construcción 'c' e Inmersión en líquido 'k'
- IIB Ambiente con etileno y gases relacionados.
- T4 Clase de temperatura hasta el máximo < 275°F (135°C)
- T2 Clase de temperatura hasta el máximo < 572°F (300°C)
- Gb Nivel de protección del equipo para la categoría 2G

La temperatura del ambiente debe ser entre -4°F y 104°F (-20°C y 40°C). En caso contrario, contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW.

Declaración de conformidad SPXFLOW

Producto

Denominación : Bombas de desplazamiento positivo rotativas.

Modelo / Tipo : Universal 2 y Universal 3.

Variantes / Código familiar : 006-U2 015-U2 018-U2 030-U2 040-U2 045-U2

060-U2 130-U2 180-U2 210-U2 213-U2 220-U2

320-U2 370-U2.

006-U3 015-U3 018-U3 030-U3 040-U3 045-U3 060-U3 130-U3 180-U3 210-U3 220-U3 320-U3.

Número de serie : Consulte el certificado que ha recibido con su pedido para ver su número

de serie. Este certificado es sólo un ejemplo de la declaración

de SPX FLOW.

Fabricante

Nombre : SPX Flow US, LLC.

Dirección : 611 Sugar Creek Road, Delavan, WI 53115, Estados Unidos.

Legislación de armonización aplicable de la UE

Declaración de conformidad UE/EC <u>de conformidad con</u> Directiva de ATEX - 2014/34/EU

- x Se han cumplido los requisitos esenciales de salud y seguridad siguiendo las normas armonizadas - EN 80079-36:2016, EN 80079-37:2016
- x Marcado: II 2 G Ex h IIB T4 Gb o II 2 G Ex h IIB T2 Gb.
- x Organismo pertinente notificado: Nombre: Bureau Veritas Italia S.p.A. N°. del organismo notificado: 1370. Certificado de referencia para:
 - (i) Universal 2: BVI/ATEX/ITA/21/012

De conformidad con

Directiva de maquinaría - 2006/42/EC

Para maquinaría parcialmente terminada

x Se han cumplido los requisitos esenciales de salud y seguridad para las cláusulas pertinentes aplicables siguiendo las normas armonizadas - EN 12100:2010, EN 809:1998+AC:2010.

Nota: La maquinaría parcialmente terminada no debe ser puesta en funcionamiento hasta que la maquinaría final a la cual ha sido incorporada haya sido declarada como en cumplimiento de la Directiva - 2006/42/EC.

(ii) Universal 3: BVI/ATEX/ITA/21/013

Esta declaración de conformidad se emite bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante. Perderá su validez si el producto es modificado sin el consentimiento por escrito del fabricante y/o si no se siguen las instrucciones de seguridad mencionadas en el manual de instrucciones.

Firma autorizada:

Kolahale

Firma: Fecha: 01//12/2021

Ashishkumar Lahoti, Gerente de Ingeniería. SPX FLOW, 611 Sugar Creek Road, Delavan, WI 53115, Estados Unidos.

Página 1 de 1

Resumen de mantenimiento de Universal 3 para referencia

Modelo Universal 3	Cambie el aceite Norma ISO 320, SAE 14 * Un lavado excesivo Iubricación más frect	0 o AGMA número 6EP o o condiciones de op	Engrase los rodamientos cada 750 horas* NLGI Grado 2, EP, grasa con base de litio. peración extremas pueden necesitar una		
	Capacidad d	e aceite (engranajes)	Cantidad de grasa (por rodamiento)		
	Superior o inferior	Montaje lateral	Frent	Traser	
006, 014, 015, 018	1.3 oz (40 ml)	3.3 oz (100 ml)	.37 oz (11 ml)	.13 oz (4 ml)	
030, 034, 040	2.0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	.60 oz (18 ml)	.21 oz (6 ml)	
045, 060, 063, 064, 130, 133134	6.0 oz (170 ml)	9.5 oz (280 ml)	.84 oz (25 ml)	.76 oz (22 ml)	
180, 184, 220, 223, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1.33 oz (39 ml)	1.03 oz (30 ml)	
210, 214, 320, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1.96 oz (58 ml)	1.16 oz (34 ml)	

	Valores de torsi	ón - Tuercas	Tamaño de llave para Universal 3			
Modelo Universal 3	Rotores	Cubierta	Tuerca del rotor	Tapa roscada que sostiene el cuerpo	Tuerca de la cubierta	
006, 014, 015, 018	50 ft-lb (68 N·m)	7 ft-lb (10 N·m)	15/16"	3/16"	5/8"	
030, 034, 040	120 ft-lb (163 N·m)	11 ft-lb (15 N·m)	1-1/4"	3/10		
045, 060, 063, 064	250 ft-lb (339 N·m)	56 ft-lb (76 N·m)	1-5/8"	1/4"		
130, 133, 134	230 11-10 (339 11-111)	25 ft-lb (34 N·m)	1-5/0	1/4	7/8"	
180, 184, 220, 223, 224	325 ft-lb (441 N·m)	110 ft-lb (149 N·m)	2-1/4"	5/16"		
210, 214, 320, 324	375 ft-lb (508 N·m)	158 ft-lb (214 N·m)	2-3/8"	3/10	1"	

Modelo Universal 3	A - Cara t in (mr		B - Rotor a cuerpo in (mm)		C - Cara frontal in (mm)		
Tipo de rotor	Baja velocidad	Estándar	Baja velocidad	Estándar	Baja velocidad	Estándar	
006	0,0025 - 0,004	0,0035 - 0,005	0,001 - 0,004	0,0025 - 0,0055	0,004 - 0,005	0,0045 - 0,0055	
000	(0.06 - 0.10)	(0.09 - 0.13)	(0.03 - 0.10)	(0.06 - 0.14)	(0.10 - 0.13)	(0.11 - 0.14)	
015 014 019	0,0025 - 0,0045	0,003 - 0,005	0,001 - 0,004	0,0025 - 0,0055	0,004 - 0,005	0,0055 - 0,0065	
015, 014, 018	(0.06 - 0.11)	(0.08 - 0.013)	(0.03 - 0.10)	(0.06 - 0.14)	(0.10 - 0.13)	(0.14 - 0.17)	
000 004 040	0,002 - 0,004	0,0035 -	0,001 - 0,005	0,0025 - 0,006	0,0045 - 0,0055	0,006 - 0,007	
030, 034, 040	(0.05 - 0.10)	0,0055	(0.03 - 0.13)	(0.06 - 0.15)	(0.11 - 0.14)	(0.15 - 0.18)	
045, 060,	0,003 - 0,007	0,004 - 0,008	0,003 - 0,0075	0,005 - 0,010	0,0055 - 0,0075	0,0085 - 0,0105	
064	(0.08 - 0.18)	(0.10 - 0.20)	(0.08 - 0.19)	(0.13 - 0.25)	(0.14 - 0.19)	(0.22 - 0.27)	
120 122 124	0,003 - 0,007	0,004 - 0,008	0,0035 - 0,0075	0,0055 - 0,0095	0,006 - 0,007	0,009 - 0,0115	
130, 133, 134	(0.08 - 0.18)	(0.10 - 0.20)	(0.09 - 0.19)	(0.14 - 0.24)	(0.15 - 0.18)	(0.23 - 0.29)	
180, 184,	0,004 - 0,008	0,005 - 0,009	0,0055 - 0,0095	0,009 - 0,013	0,006 - 0,008	0,010 - 0,012	
223, 224	(0.10 - 0.20)	(0.13 - 0.23)	(0.14 - 0.24)	(0.23 - 0.33)	(0.15 - 0.20)	(0.25 - 0.30)	
210, 214,	0,005 - 0,009	0,007 - 0,011	0,008 - 0,012	0,010 - 0,014	0,008 - 0,010	0,012 - 0,014	
324	(0.13 - 0.23)	(0.18 - 0.28)	(0.20 - 0.30)	(0.25 - 0.36)	(0.20 - 0.25)	(0.30 - 0.36)	

Rotores de baja viscosidad: -40°F (-40°C) a 180°F (82°C); Despeje de rotores estándar: -40°F (-40°C) a 300°F (149°C). Contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW si necesita rotores alternativos.

NOTA: Los despejes del montaje indicados previamente son sólo para referencia. Los despejes reales de la bomba pueden variar dependiendo de la prueba de rendimiento de la bomba.

Resumen de mantenimiento de Universal 3 para referencia - Copia opcional para retirar

Modelo Universal 3	Norma ISO 320, SAE 14	•	Engrase los rodamientos cada 750 horas* NLGI Grado 2, EP, grasa con base de litio. peración extremas pueden necesitar una		
	Capacidad d	e aceite (engranajes)	Cantidad de grasa (por rodamiento)		
	Superior o inferior	Montaje lateral	Frent	Retagu	
006, 014, 015, 018	1.3 oz (40 ml)	3.3 oz (100 ml)	.37 oz (11 ml)	.13 oz (4 ml)	
030, 034, 040	2.0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	.60 oz (18 ml)	.21 oz (6 ml)	
045, 060, 064, 130, 134	6.0 oz (170 ml)	9.5 oz (280 ml)	.84 oz (25 ml)	.76 oz (22 ml)	
180, 184, 220, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1.33 oz (39 ml)	1.03 oz (30 ml)	
210, 214, 320, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1.96 oz (58 ml)	1.16 oz (34 ml)	

	Valores de torsi	ón - Tuercas	Tamaño de llave para Universal 3		
Modelo Universal 3	Rotores	Rotores Cubiert a		Tapa roscada que sostiene el cuerpo	Tuerca de la cubie
006, 014, 015, 018	50 ft-lb (68 N·m)	7 ft-lb (10 N·m)	15/16"	3/16"	5/8"
030, 034, 040	120 ft-lb (163 N·m)	11 ft-lb (15 N·m)	1-1/4"	3/10	
045, 060, 064	250 ft lb (220 N m)	56 ft-lb (76 N·m)	1-5/8"	1/4"	7/8"
130, 134	250 ft-lb (339 N⋅m)	25 ft-lb (34 N·m)	1-3/0	1/4	
180, 184, 220, 224	325 ft-lb (441 N·m)	110 ft-lb (149 N·m)	2-1/4"	E/16"	
210, 214, 320, 324	375 ft-lb (508 N·m)	158 ft-lb (214 N·m)	2-3/8"	- 5/16"	1"

Modelo Universal 3	A - Cara t in (mr		B - Rotor a cuerpo in (mm)		C - Cara frontal in (mm)		
Tipo de rotor	Baja velocidad	Estándar	Baja velocidad	Estándar	Baja velocidad	Estándar	
000	0,0025 - 0,004	0,0035 - 0,005	0,001 - 0,004	0,0025 - 0,0055	0,004 - 0,005	0,0045 - 0,0055	
006	(0.06 - 0.10)	(0.09 - 0.13)	(0.03 - 0.10)	(0.06 - 0.14)	(0.10 - 0.13)	(0.11 - 0.14)	
015 014 019	0,0025 - 0,0045	0,003 - 0,005	0,001 - 0,004	0,0025 - 0,0055	0,004 - 0,005	0,0055 - 0,0065	
015, 014, 018	(0.06 - 0.11)	(0.08 - 0.013)	(0.03 - 0.10)	(0.06 - 0.14)	(0.10 - 0.13)	(0.14 - 0.17)	
000 004 040	0,002 - 0,004	0,0035 - 0,0055	0,001 - 0,005	0,0025 - 0,006	0,0045 - 0,0055	0,006 - 0,007	
030, 034, 040	(0.05 - 0.10)	(0.09 - 0.14)	(0.03 - 0.13)	(0.06 - 0.15)	(0.11 - 0.14)	(0.15 - 0.18)	
045, 060, 064	0,003 - 0,007	0,004 - 0,008	0,003 - 0,0075	0,005 - 0,010	0,0055 - 0,0075	0,0085 - 0,0105	
	(0.08 - 0.18)	(0.10 - 0.20)	(0.08 - 0.19)	(0.13 - 0.25)	(0.14 - 0.19)	(0.22 - 0.27)	
120 124	0,003 - 0,007	0,004 - 0,008	0,0035 - 0,0075	0,0055 - 0,0095	0,006 - 0,007	0,009 - 0,0115	
130, 134	(0.08 - 0.18)	(0.10 - 0.20)	(0.09 - 0.19)	(0.14 - 0.24)	(0.15 - 0.18)	(0.23 - 0.29)	
180, 184,	0,004 - 0,008	0,005 - 0,009	0,0055 - 0,0095	0,009 - 0,013	0,006 - 0,008	0,010 - 0,012	
224	(0.10 - 0.20)	(0.13 - 0.23)	(0.14 - 0.24)	(0.23 - 0.33)	(0.15 - 0.20)	(0.25 - 0.30)	
210, 214,	0,005 - 0,009	0,007 - 0,011	0,008 - 0,012	0,010 - 0,014	0,008 - 0,010	0,012 - 0,014	
324	(0.13 - 0.23)	(0.18 - 0.28)	(0.20 - 0.30)	(0.25 - 0.36)	(0.20 - 0.25)	(0.30 - 0.36)	

Rotores de baja viscosidad: -40°F (-40°C) a 180°F (82°C); Despeje de rotores estándar: -40°F (-40°C) a 300°F (149°C). Contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW si necesita rotores alternativos. **NOTA:** Los despejes del montaje indicados previamente son sólo para referencia. Los despejes reales de la bomba pueden variar dependiendo de la prueba de rendimiento de la bomba.

10/2023 95-03103 Página 177

Notas

Serie Universal 3

BOMBA DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO ROTATIVA

SPXFLOW*

SPX FLOW, Inc.

611 Sugar Creek Road Delavan, WI

Tel.: (262) 728-1900 o (800) 252-5200 Fax: (262) 728-4904 o (800) 252-5012 Correo electrónico: wcb@spxflow.com

SPX FLOW, Inc. se reserva el derecho a incorporar nuestro diseño más reciente y los últimos cambios de material sin aviso ni obligación.

Las características de diseño, materiales de construcción y datos de medidas, como se describen en este manual, sólo se incluyen para su información y no deben confiar en esta información a menos que se confirme por escrito.

Contacte a su representante local de ventas para obtener información sobre la disponibilidad de productos en su región. Para obtener más información, visite www.spxflow.com.

La ">" verde es una marca registrada de SPX FLOW, Inc.

PUBLICADO: 10/2023 - Derechos de autor del manual original © 2021 SPX FLOW, Inc.